



Norbert Fuhrmann

Grenzuntersuchung

Orthogonale und moderne Verfahren

Unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Nordrhein-Westfalen

- BEGRIFFSBILDUNGEN
- FAKTEN
- TEXTE
- FRAGESTELLUNGEN
- ANALYSEN
- METHODEN
- KONZEPTE
- MEINUNGEN
- THESEN

Ein Vermessungs– und Katasterbuch

2. Auflage 2018

Fuhrmann, Norbert — Grenzuntersuchung im Liegenschaftskataster durch orthogonale und moderne Verfahren unter besonderer Berücksichtigung der Verhältnisse in Nordrhein-Westfalen — 2. Auflage 2018

Überprüfung bzw. Aktualisierung der Internet-Links erfolgte im Januar 2018.

Gesetzestexte und Rechtsverordnungen im laufendem Text wurden i. d. R. leicht grau hinterlegt, Texte aus Verwaltungsvorschriften kursiv gesetzt, wörtliche Zitate aus Gerichtsbeschlüssen oder -urteilen sowie sonstige wörtliche »Zitate« aus der Literatur mit »« eingeschlossen, dabei Literaturzitate zusätzlich auch kursiv. Den vielfach eingerückten Zitaten ist das Jahr der Veröffentlichung vorangestellt (z. B. [1978]). Im laufenden Text auftretende Stichworthinweise auf das Glossar werden mit $\Rightarrow$ bzw. $\rightarrow$ eingeleitet.

Nicht alle Abbildungen sind inhaltlich vollständig gestaltet und entsprechen den gültigen Zeichenvorschriften. Mehr Wert wurde auf eine klare, wesentliche Aussage der Abbildungen zu den Problemen gelegt, so dass eine reduzierte Darstellung vielfach sinnvoller und eingängiger ist.

Symbolerläuterungen für $|$, $\updownarrow$, $\leftarrow| \rightarrow$, $+$, $\oplus$, $\ominus$ finden sich auf der Seite 106.

Zu beachtende Hinweise:

Alle Angaben geschehen nach besten Wissen und Gewissen. Der Anspruch, hier fehlerfrei zu sein, kann nicht erfüllt werden. Haftungsansprüche und Gewährleistungen jeglicher Art können nicht übernommen werden. Dies gilt auch für Links in diesem Dokument, für Bereiche des Internets bezüglich Bestand, Rechtmäßigkeit, Copyright, Inhalt, Form und Aktualität dieser Seiten.

Die online verfügbare und einsatzbare PDF-Version dieses Dokumentes enthält blaue Hyperlinks, die durch einen Mausklick  auf eine URL bei offenem Internetzugang direkt auf Inhalte im Netz verweisen bzw. sie öffnen. Bei übermäßig langen URL ist der Platzhalter  anzuklicken.

Ebenso öffnet sich bei einem Klick auf einen Literaturverweis, z. B. [383], die entsprechende Seite im Literaturverzeichnis. Sollte sich beispielsweise beim Adobe Reader keine Verbindung trotz geöffneten Internetzugang einstellen, mache man folgendes unter: Bearbeiten > Voreinstellungen ... > Sicherheit (erweitert) > Sandbox-Schutz/Geschützter Modus beim Start > Deaktivieren.

Im Adobe Reader kann auf die voran angezeigte Seite (z. B. nach Hyperlinks) durch die Tastenkombination $\langle \text{Alt} \rangle + \langle \leftarrow \rangle$ zurück gesprungen werden.

Der Seitenzuschnitt dieses Dokumentes ist für Tablet-PCs geeignet. Hyperlinks funktionieren bei PDF-Readern allerdings nicht in allen Fällen.

Zum Ausdruck (Duplexdrucker) des Dokuments oder Teilen davon werden folgende Druckoptionen empfohlen: $\langle \text{DIN A4} \rangle$, $\langle \text{Beidseitiger Druck} \rangle$, $\langle \text{Seiten nach oben spiegeln} \rangle$ $\langle 2 \text{ Seiten pro Blatt} \rangle$.

Copyright © Norbert Fuhrmann, Kerpen

Alle Rechte vorbehalten.

2., aktualisierte und erweiterte Auflage 2018 (Herausgabe der 1. Auflage am 1.10.2010)

Gesetzt in L^AT_EX, KOMA-Script, hyperref und pdfT_EX

Hauptschriftart: Latin Modern Sans

www.grenzuntersuchung.de

Inhaltsverzeichnis

Teil 1	10
1 Einleitung	11
Ergänzung zur zweiten Auflage	14
2 Die Grenze	17
2.1 Was ist eine Grenze und wozu dient sie?	17
2.2 Wo ist die Grenze?	23
2.3 Die festgestellte Grenze	24
2.3.1 Kriterien einer festgestellten Grenze	24
2.3.2 Die als festgestellt geltende Grenze	29
2.4 Der Grenzfeststellungsvertrag	30
3 Eigentum und Kataster	33
3.1 Willensbildung und Vermessung	33
3.2 Grundstückseigentum und Katasternachweis	39
3.3 Die Güte der Katastergrundlagen im Zeitwandel	48
3.3.1 Historischer Abriss	48
3.3.2 Erneuerung und Verbesserung des Katasternachweises	49
4 Die Abmarkung	51
4.1 Die Bedeutung der Abmarkung	51
4.2 Die Abmarkung als Verwaltungsakt	57
4.3 Die Zurückstellung der Abmarkung	59
4.4 Lockerung oder Aufhebung der Abmarkungspflicht?	61
5 Vermessungstechnische Grundlagen und Aufnahmeverfahren	65
5.1 Messungen und Berechnungen	65

5.2	Systeme und Punktfelder	68
5.2.1	Koordinatensysteme, Abbildungen	68
5.2.2	Das Aufnahmepunktfeld	68
5.2.3	Punktkennung	71
5.3	Punkte und Genauigkeiten	72
5.3.1	Koordinatenkataster	74
5.3.2	Genauigkeitskriterien und Abweichungen	76
5.3.3	Fehlergrenzen und Grenzwerte	78
	Grenzwerte für Längenmessungen	83
	Grenzwerte für Punktlagen und Abweichungen vom Grenzverlauf	85
5.3.4	Die Diskretisierung von Messwerten und Koordinaten	87
5.3.5	Die Normalverteilung im Kataster	87
5.3.6	Die Lagegenauigkeit im Koordinatenkataster	89
5.3.7	Nachlese: Kriterien zur Genauigkeit im Koordinatenkataster	93
5.4	Kontrollen und Zuverlässigkeit	95
5.4.1	Kontrolle und Wirksamkeit	95
5.4.2	Geometrische Eindeutigkeit	97
5.4.3	Richtigkeit	98
5.4.4	Die Mittelbildung von Koordinaten	102
5.4.5	Die Kontrolle der Punktlage	103
5.4.6	Was ist eine »zuverlässige« Grenzermittlung?	112
5.4.7	Kontrollen in lokalen Netzen und der Anschlusspunkte	116
5.4.8	Scheinkontrollen	118
5.5	Fehlerquellen und -arten, Abweichungen und Reduktionen	120
5.5.1	Konzentrationsfehler oder psychisch bedingte Fehler	120
5.5.2	Fehlerquellen aus örtlichen Unbestimmtheiten	120
5.5.3	Fehlerquellen der orthogonalen, mechanischen Aufnahme	121
5.5.4	Fehlerquellen der polaren, elektrooptischen Aufnahme	123
5.5.5	Fehlerquellen bei SAPOS-Messungen	124
5.5.6	Größenordnungen geometrischer Streckenreduktionen	125
5.5.7	Fehlerquellen bei Transformationen und Ausgleichungen	126
5.6	Das Prinzip der Nachbarschaft	127
5.7	Die lineare, orthogonale Aufnahme und Dokumentation	131
5.7.1	Messprinzipien	132
5.7.2	Maße	133
5.7.3	Die durchlaufende Messung	135
5.7.4	Fehlerverteilung und Zurückführung von Maßen durchlaufender Messungen	137
5.7.5	Gerechnete Maße	140

5.7.6	Historische Würdigung und aktuelle Beurteilung der orthogonalen Aufnahme	141
5.8	Geometrische Bedingungen	142
5.9	Die polare Aufnahme	146
5.9.1	Die einfache polare Aufnahme	146
5.9.2	Zentrierung und Anschlüsse	147
5.9.3	Die Freie Stationierung	149
5.10	Transformationen	154
5.10.1	Übersicht	154
5.10.2	Transformationen in der ebenen Abbildung	155
5.10.3	Die Helmerttransformation	155
5.10.4	Kriterien bei der Anwendung von Transformationen	157
5.11	Satellitengeodätische und hybride Verfahren	161
5.11.1	Verfahren durch äußere Angleichung	161
5.12	Konfigurationsmängel	163
5.13	Ausgleichsrechnung	168
6	Die Grenzuntersuchung	171
6.1	Grundlagen	171
6.1.1	Grundsätze und Kriterien	171
6.1.2	Überblick fortführungsspezifischer Abweichungen und Fehler	178
6.2	Im Spannungsfeld der Grenzuntersuchung	179
6.2.1	Historischer Abriss der Grundstücksvermessung und Grenzuntersuchung	180
6.2.2	Die äußeren Umstände der Grenzuntersuchung	187
6.2.3	Der formale Umfang der Grenzuntersuchung bei Teilungen	190
6.3	Einzelne Verfahren zur Grenzuntersuchung	192
6.3.1	Streckenvergleich	193
6.3.2	Die orthogonale Identitätsprüfung	194
6.3.3	Die polare Identitätsprüfung	198
6.3.4	Die Geradlinigkeit	201
	Messungslinie oder Grenze?	201
	Die Überprüfung der Geradlinigkeit	203
	Die Wiedererzeugung der Geradlinigkeit	205
	Die Erhaltung oder Aufhebung der Geradlinigkeit	206
	Geradenschnitte und kreuzende Messungslinien	210
	Abweichungen vom Grenzverlauf und Ungenauigkeiten des Aufnahmeverfahrens	212
	Läufersteine	213
6.3.5	Nachbarschaftsbeziehungen und geometrische Bedingungen	215

Verformungen	218
Verschiebungen durch horizontale Bodenbewegungen	220
Abgehende Messungslinien, Verteilung von Abweichungen	220
6.3.6 Das Problem der peripheren Punkte	222
6.3.7 Vorgefundene Marken	224
Die Behandlung vorgefundener, offensichtlich originärer Vermessungsmarken	224
Unterirdische Sicherungen	225
Vorgefundene und nicht nachgewiesene Grenzzeichen	229
6.3.8 Die direkte Rekonstruktion der ursprünglichen Aufnahmesituation	230
6.3.9 Die inverse Rekonstruktion	231
Inverse Rekonstruktion der ursprünglichen Aufnahmesituation	231
Inverse Rekonstruktion durch CAD und Ausgleichungsverfahren	233
Inverse Rekonstruktion über Flächen	234
6.3.10 Die Identitätsprüfung über Koordinaten	234
Die Grenzuntersuchung über vorläufige Koordinaten	235
6.3.11 Eingliederungen älterer Grenzpunktfelder, Sonderungen und Blöcke	236
Sonderung nach einem Ausführungsplan	236
Blockbehandlung in ehemaligen Sonderungsgebieten durch SAPOS	238
6.3.12 Die Behandlung bestehender, nicht festgestellter Grenzen	242
6.3.13 Die Behandlung unzulässiger Abweichungen	250
6.3.14 Der Aufnahmefehler	251
6.3.15 Zweifel am und das Versagen des Katasternachweises	254
6.3.16 Grenzverwirrung	255
6.3.17 Straßenschlussvermessungen	256
6.3.18 Gebäude, Mauern und Grenzbebauung	257
Gebäudeeinmessungen und Grenzbezug	257
Grenzmauer und Nachbarwand (rechtliche Komponente)	260
Grenzmauer und Nachbarwand (vermessungstechnische Komponente)	265
6.4 Mehrdeutigkeiten und Ermessen in der Grenzuntersuchung	267
6.4.1 Mehrdeutigkeiten und Ansätze zur Entscheidungsfindung	267
6.4.2 Die Primärentscheidung	270
6.4.3 Die Prioritätenliste zur Grenzuntersuchung	270
6.4.4 Ermessen in der Grenzuntersuchung	275
6.5 Soll und Ist im Koordinatenkataster (Analyse)	280
6.5.1 Die Analyse der Grundlage	280
6.5.2 Die Analyse der Realisierung	287
6.5.3 Die Konsequenz in der Realisierung	288
Die Rolle der Lagegenauigkeit	289
Die Konsequenz?	290

6.6	Grenzuntersuchung und Wirtschaftlichkeit	293
6.7	Fallbeispiele	299
6.8	Vorstufen bei Grenzuntersuchungen	306
6.8.1	Vorbereitende Maßnahmen zur Grenzuntersuchung	306
6.8.2	Vorstufen	307
	Die Grenzuntersuchung als Sicherungsmaßnahme	307
	Grundstücksplan, Baulagenetz und Katasteranschluss	308
	Die Grenzsicherung als Vorstufe zur Grenzermittlung oder Abmarkung	309
7	Vorschriften und Dokumentation	311
7.1	Katastertechnische Vorschriften	311
7.2	Die Rissführung	312
7.2.1	Punktkennung	314
7.2.2	Gebäude	315
7.3	Dokumentarischer Nachweis der Grenzuntersuchung	316
7.4	Grenzniederschrift und Skizze zur Grenzniederschrift	318

Teil 2 319

8	Anhang A: Ausgewählte Gesetzesauszüge	319
8.1	Grundgesetz (GG)	319
8.2	Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)	320
8.3	Grundbuchordnung (GBO)	325
8.4	Vermessungs- und Katastergesetz NRW	326
8.5	Durchführungsverordnung zum VermKatG NRW	330
8.6	Nachbarrechtsgesetz (NachbG NRW)	331
8.7	Landesbauordnung (BauO NRW)	335
8.8	Wassergesetz NRW	341
8.9	Verwaltungsverfahrensgesetz NRW	344
8.10	Strafgesetzbuch (StGB)	348
8.11	Zivilprozessordnung (ZPO)	348
8.12	Bundesfernstraßengesetz (FStrG)	349
8.13	Straßen- und Wegegesetz (StrWG) NRW	350

9	Anhang B: Gerichtsurteile	351
9.1	Übersicht der herangezogenen Gerichtsentscheidungen	353
9.2	Trennung von Zivil- und Verwaltungsgerichtsverfahren	355
9.3	Willensbildung und Teilungsvermessung	355
	Der Vorrang des wirklichen Willens	355
9.4	Zur Bedeutung des Katasternachweises	356
	Richtigkeitsvermutung des Katasters	356
	Richtigkeitsvermutung des Zahlenwerks	358
	Zwangsversteigerung und Richtigkeitsvermutung	359
	Örtlicher Grenzverlauf und Zahlenwerk	361
	Berichtigung durch feststellenden Verwaltungsakt bei Widersprüchen in den Aufnahmeelementen	362
	Grenzlängen, Liniennetz	362
	Wertung der Grenzuntersuchung	363
	Gütebewertung von Anschlusspunkten	363
	Grenzverwirrung/Grafischer Katasternachweis	363
	Zeichenfehler in der Katasterkarte und Zahlennachweis	365
9.5	Grenzfeststellung	366
	Kein Ermessen bei katasterrechtlicher Grenzfeststellung	366
	Rechtmäßigkeit der Grenzfeststellung	367
	Unvollständige Grenzfeststellung, Vermessungsfehler	368
	Lückenschluss	368
	Festgestellte Grenze, Vertrauen und Sachverstand	369
9.6	Zu Grenzniederschrift und Grenzfeststellungsvertrag	369
	Beweis und Urkundscharakter	369
	Grenzfeststellungsvertrag und festgestellte Grenze	370
	Grenzniederschrift; Beschreibung des Grenzverlaufs	371
	Beteiligte	372
9.7	Zur Bedeutung der Abmarkung	372
	Beweiswert einer Abmarkung	372
	Fehlende Abmarkungen	373
	Abmarkung als rechtbegründende oder beurkundende Wirkung	373
	Regelungsgehalt einer Abmarkung	374
	Erneuter feststellender Verwaltungsakt	375
	Richtigkeit einer Abmarkung, konstitutive Wirkung von Koordinaten	376
	Erkennbarkeit als Grenzstein	379
9.8	Zur Genauigkeit	379
	Genauigkeit von Abmarkungen bei Koordinatenübertragungen	379
	Längenmessungen	381
9.9	Zu den geometrischen Bedingungen	381
	Geradlinigkeit, Grenzverlauf	381
	Durchlaufende Maße	381

9.10	Zu Gebäudeeinmessungen	382
	Gebäudeeinmessungspflicht	382
	Gesetzeskonkretisierender Verwaltungsakt	382
9.11	Grenzbebauung und Überbau	382
	Teilung an selbständigen, vertikalen Gebäudeabschnitten	383
	Veränderung eines Gebäudes	383
	Bösartiger Überbau, fahrlässige Grenzverletzung	384
9.12	Zu Flächenangaben	385
	Bedeutung der buchmäßigen Fläche	385
	Flächengröße eines Grundstücks	385
9.13	Zu den Katasterunterlagen	386
	Richtigkeit amtlicher Angaben	386
9.14	Zur Katasterverwaltung	387
	Ermächtigungen	387
9.15	Haftung	389
	Erkundungspflicht	389
10	Anhang C: Spezielle Textauszüge	391
10.1	Aus dem Allgemeinen Preußischen Landrecht (1794)	391
10.2	Aus der Allgemeinen Gerichtsordnung für die Preußischen Staaten (1793)	392
10.3	Versteiner und Versteinigung (1797)	394
10.4	Über die Aussteinung (1822/1854)	395
10.5	Grenzfrevell (1851/1897)	395
10.6	Ableseeinheit nach Einführung des Meters (1870)	396
10.7	Freiwillige Gerichtsbarkeit, Grenzscheidung und Untervermarkungen (1876)	396
10.8	Katasterkarte und Örtlichkeit (1882)	397
10.9	Der preußische Landmesser (1890)	397
10.10	Das öffentliche Interesse am Liegenschaftskataster (1893)	398
10.11	Feldbücher und Landmesser (1908)	398
10.12	Das Kopieren von Karten (1914)	399
10.13	Grenzuntersuchung im grafischen Kataster (1835/1929)	399
10.14	Schreibweise der Messungszahlen (1931)	400
10.15	Der Schlingerkurs zur Einheit? (1955)	401
10.16	Aus der Forstverwaltung NRW (1981/2009)	401

11	Anhang D: Begriffe, Glossar	403
11.1	<i>Begriffserläuterungen</i>	405
11.2	Synopse	482
11.3	Begriffe und Sprache	483
11.4	Abkürzungsverzeichnis	486
11.5	Gesetze und Vermessungsvorschriften der Bundesländer	489
12	Einsichten und Ausblicke	493
12.1	Meinungen	493
12.2	Perspektiven	500
12.2.1	Verwissenschaftlichung und Komplexität	500
12.2.2	Das Problem des Sammelns und Aktualisierens	502
12.2.3	Was brauchen spätere Generationen?	503
12.2.4	Katasterwesen und Fachliteratur	504
12.3	Grundsatzthesen	506
	<i>Grundsatzthesen zum Liegenschaftskataster</i>	506
	<i>Grundsatzthesen zur Grenzuntersuchung</i>	508
	Literaturverzeichnis	509
	Internetlinks	557
	Stichwortverzeichnis	563

Teil 1

1 Einleitung

Grenzuntersuchung ist die Summe aller vermessungstechnischen Maßnahmen, die zur Feststellung von Grundstücksgrenzen oder zur erneuten Abmarkung oder amtlichen Bestätigung bereits festgestellter Grenzen erforderlich sind.

Fortführungsvermessungserlass NRW 2000

Diese Aufgabenstellung und zugleich vermessungstechnische Tätigkeit, damit die Bewertung historischer Unterlagen oder Katasteraufnahmen und derer aktueller Auswirkungen – sprich: »Grenzuntersuchung«, ist ein Herzstück der Katastervermessung, wenn nicht des Vermessungswesens überhaupt. Die Problematik innerhalb der Grenzuntersuchung liegt im Grunde in der Einbindung älterer Vermessungsergebnisse in ein heutiges, an absoluten Werten oder Koordinaten orientiertes, genaueres Zahlenwerk des Liegenschaftskatasters. Grenzuntersuchung ist die Auseinandersetzung mit **alten** Katasterunterlagen und **heute** vorgefundenem Bestand.

Die Thematik der Grenzuntersuchung ist so alt wie das Grundstückskataster selbst. Viele »Katasterexperten« wollen da mitreden und dies sicherlich mit Recht! So kann auch der Einblick oder die Erfahrung des Autors nur beschränkt sein! Aber genauso wenig kann es eine optimale oder umfassende Darstellung zu diesem Thema geben. Hinzu kommt der Umstand, dass das Katasterwesen dem Föderalismus untersteht, also eine Ländersache ist, mit all der damit verbundenen, sich immer mehr ausweitenden, bunten Vielfalt.

Der Begriff »Grenzuntersuchung« ist auch nicht in allen Bundesländern gebräuchlich, die dazu entsprechende Tätigkeit schon. Hier wird im Wesentlichen von den Verhältnissen in Nordrhein-Westfalen ausgegangen. Jedoch hinsichtlich der technischen Realisierung einer wie der oben definierten Grenzuntersuchung werden Gemeinsamkeiten über den Ländergrenzen hinweg bestehen, weil in der einen oder anderen Form die gleichen Probleme auftreten und auch gelöst werden müssen. Unterschiede bestehen in den Gesetzesgrundlagen, in dem Gebrauch der Begriffe, den administrativen Verfahrensweisen und in der Dokumentation.

Die derzeitige Beschäftigung mit der Umstellung des Liegenschaftskatasters auf das Bezugssystem ETRS89 mit der UTM-Abbildung und die Einführung von ALKIS, ferner der Einsatz satellitengeodätischer Verfahren (SAPOS[®]) in die Grundstücksvermessung führen das Augenmerk von anderen, ureigensten Katasterthemen weg. Die aktuellen Beiträge in der vermessungstechnischen Fachliteratur zeugen davon. Ferner standen im Schwerpunkt des Interesses stets Probleme im AP-Feld oder in den übergeordneten Netzen. Dem Grenzpunkt selbst wurde diese Beachtung eigentlich nicht zuteil, obwohl gerade ihm als Endprodukt, rechtlich wie auch vermessungstechnisch, zum größten Teil der ganze kataster- und vermessungstechnische »Apparat« dient. Nicht Messverfahren oder das AP-Feld sind für den Eigentümer und Verbraucher wichtig, sondern allein die Grenzpunkte oder die Fragestellung: »Wo ist meine Grenze?« Grenzpunkte und die Grenzuntersuchung

sind wesentliche Bestandteile des Katasters und dürfen gemäß ihrer Bedeutung kein Schattendasein führen.

Obwohl die Grenzuntersuchung ein tägliches Brot und ein altes Thema ist, gibt es darüber kaum Literatur¹. Auch die an Menge und Umfang nicht mangelnden Vorschriften geben kaum Hilfestellungen auf diesem Gebiet, da sie in der Regel von Verhältnissen ausgehen, die idealisiert sind oder von ziel- oder zukunftsorientierten Vorstellungen geprägt werden. Jede Grenzuntersuchung ist gleichermaßen ein Einzelfall, und dies ohne Ausnahme! Wie eine Grenzuntersuchung durchzuführen ist, wird in den Vorschriften sowie Fachbüchern nahezu vornehm ausgeklammert, auch verschwiegen oder nur sporadisch angedeutet, indem »Bekanntes« angesprochen wird, dass als nicht näher erläuterungsbedürftig deklariert wird. Auch der Hinweis auf die Summe aller vermessungstechnischen Maßnahmen (s. o.) gibt keine Aufklärung zur Methodik einer Grenzuntersuchung oder deren Reihenfolge bei der Ausführung.

Viele mögen es als einen Vorteil ansehen, mehr nach ausschließlich eigenem Ermessen handeln zu können, wie im Einzelfall zu verfahren ist und sind deshalb auch froh über diesen Umstand. Dies setzt jedoch ein weites Wissen und lange Erfahrung im alten Kataster voraus, sowie Kenntnisse in den neueren technischen Methoden. Die technische Entwicklung der letzten 150 Jahre – insbesondere der letzten 30 Jahre – mit unterschiedlichen Aufnahmearten und Dokumentationsformen, ferner die divergierende Entwicklung in den Ländern haben die Szene vielfältig werden lassen. Die Aufgabenstellung, sich mit der Vergangenheit befassen zu müssen, ist geblieben, was noch Jahre, wenn nicht Jahrzehnte im Kataster so bleiben wird.

Durch die zunehmende Arbeit im Koordinatenkataster wird es für die nachfolgenden Berufsgenerationen indessen seltener und schwieriger, mit dem alten Kataster fachgerecht umzugehen, und es besteht daher die Gefahr, eher nachlässig damit zu arbeiten. Heutzutage besteht im – immer noch aufzubauenden – Koordinatenkataster nicht mehr das Problem der zu erzielenden, insbesondere der inneren Genauigkeit in der Aufnahme neuer Grenzpunkte, sondern eher in der Behandlung der alten Grenzen und damit der Grenzuntersuchung. Gerade dies wurde und wird in der Diskussion über das Koordinatenkataster praktisch nicht behandelt. Vielmehr werden System- und Netzgrundlagen, technische Entwicklungen, Genauigkeiten und nur die zunächst unbestreitbaren, nicht unbedingt auf Erfahrung aufbauenden Vorzüge des Koordinatenkatasters gelobt. Auch wenn beispielsweise die orthogonale Aufnahme in der aktuellen Vermessung bedingt durch die modernen Verfahren in den Hintergrund gedrängt wird, so sind Kenntnisse darüber – gerade in der Beurteilung alter Katasteraufnahmen – nach wie vor unentbehrlich. Dies ist fundamental für eine fachgerechte Grenzuntersuchung. Zum andern hat es den Anschein, dass das Koordinatenkataster als solches falsche Erwartungen weckt, vielfach mit Wunschdenken verbunden ist und auch mess- sowie verfahrenstechnisch zu übertriebenen Forderungen missbraucht wird.

Eine allzu starke Reglementierung durch Vorschriften birgt zudem die Gefahr in sich, sie unbedingt und damit starr anwenden zu müssen, auch wenn andere – vielleicht bessere oder nur ausreichende – Lösungsmöglichkeiten bestehen. So sollen hier zusätzlich Anregungen gegeben werden, mit dem Hintergedanken, sich etwas intensiver mit der Materie auseinander

¹ Das relativ umfangreiche Literaturverzeichnis im Anhang mag etwas anderes vortäuschen, aber inhaltlich beschäftigen sich die meisten dort erwähnten Beiträge mit Rechtsfragen, nicht aber mit den wirklichen, ureigensten Problemen der Grenzuntersuchung.

setzen zu müssen.

Man kann beobachten, dass bei der Prüfung der Vermessungsschriften in der Katasterübernahme der Spagat zwischen beispielsweise Einbindeverfahren und virtuellem Festpunktfeld den Sachbearbeitern Probleme bereitet. Gerade die Grenzuntersuchung im Wechselspiel aus einer mit planungs- und baurechtlichen Problemen, Planungsänderungen, Baumaßnahmen und anderen zeitlichen Verzögerungen sich entwickelnden Fortführungsvermessung ist für diese Kollegen nicht immer leicht nachzuvollziehen.

Es ist seit WIMMER 1928 [133] wohl kein Buch erschienen, dass sich speziell und ausführlich mit der Kataster- oder Grenzvermessung beschäftigt, dies unabhängig von den geltenden amtlichen Vorschriften und außerhalb des administrativen Geltungsbereiches. Das Buch von WIMMER hat auch durch die darin enthaltenen Beispiele einen wesentlichen Einfluss auf das Katasterwesen ausgeübt.

Diese hier vorliegende Arbeit ist beileibe kein Lehrbuch, sondern für Fachleute oder besonders für angehende Fachleute zur Vertiefung in vermessungstechnische Probleme gedacht, wobei Grundkenntnisse und eine praktische Tätigkeit im Kataster und in der Vermessungstechnik vorausgesetzt werden. So sollten die Bedeutungen von »Flurstück, Fortführungsriß, Polaraufnahme, Koordinatensysteme usw.« geläufig sein. An dieser Stelle muss ausdrücklich darauf verwiesen werden, dass ein eingehendes Studium der technischen Verwaltungsvorschriften unumgänglich ist. Wegen deren eigentlichen Aufgaben, »Normalfälle« zu regeln, sind technische Vorschriften dagegen ungeeignet, Varianten zu erläutern oder bestimmte Einzelfälle als Beispiele in den Vordergrund zu stellen. Dies kann zum besseren Verständnis der Materie nötig sein und wird hier auch so betrieben.

Eine Schrift wie diese kann und will notwendige Vorschriften nicht ersetzen, hingegen ein Denk- und Handlungsanstoß sein, sich mit ihnen auseinanderzusetzen und sie kritisch zu hinterfragen. So ist hier neben der Informationsübermittlung zusätzlich beabsichtigt, als wissenserzeugendes Hilfsmittel im Sinne eines Wissensmanagements zu dienen.

Dies ist eine kritische Schrift, keine Streitschrift. Sie entstand aus der nahezu täglichen und unmittelbar praktischen Auseinandersetzung mit dem Thema; sie hat keinen wissenschaftlichen Anspruch, zumal eine derartige oder vollständige Betrachtungsweise des Themas nicht möglich ist und sein wird. Ein solcher Anspruch wäre schon wegen des Individualcharakters einer Grenzuntersuchung mit vielen Abhängigkeiten nicht erfüllbar. Trotzdem erscheint es richtig und wichtig zu sein, diese Materie aus einem erweiterten Kontext heraus zu behandeln.

Eine tägliche Arbeit mit diesen Problemen formt Meinungen und Urteile. Dabei entwickeln sich Thesen und Vorstellungen, die momentan nicht erfüllbar, jedoch für die Zukunft zu bedenken sind.

Obwohl viele meinen, die Grenzuntersuchung sei eine spröde Materie, wurde hier versucht, die Behandlung der Grenzuntersuchung einfach, anschaulich und damit eingängig, vor allem nachvollziehbar und mathematische Abstraktionen vermeidend zu gestalten. Schwerpunkt ist hier nicht die rechtliche, formal juristische, sondern die technische oder besser die richtige vermessungs- oder katastertechnische Lösung, obwohl – weil zwangsläufig damit verbunden, also nicht trennbar – rechtliche Dinge in angemessener Form behandelt werden müssen.

Nicht alle erforderlichen Begriffe konnten im fortlaufenden Text erläutert werden. Wegen der Komplexität der Materie müssen in Passagen Begriffe benutzt werden, die in später folgenden Stellen näher erläutert und/oder in einem anderen Zusammenhang gebraucht werden. Deswegen wurde im Anhang ein ausführliches Glossar beigelegt.

Diese Arbeit ist wesentlich auf die nordrhein-westfälischen Verhältnisse ausgerichtet. So kann aber unter der Formulierung »Summe aller vermessungstechnischen Maßnahmen« auch verstanden werden, grundsätzliche Erwägungen und Lösungen anderer Länder zu Rate zu ziehen, was hier im begrenzten Maße getan wurde.

Zur zweiten Auflage

Grenzuntersuchung ist die Summe aller vermessungstechnischen Maßnahmen, die zum Vergleich von Örtlichkeit und Katasternachweis erforderlich ist. ...

Erhebungserlass NRW 2017 [145], Nr. 19.1.1

Nach vielen Jahren der Ankündigung ist der Erhebungserlass als Nachfolgevorschrift für den Fortführungsvermessungserlass 2000 sowie dem Vermessungspunkterlass 1996 in Nordrhein-Westfalen im Jahre 2017 erschienen. Der Erhebungserlass definiert die Qualität der zu erhebenden Geobasisdaten (§ 1 Abs. 2 VermKatG NRW). Erheben bedeutet hier soviel wie ermitteln, aufnehmen und sammeln, und umfasst mit der Bezeichnung als Erhebungserlass nicht die Position und Funktion des bereits Bestehenden, bereits Aufgenommenen, vielleicht abgesehen von Fehlergrenzen, was gerade im Kataster und speziell der Grenzuntersuchung einen wesentlichen Anteil beinhaltet. Auch der Erhebungserlass kann nicht alle Schattierungen einer Grenzvermessung und damit auch Grenzuntersuchung behandeln und regeln.

So bleiben bereits die in der 1. Auflage dieser Schrift gemachten Inhalte, Anregungen oder Forderungen auch hier bestehen. Alles braucht seine Zeit, eine Entwicklung wie auch ein **Wandel, verbunden mit einem hoffnungsvollen Glauben an eine zukünftige positive Entfaltung der Vernunft – dies auch im Liegenschaftskataster**. Das Liegenschaftskataster besitzt immer noch den ersten Platz im Vermessungswesen ([841] S. 269) und wird dort ebenso in der Zukunft einen wesentlichen einnehmen.

Der Hinweis, dass dies kein Lehrbuch ist, sondern der Vertiefung für Fachleute dienen soll, bleibt bestehen. Für Auszubildende im Vermessungswesen ist zunächst das Vermessungs- und Katastergesetz in Verbindung mit dem Erhebungserlass vorrangig. Eine gut lesbare Einleitung in die derzeitige Katastervermessung bietet das Kapitel 28 »Erhebung von Geobasisdaten« im Buch »Gärtner u.a., Vermessung und Geoinformation« [135].

Von dem in diesem Beitrag erweiterten Literaturverzeichnis mag der Eindruck entstehen, einen historischen Nachweis des Liegenschaftskatasters zu geben und diesen aufarbeiten zu wollen. Eine Geschichtsschreibung des Katasters soll hier nicht erfolgen, genausowenig sollen Forschungsinhalte von der rechtlichen Bedeutung von Grenzfeststellungen durch die Jahrhunderte beschrieben werden; es gibt genügend Veröffentlichungen, so [624] bis [627], [694], [696], [660] und [659], [612] und gleichermaßen in [34].

So findet man beispielsweise hier nicht den Begriff ›Gebäudesteuerrolle‹. Die ursprüngliche Intention ist diese: Die Vermittlung eines auch historischen Verständnisses für das heutige Kataster oder: Wie wirken sich Vorgänge des 19. und 20. Jahrhunderts auf das heutige Kataster aus? Denn die Grenzuntersuchung ist und bleibt mit diesen Vorgängen stark verknüpft, ja von ihnen abhängig. So muss auch heute noch ein mit Fortführungsvermessungen Beschäftigter wissen, was beispielsweise eine Grenzsteinsignatur ohne Mittelpunkt oder das Kürzel ›o.‹ vor einer Flurstücksnummer bedeuten.

Um diesem Anspruch gerecht zu werden, wurde soweit möglich in der jetzigen Auflage (**online** im PDF-Dokument) versucht, viele, ständige Internetlinks (Permalinks) auf Originalliteratur anzugeben, damit man sich selbst einen eigenständigen Eindruck besonders auf historische Gegebenheiten und von der Vorschriftenlage der Vergangenheit verschaffen kann. Die derzeitigen und noch bevorstehenden Möglichkeiten der öffentlichen Bibliotheken, online-Zugriffe über das Internet als Beschleunigungseffekt der Wissenvermittlung anzubieten, ist mehr als nur zu begrüßen.

Es ist auch weiterhin zu beobachten und zu bemerken, dass seitens der Rechtsprechung in Einzelfällen aus einem beschränktem Kontext heraus entstandene Entscheidungen unbesehen und rigide in andere Urteile, auch die anderer Länder, übernommen werden.

Auch beschreibende, im Grunde für ein aufzubauendes Kataster wichtigen Begriffe wie früher ›einwandfrei‹, dann ›eindeutig‹ und modernerweise ›zuverlässig‹ dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, dass wir es immer noch mit einem Kataster zu tun haben, wo diese Kriterien aus historischen, nicht verjährbaren Gründen nicht oder nur bedingt zutreffen. Die Grenzuntersuchung ist nach wie vor eine wichtige Aufgabe im Liegenschaftskataster.

Satelliten-geodätische Methoden haben sich durchgesetzt und ALKIS[®], auch in Verbindung mit dem Internet für den Bürger durch Geodatenportale, haben zu einschneidenden Entwicklungen im Liegenschaftskataster geführt. Man darf sich trotzdem nicht der Einseitigkeit hingeben, dass Liegenschaftskataster bestünde nur aus ALKIS[®] [542]. Jedes örtlich zu findende Grenzzeichen, jede vermessungstechnische und rechtliche Frage zu Grundstückseigentum und -grenzen bilden maßgebende Themen zum Liegenschaftskataster, auch zum zukünftigen. Ein auf Landesebene noch so „vollkommen“ und datenverarbeitungstechnisch geführtes Liegenschaftskataster ersetzt nicht die diesbezügliche Unvollkommenheit des BGB.

Was die zukünftige „Entwicklung“ der Grenzuntersuchung und Katastervermessung betrifft, sind aus den nachstehenden, abschließenden Worte eines neueren, zukunftsorientierten Beitrages zu entnehmen:

[2016] »Es bleibt festzustellen, dass sich am Prinzip der Richtungs- und Streckenmessung, an den Berechnungen und der Erzeugung der Dokumente über die Veränderung nichts geändert hat. Nach wie vor steht der Antragsteller vor Ort im Mittelpunkt. **Messband, Spaten und ein erfahrenes Auge sind wie seither unverzichtbare Arbeitsmittel.** Verwaltungsvorschriften zu Erfassungsverfahren und Genauigkeiten regeln den Ablauf einer Liegenschaftsvermessung. Weiterhin bleiben die Führung und Nachweise des Liegenschaftskatasters erhalten.« [19] S. 15

So war es, so ist es und so bleibt es!

Fuhrmann, im Januar 2018

Der Erste, der ein Stück Land mit einem Zaun umgrenzte und auf den Gedanken kam zu sagen »Dies gehört mir« und der Leute fand, die einfältig genug waren, ihm zu glauben, war der eigentliche Begründer der bürgerlichen Gesellschaft.

JEAN-JACQUES ROUSSEAU

2 Die Grenze

2.1 Was ist eine Grenze und wozu dient sie?

»Die Grenze als Konvention ist die Verständigung darüber, was als eigen und fremd, was als gut und böse oder was als diesseits und jenseits gilt.«¹

Das Lehnwort ›Grenze‹ oder – bis in das vorletzte Jahrhundert auch gebräuchlich – ›Gränze‹ kommt aus den westslawischen Gebieten (polnisch: granica; in der ursprünglichen Bedeutung: Eiche [554]) und tritt in der Mitte des 13. Jahrhunderts in den deutschen Sprachraum. Der Begriff wurde offensichtlich zunächst für die Trennung von Besitzständen auf der Erdoberfläche benutzt; dies einerseits für territoriale Ansprüche an Lebensräumen und Machtpositionen, zum Anderen als Isolierung landwirtschaftlich durch Ackerbau genutzter Flächen, also für an die Erdoberfläche dauerhaft gebundene oder sesshafte menschliche Lebensgemeinschaften. Dies steht im Gegensatz zum Jäger oder dem Nomadentum, wo Grenzen in der Frühzeit nicht die Rolle einer bestimmten Linie spielen. Hier tauchen zwar Grenzgebiete, Grenzzonen oder natürliche, schwer zugängliche Grenzbereiche auf, die aber nicht immer konkretisiert werden können.

Eine vielfältige, übertragende Bedeutung des Wortes ›Grenze‹ in andere Bereiche erfolgte später, z. B. als ein handlungs-ethischer oder mathematischer Begriff. Durch die Vorliebe MARTIN LUTHERS für dieses Wort wurde es im 16. Jahrhundert durch die Bibelübersetzung in den deutschen Sprachraum verbreitet. [557], [809]

Der Grenzbegriff im heutigen Kataster² wird also in seiner zuerst gebräuchlichen Bedeutung verwendet. Davor war das germanische, mehrdeutige Wort ›mark‹ oder auch ›gemerke‹ [809] in Verbindung für Grenzgebiete oder einem späteren linearen Verständnis für den Begriff ›Grenze‹ verwandt worden; man findet beides heute noch in den Begriffen wie Markgraf, Gemarkung oder Vermarkung.

Eine Grenze wirkt trennend. Der synonyme Oberbegriff für Grenze wäre also Trennung, eine Trennungslinie. Dies wird im allgemeinen Sprachgebrauch wohl auch so empfunden. Geht man zur ursprünglichen, auf die Erdoberfläche bezogene Bedeutung zurück, lassen sich differenzierende Eigenschaften erkennen: Eine Grenze kann bewahren³, eine Grenze kann schützen⁴; sie dient dann der Sicherheit und Sicherung. Eine Grenze kann ausschließen⁵, eine Grenze dient zum Einordnen, Unterscheiden oder der Verwaltung⁶, eine Grenze bietet

¹ aus KAMILLA KANAFKA, Grenznavigator; Universität Dortmund – Fakultät Raumplanung

² s. dazu auch [80] S. 265ff.

³ Eigentum, Authentizität

⁴ Stadtmauer, Fluss

⁵ Tabuzonen, Getto, Stacheldrahtzaun

⁶ Wald und Flur, Nutzungsarten, Gemarkung, Regierungsbezirk

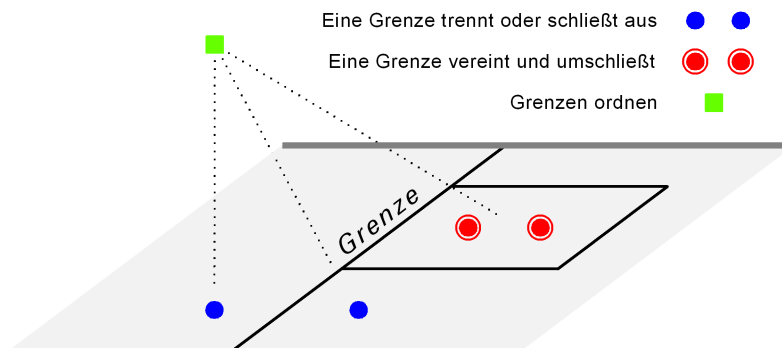


Abbildung 2.1
Grenzeigenschaften

wirtschaftliche Vorteile oder dient fiskalischen Zwecken⁷, Grenzen trennen Territorial-, Herrschafts- oder Hoheitsbereiche⁸. Historische, aufwändig gestaltete Grenzsteine zeugen heute noch davon⁹. Eine Grenze kann alle oder viele dieser Wesensmerkmale in sich vereinen¹⁰. Und eine Grenze kann im bittersten Fall auch zerschneiden, was zusammen gehört¹¹. Grenzen sollen Eigenschaften scheiden und markieren, aber nicht spalten und zerstören. (Abbildung 2.1)

Grenzen können natürlich sein, diktiert, aufgezwungen oder aus dem freien Willen entstanden sein. Wir werden es hier im Zusammenhang mit Grundstücken und dem Recht auf Eigentum mit Grenzen zu tun haben, die im Wesentlichen und im Ursprung aus freiem Willen gebildet wurden, geachtet oder geduldet sind. Bei Grundstücken sind die Begriffe ›Eigentum‹ und ›Grenze‹ untrennbar miteinander verbunden.

Zwischen zwei aneinandergrenzenden Grundstücken kann es nur eine einzige, gemeinsame Grenze innerhalb des Grenzverlaufs (Grenzlinie) geben. Dies ist trivial und allgemeiner Konsens. Grenzen verschieben sich nicht. Es gehört zu ihren wichtigsten Eigenheiten, dass sie stationär sind. Mobile Grenzen gibt es nicht. Auch an Ufergrundstücken und Wasserläufen werden Grenzen per Definition festgesetzt (Landeswassergesetze). Grenzen werden überwunden, bedeutungslos, gehen unter, werden gelöscht oder aber neu gebildet.

»Ein Grundstück ist eine Funktion der Grenzen und diese müssen unbeweglich sein, wenn das Grundstück eine unbewegliche Sache sein soll; die Grenzen sind das Primäre, der Flächenabschnitt das Sekundäre.« [628] S. 32

● (Grenz- und Rechtsfrieden)

Eine aus einem freien Willen entstandene, genau definierte und gekennzeichnete Grenze ist friedenserhaltend. Dazu beizutragen sollte die vornehmste und damit vorrangige Aufgabe und Bestimmung des Liegenschaftskatasters sein. (2.1)

Zivilrechtliche Definitionen der Begriffe ›Grundstück‹¹² oder ›Grundstücksgrenze‹ finden

⁷ Zoll, Limes, Steuern

⁸ Deutsche Demarkationslinie [567]

⁹ [548], [554]

¹⁰ Wasserlauf, Gebirgszug

¹¹ Berlin 1961-1989

¹² Eine Definition des Begriffes ›Grundstück‹ erfolgte durch das Reichsgerichtsurteil vom 12. März 1914
→ Grundstück

sich im BGB nicht. Das BGB setzt voraus, dass der Bürger weiß, was eine Grenze oder besser Grundstücksgrenze ist. Der § 905 des BGB enthält demnach keine Definition der Grenze, sondern eine Feststellung über die Begrenzung des Rechts an einem Grundstück:

BGB § 905 Begrenzung des Eigentums

Das Recht des Eigentümers eines Grundstücks erstreckt sich auf den Raum über der Oberfläche und auf den Erdkörper unter der Oberfläche. Der Eigentümer kann jedoch Einwirkungen nicht verbieten, die in solcher Höhe oder Tiefe vorgenommen werden, dass er an der Ausschließung kein Interesse hat.

Das Eigentum an Grund und Boden muss definierte Grenzen haben, um es durch Rechtseinrichtungen als solches sichern und gewährleisten zu können. § 905 BGB besagt im Übrigen, dass ein Grundstück keiner Fläche, sondern einem gedachten Körper gleichkommt, dessen räumliche Umfassung eine geschlossene, lotrechte oder vertikale Fläche (Grenzfläche) haben muss. [273] S. 715

So beruhen Bildung und Festlegung von Grundstücksgrenzen auf der Erdoberfläche oder im Katasternachweis als gedachte, verbindende oder umschließende Linien auf zwei Möglichkeiten, einmal durch linienerzeugende Kriterien (z.B. durch örtliche Gegebenheiten, Abstände oder geometrische Bedingungen), wobei dadurch abhängig die Grenzpunkte durch Schnitte entstehen, und/oder durch eine willentliche Festlegung von Grenzpunkten selbst, dies fiktiv, ohne irgendwelche Abhängigkeiten und mit deren Verbindungen. Eine Grenze zur Trennung unterschiedlicher Eigentumsverhältnisse am Grund und Boden beschränkt sich auf bestimmte geometrische Formen.

- **Eine Grenze im Liegenschaftskataster ist die geradlinige oder kreisbogenförmige Verbindung zwischen zwei festgelegten Punkten auf der Erdoberfläche. Sie wirkt lotrecht auf die gleiche Weise. Ihr Abbild ist Bestandteil eines verebneten Bildes einer bestimmten Bezugsfläche.** (2.2)

Diese Definition hat ihre Gültigkeit, zumindest in den Anfängen des Katasters. Sie trifft heutzutage nur bedingt zu. Es wird hier die Grenze in der Örtlichkeit beschrieben, nicht dagegen in ihrer heutigen rechtlichen Bedeutung und Abhängigkeit. Aus der rechtlichen Entwicklung heraus wäre eine *i n v e r s e* Formulierung der obigen umfassender und *präziser*:

- **(Grenze)**
Eine Grenze im Liegenschaftskataster ist festgelegt, ausgehend von einem maßgebenden Katasternachweis, als die gerade oder kreisbogenförmige Linie durch zwei Punkte, die in der Örtlichkeit gekennzeichnet werden können. Sie wirkt lotrecht auf die gleiche Weise. (2.3)

Diese im ersten Moment unbedeutend erscheinenden Unterschiede haben hingegen weitreichende Wirkungen. In ihnen sind der Schwerpunkt und die Schwierigkeiten der Grenzuntersuchung bereits gekennzeichnet: Welche Grenze ist die rechtmäßige? Welche Daten sind maßgebend? Wo liegt oder müsste die örtliche Grenze liegen?

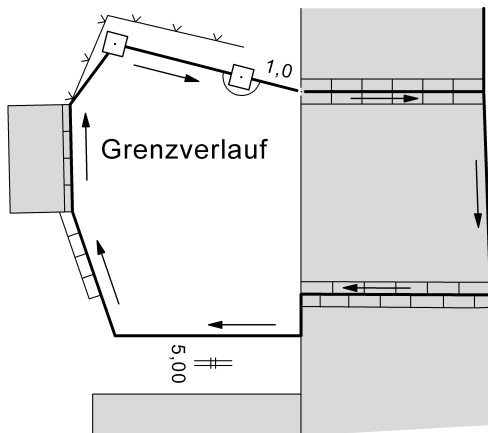


Abbildung 2.2
Der Grenzverlauf

Beide obige Definitionen zur Grenze berühren auch die Frage, was im juristischen Sinne konstitutiv, also rechtsbegründend, und dauerhaft gültig ist bzw. nicht verjährt. Einerseits sind dies die örtliche Abmarkung oder gewollte verbindliche Fiktion eines örtlichen Grenzpunktes mit anschließender, vermessungstechnischer Aufmessung bzw. numerischer und beschreibender Dokumentation für eine vielleicht spätere, erforderliche Wiederherstellung. Andererseits ist es primär die katastrertechnische Dokumentation der Lage in Abhängigkeit von einem örtlichen oder übergeordneten Bezugssystem zu dessen Wiederherstellung. Die Rechtsprechung favorisiert die letztere Alternative zur Klärung der Rechtmäßigkeit, wobei das Erstere

gerade in Einzelfällen und historisch bedingt durchaus eine Berechtigung und Bedeutung haben kann und muss. Die Gerichte sehen i. d. R. die Zahlen des Liegenschaftskatasters als konstitutiv an, trotz ihrer vielfachen Eigenschaft und Herkunft als *Abbildung* durch Messung.

● **(Grenzlinie, Grenzverlauf)** (Abbildung 2.2)

Eine Grenze im Liegenschaftskataster kann auch als eine fortlaufende Linie bestehend aus vielen geraden oder kreisbogenförmigen, lotrecht wirkenden Teilstücken verstanden werden. (2.4)

Der Begriff ›Grenze‹ schließt vorrangig Linien oder Verbindungen ein und nachrangig die in ihr enthaltenden, sie festlegenden oder stützenden Grenzpunkte¹³. Anfangs- oder Endpunkt einer Grenze sind in den Verwaltungsvorschriften des Liegenschaftskatasters nicht eindeutig definiert¹⁴.

Gemeinsame, also deckungsgleiche Grenzen können verschiedene Endpunkte haben, je nachdem von welcher Seite der Grenze bzw. von welchem Flurstück dies betrachtet wird oder wenn sie bei der Bildung abgehender Grenzen zu unterschiedlichen Zeitpunkten entstanden sind. Als einfaches, erläuterndes Beispiel diene die Abbildung 2.3. Das Flurstück 100 hat bezogen auf den Grenzverlauf (A), (B), (C) die Endpunkte (A) und (C), das Flurstück 101 hat die Endpunkte (A) und (B)

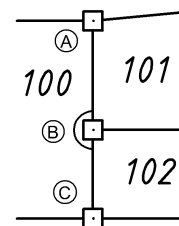


Abbildung 2.3
Endpunkte
von Grenzen

¹³ Bildliche Vorstellung: Es können Grenzen als vorgegebene, vermutete oder gedachte Linien überschritten werden, eher nicht Grenzpunkte!

¹⁴ Festgestellte Grundstücksgrenzen werden mindestens in den End- und Knickpunkten abgemarkt. ErhE [145] 20.1.1.

und das Flurstück 102 die Endpunkte ② und ③. Diese Umstände wirken sich auf die Behandlung der Geradlinigkeit aus, auf die Teilung von Grenzen, auf die Ausweitung einer Grenzuntersuchung, auch auf die reduzierte Grenzuntersuchung – als mittlerweile durch den Erhebungserlass 2017 [145] eingeführtes Standardverfahren – mit skurrilen Auswirkungen. Grundsätzlich folgt zunächst daraus, dass die Endpunkte der zuerst festgestellten Grenze die Geradlinigkeit bestimmt. Ein nicht festgestellter Grenzverlauf, mit als eigentumsrechtlich oder öffentlich-rechtlich nicht bindend anerkannten Grenzen, hat keine von vornherein eindeutige Knickpunkte.

[2007] »Nur die Übereinstimmung der örtlichen Kennzeichnung mit der Koordinate zum Zeitpunkt der Aufmessung gewährleistet, dass eine Grenze bei der nächsten Vermessung im Rahmen der Fehlergrenzen durch Absteckung der Koordinaten und Vergleich mit der Örtlichkeit hergestellt werden kann. Auch eine örtlich im Rahmen der Fehlergrenzen vorgefundene ehemals lange Gerade wird so ins Koordinatenkataster überführt. Im Koordinatenkataster werden die Grenzen künftig nur noch jeweils von Punkt zu Punkt betrachtet.«¹⁵

Im Gegensatz zur allgemeineren, oben angegebenen Definition einer Grenze im Liegenschaftskataster wäre diese demnach im → *Koordinatenkataster* eingeschränkter und dies vorbehaltlich einer widerlegbaren Vermutung, dass die Koordinaten richtig sind:

● **(Grenze im Koordinatenkataster)**

Eine Grenze im Koordinatenkataster ist, ausgehend von maßgebenden Koordinaten im Katasternachweis, durch die geradlinige oder kreisbogenförmige Verbindung zwischen zwei Punkten festgelegt, die in der Örtlichkeit gekennzeichnet werden können. Sie wirkt lotrecht auf die gleiche Weise. (2.5)

Bedingt durch die Aufgabenstellung einer Grenzuntersuchung – und wenn es nicht anderes erläutert wird – wird mit dem Begriff der »Grenze« meistens die *Eigentumsgrenze* am Grund und Boden gemeint sein. Grenzen sind hier Linien bzw. Verbindungen von Grenzpunkten, die Gestalt und Größe eines Grundstücks als ein Objekt dinglichen Rechts auf der Erdoberfläche bestimmen. Diese Grenzen dienen dazu, Rechte zu sichern und Rechte gegenüber anderen zu markieren. Diese Rechte werden im Grundbuch festgehalten.

Präziser:¹⁶

● **(Grundstücksgrenze, katastertechnisch)**

Unter einer Grundstücksgrenze wird aus katastertechnischer Sicht (im öffentlich-rechtlichen Sinne) die Grenze verstanden, die einen örtlich und wirtschaftlich zusammenhängenden Grundbesitz, der aus mehreren Grundstücken im Rechtssinne bestehen kann, eines im Grundbuch eingetragenen Eigentümers ganz oder teilweise umschließt. (2.6)

¹⁵ Schreiben SenStadt III A 25 - 6564/01/03 vom 07. Dezember 2007 (Berlin)

¹⁶ Eine Grundstücksgrenze im Sinne des Erhebungserlasses [145] wie auch des FortfVermErl [173] 1.21 ist nicht unbedingt auch eine Eigentumsgrenze. Der Satz (2.6) trägt diesem Umstand Rechnung. Beispiel: Ein Bauträger lässt ein Flurstück in mehrere, bebaubare Trennstücke teilen; so werden Grundstücksgrenzen gebildet. Sie werden erst zu Eigentumsgrenzen, wenn die neu gebildeten Flurstücke u. U. erst nach und nach veräußert und im Grundbuch umgeschrieben werden.

● (Eigentumsgrenze)

Eine Eigentumsgrenze ist dadurch gegeben, dass zu beiden Seiten der Grenze die Eigentümer nicht identisch sind. (2.7)

Im Grundbuch können Belastungen und Rechte je nach Sachlage durchaus maßlich beschrieben sein, aber das Rechtsobjekt ›Grundstück‹ als solches wird im Grundbuch durch seine Grenzen nicht definiert. Dies allein ist die Aufgabe des Katasters. Das Liegenschaftskataster enthält den Nachweis der Grenzen als Teilbestand der Geobasisdaten.

Bei einer neuen Teilungsgrenze, sofern sie nicht ausschließlich für Belastungszwecke oder aus katastertechnischen Gründen¹⁷ gebildet wurde, ist von einer zukünftigen Eigentumsgrenze auszugehen, die zur Bildung einer neuen wirtschaftlichen Einheit entsteht.

Nachrangig hat für die Grenzuntersuchung auch die Flurstücksgrenze eine Bedeutung. Die Flurstücksgrenze ist die Umfangsline eines Flurstücks, als eine mit einer besonderen Nummer bezeichneten Buchungseinheit im Liegenschaftskataster. Flurstück wie auch die Flurstücksgrenze sind demnach katasterspezifische Begriffe, die andere Deutungen – wie sie beispielsweise beim Begriff ›Grundstück‹ auftreten – nicht zulassen oder zu befürchten haben. Da Eigentums- oder Grundstücksgrenzen zugleich Flurstücksgrenzen sein müssen, sind alle auch Katastergrenzen. Weil weggefallene Flurstücksgrenzen durchaus abgemarkte Eigentumsgrenzen gewesen sein können, sind sie bei der Grenzuntersuchung ebenso von technischer Relevanz.

Abgesehen vom örtlichen Verlauf der Grenze taucht die Grenze als Darstellung in der Karte auf. Dieses Medium ist für Eigentümer zunächst der unmittelbar einsichtige und nächste zeichnerische Nachweis über ihre Eigentumsverhältnisse am Grund und Boden. Eine Kataster- oder Flurkarte ist deshalb ein wichtiger Teil des Katasternachweises. Sie wirkt unmittelbar nach außen. Heutige Geoportale im Internet verstärken dies. Grundlage der Katasterkarte ist der vermessungstechnische Zahlennachweis, der zu den Geobasisdaten und zum Katasternachweis gehört. Geobasisdaten mit Ausnahme der Eigentümerangaben können jedem gegen Entgelt zur Verfügung gestellt werden¹⁸.

Grundstücksgrenzen und Abmarkungen oder deren Bedeutungen unterliegen als eine letztendlich privatrechtliche Festlegung, auch wenn sie öffentlich-rechtlich abgesichert sein mögen, nicht der Verjährung¹⁹. Dies gilt ebenso für das Recht und dem Anspruch auf Errichtung von Grenzzeichen oder auf Wiederherstellung der Grenzen²⁰. Gerade die Nichtverjährung von Grenzen und Grenzzeichen geben dem historischen Aspekt des Katasters und damit der Grenzuntersuchung eine besondere Bedeutung.

Grenzen und Abmarkungen können nicht beliebig verändert werden (willkürliche oder unrechtmäßige Grenzänderung). Eine Ausnahme bilden anscheinend der Natur unterliegende und durch sie definierte Grenzen, wie es bei Wasserläufen vorkommen kann. Benachbarte Grundstücke müssen objektiv durch Grenzen getrennt sein. »Der Gedanke, daß es Fälle gebe, wo keine Grenze zwischen Grundstücken bestehe . . . , ist absurd.« [448] S. 5

¹⁷ Straßenabgrenzungen, Aufteilung übermäßig großer Flächen, eindeutige Lagebezeichnungen

¹⁸ VermKatG NRW [156] §§ 4(1), 5, 14(1)

¹⁹ vgl. dazu auch den Bestandsschutz auf Seite 42

²⁰ BGB § 902, § 924, s. [395] S. 397, Rdnr 72; so bereits im Preuß. Landrecht, I. Theil, 17. Titel, §§ 372-374

Der Katasternachweis soll so beschaffen sein, dass die durch ihn beschriebenen und lagemäßig definierten Grenzen am Öffentlichen Glauben des Grundbuchs teilhaben können. Er bildet die Grundlage für alle vermessungstechnischen Maßnahmen zur Grenzuntersuchung. Leistet der Katasternachweis dies nicht, so ist er fehlerhaft oder man spricht von einem Versagen. Der örtliche Grenzverlauf, durch Abmarkungen gekennzeichnet, und Katasternachweis sollen übereinstimmen.

Bei einem fehlerfreien Katasternachweis wird als ›rechtmäßige Grenze‹ nach [60] »*die im Liegenschaftskataster nachgewiesene Grenze (katastermäßige Grenze)*« betrachtet, »*d. h. als die der wahren Rechtslage entsprechende Grenze.*«

2.2 Wo ist die Grenze?

Dies ist die zentrale Frage im Liegenschaftskataster!

Gemeint ist nicht die rechtliche Definition, sondern die Sichtbarmachung, die faktische Herstellung oder Bestätigung in der Örtlichkeit. Diese auf der Grundlage des Katasternachweises, mag er schlecht oder qualitätsvoll sein, vermessungstechnisch zu lösende Aufgabe ist der Kern der Grenzuntersuchung.

Die Rechtsprechung zeigt es an: Die Übertragung der Sollstellung oder von Koordinaten aus dem Katasternachweis oder des ursprünglichen Willens der Beteiligten in die Örtlichkeit ist der entscheidende Vorgang.

➡ Wo ist die Grenze?

Oder, da ein definierter Grenzbegriff im BGB nicht vorkommt, lautet die Frage: Bis wohin besteht mein Eigentum am Grundstück?

Der nachfolgenden Vermessung kommt ausschließlich eine Kontroll- oder Dokumentationsfunktion zu:

➡ Ist die Grenze richtig?

Beide Fragestellungen gehören zur Grenzuntersuchung und werden in den folgenden Kapiteln vertieft behandelt und bearbeitet.

Für einen Grundstückseigentümer gibt es verschiedene Möglichkeiten, sich Klarheit über die Grenze oder den Grenzverlauf seines Grundstücks zu verschaffen:

- **Örtliche Grenzangabe** durch einen ÖbVI oder durch das Katasteramt, i. d. R. für Baumaßnahmen
- **Amtliche Grenzanzeige** in der Örtlichkeit
- **Abmarkung festgestellter Grundstücksgrenzen**, i. d. R. bei verloren gegangenen Abmarkungen oder Schlussvermessungen
- **Feststellung noch nicht festgestellter Grundstücksgrenzen** (öffentlich-rechtlicher Verwaltungsakt bzw. Grenzfeststellungsvertrag mit privatrechtlicher Wirkung; Grenzfeststellung)

Und im Streitfalle:

- **Grenzfeststellungsklage nach § 920 BGB**
- **Grenzfeststellungsklage nach § 19 VermKatG** (Vermessungs- und Katastergesetz NRW) mit öffentlich-rechtlicher Wirkung
- **Feststellungsklage nach § 256 ZPO** wegen Bestehens oder Nichtbestehens eines Rechtsverhältnisses
- **Grenzscheidungsklage** bei unklarem Grenzverlauf oder Grenzverwirrung nach § 920 BGB
- **Grenzabmarkungsklage** gegenüber dem Nachbarn zur Mitwirkung der Abmarkung nach § 919 BGB
- **Anfechtungsklage** nach §§ 42, 68 (VGO) (Verwaltungsgerichtsordnung) eines Verwaltungsakts auf Rechtmäßigkeit und Zweckmäßigkeit
- **Verpflichtungsklage** nach §§ 42, 68 VGO (Verwaltungsgerichtsordnung)

In Nordrhein-Westfalen sind die grundlegenden Begriffe im Zusammenhang von Eigentumsgrenzen:

- Grenzermittlung
- Feststellung von Grundstücksgrenzen (Grenzfeststellung)
- Abmarkung von Grundstücksgrenzen (Abmarkung)
- Amtliche Grenzanzeige

2.3 Die festgestellte Grenze

Damit eine Grenze (*präziser*: Grundstücksgrenze) im öffentlich-rechtlichen Sinne eine Wirkung entfalten kann, muss sie festgestellt sein²¹ oder als festgestellt gelten. Einer Grenzfeststellung geht die Grenzermittlung voraus, wobei zu unterscheiden ist, ob es sich dabei um eine neu gebildete oder um eine bestehende, bislang noch nicht festgestellte Grenze handelt. Zur Grenzuntersuchung gehört nicht die Ermittlung neuer Grenzen. Eine Grenzermittlung setzt die Mitwirkung der Beteiligten voraus.

2.3.1 Kriterien einer festgestellten Grenze

Eine ›festgestellte Grenze‹ hat eine besondere Bedeutung im Liegenschaftskataster in NRW. Deshalb sind hierzu die wesentlichen, gesetzlichen Grundlagen für das Land Nordrhein-Westfalen aufgeführt (VermKatG [156]):

§ 19 Feststellung von Grundstücksgrenzen

(1) Eine Grundstücksgrenze ist festgestellt, wenn ihre Lage eindeutig und zuverlässig ermittelt (Grenzermittlung) und das Ergebnis der Grenzermittlung von den Beteiligten (§ 21 Abs. 1) anerkannt ist oder als anerkannt gilt (§ 21 Abs. 5).

²¹ so in Bayern, Brandenburg und Nordrhein-Westfalen

Die Attribute ›eindeutig und zuverlässig‹ wurden als Zusatz erst durch die Novellierung des Vermessungs- und Katastergesetzes im Jahre 2014 dem Gesetzestext hinzugefügt. Dadurch wurde auch – zumindest andeutungsweise – eine vermessungstechnische Relevanz bezüglich der Grenzen in die gesetzliche Basis übernommen, die zuvor nur in der Ebene der Verwaltungsvorschriften zu finden war (s. u.). Der Begriff ›eindeutig‹ wird im Kapitel ›Geometrische Eindeutigkeit‹ auf Seite 97 behandelt. Das Wort ›zuverlässig‹ als unbestimmter Rechtsbegriff kann im § 19 nur wie im allgemeinen Sprachgebrauch üblich verstanden werden, ähnlich wie ›einwandfrei‹ in einwandfreier Vermessung (→ *Vermessung, einwandfreie* –). Die einschränkende Definition dafür, wie sie auf Seite 104 angegeben ist, wäre hier so n i c h t anwendbar; ebenso auch eine rein mathematisch-numerische Redundanz des Zahlenwerkes wie es in der Ausgleichsrechnung vorkommt. Was eine zuverlässige Ermittlung einer Grenzlage nach § 19 VermKatG NRW ist und wie sie einzuordnen oder zu bewerten wäre – und dies auch im historischen Kontext –, ist letztendlich einer gerichtlichen Auslegung unterworfen, die mit Spannung zu erwarten wäre.

Hinzu kommt die bei bestehenden sowie als festgestellt geltenden Grenzen schärfere Formulierung in der Durchführungsverordnung zum VermKatG 2006 [154] (DVOzVermKatG)²²:

§ 16 Ermittlung und Feststellung von Grundstücksgrenzen

(1) Soll eine bestehende Grundstücksgrenze festgestellt werden, so ist für die Grenzermittlung (§ 19 Abs. 1 Vermessungs- und Katastergesetz) von ihrem Nachweis im Liegenschaftskataster auszugehen, wenn nach sachverständiger Beurteilung an der Richtigkeit des Katasternachweises keine Zweifel bestehen.

(2) Die Lage neu zu bildender Grundstücksgrenzen wird nach den Angaben der Beteiligten unter Beachtung öffentlich-rechtlicher Bestimmungen ermittelt.

...

(5) Ist die Lage einer Grundstücksgrenze nach inzwischen außer Kraft getretenen Vorschriften eindeutig und zuverlässig ermittelt und das Ergebnis von den Beteiligten anerkannt worden, so gilt diese Grenze als festgestellt.

Und das kann in der Konsequenz nur heißen, dass bei einer örtlichen Ermittlung oder Festlegung mindestens eine kontrollierte Aufnahme erfolgte und diese entsprechend dokumentiert sein muss oder andere Kriterien bestehen, die eine Zuverlässigkeit der Ermittlung ausweisen. Deswegen werden im Erhebungserlass [145] 19.2.4 auch ältere Anweisungen genannt²³, ab deren Inkrafttreten mindestens Fortführungen ausgeführt sein müssen.

Die hier ehemals gesetzlich nicht geregelte, für die Grenzuntersuchung aber wichtige vermessungstechnische Relevanz (hier Zuverlässigkeit) zum Grenzbegriff tauchte in expliziter Form nur in den Fortführungsanweisungen – also Verfahrensvorschriften – auf. Im Übrigen ist es erstaunlich, dass die für die Grundstücksvermessung wichtigen Paragraphen

²² Zum § 16: Der ›Nachweis im Liegenschaftskataster‹ entspricht dem Katasternachweis; ›sachverständig‹ ist ein rechtsfreier Begriff.

²³ Preußische Neuvermessungsanweisung VIII und IX vom 25.10.1881, preußische Fortführungsanweisung II vom 21.2.1896, etc.

des BGB wie §§ 919, 920 inhaltlich seit Inkrafttreten des BGB im Jahre 1900 bis heute nicht von dem Gesetzgeber angetastet worden sind ([43] S. 28).

Der Begriff ›Feststellung‹ bezieht sich vom Gesetz her auf Grenzen und nicht speziell auf Grenzpunkte. Daraus folgt beispielsweise, dass dem Grenzverlauf eine besondere Bedeutung zukommt und demnach auch einer Abweichung davon²⁴; dies im Gegensatz zu einer punktuellen Abweichung eines Grenzpunktes von dessen Solllage. Eine Grenze mit ihrer Eigenschaft als eine gerade oder kreisbogenförmige Linie bis hin zum Grenzverlauf ist daher höherrangiger zu bewerten als die sie stützenden oder auch nur kennzeichnenden Grenzpunkte²⁵, z. B. an schwachen Knicken²⁶, bei Läufersteinen²⁷ oder richtungsgebenden Abmarkungen oder Kennzeichnungen an Gebäuden oder in auftreffenden Grenzen an Wasserläufen. Auch indirekte Abmarkungen bzw. Grenzpunkte können dazu gehören.

Ein örtlich fiktiv gesetzter Grenzpunkt als Ursache oder Ausgangspunkt für eine neue Grenze ist heutzutage weniger anzutreffen als eine durch Grenzabstände, Schnitte, Parallelitäten und Orthogonalitäten abhängige Grenzen, z. B. wie sie in Bebauungsplänen oder durch vorgesehene Bebauung vorgegeben sein können. Wobei die Zielvorstellung gilt, dass in einem als rechtlich und technisch korrekt geltenden Koordinatenkataster in den entsprechenden Koordinaten der Grenzpunkte (Anfangs-, End- und Knickpunkte) diese Ausgangslagen und -bedingungen eingeflossen sein müssen.

Eine festgestellte oder als festgestellt geltende Grenze ist nicht von vornherein mit einem Genauigkeitskriterium verbunden; so z. B. bei Sonderungen oder bei Grenzen entlang von Außenmauern oder mit Berücksichtigung von Maueranteilen. Schon aus dem historischen Kontext heraus kann und muss eine mitunter geforderte sog. Zentimetergenauigkeit bei festgestellten Grenzen nicht gegeben sein. Dagegen kann durchaus eine Neuaufnahme von Grenzpunkten eine Präzisierung der dokumentierten Lage bewirken (Erneuerung des Zahlenwerkes, Verbesserung des Katasternachweises), auch für den Aufbau eines Koordinatenkatasters.

Die in diesem Zusammenhang zu sehende, als anerkannt geltende Fiktion einer festgestellten Grenze im VermKatG § 19 ist dort erst 1990 in den Gesetzestext [181] eingefügt worden. Vor 1990 bzw. nach Einführung des Vermessungs- und Katastergesetzes in NRW 1972 wurde eine Grenze als festgestellt bezeichnet, »wenn die Untersuchung der Grenzverhältnisse ergeben hat, daß der örtliche Besitzstand mit dem Katasternachweis übereinstimmt oder wenn die örtliche Grenze trotz Abweichung vom Katasternachweis von den Beteiligten anerkannt worden ist.«²⁸ Die Herbeiführung der Feststellung einer Grenze nach dem VermKatG resultiert nicht in einem feststellenden, sondern in einem ›mitwirkungsbedürftigen oder zustimmungsbedürftigen Verwaltungsakt‹. Ein ›feststellender Verwaltungsakt‹ dagegen bestätigt die Richtigkeit bzw. Rechtmäßigkeit einer bereits festgestellten Grenze bei aufkommenden Zweifel der Beteiligten am örtlichen Grenzverlauf oder einer Neuabmarkung.

²⁴ s. dazu auch die Bedeutung von Grenzstreifen auf Seite 204

²⁵ Dies ist übrigens schon aus dem VP-Erl [175] 21.3 (4) und 40.6 bzw. ErH [145] 35.2.5, Anlage 8 I erkennbar, wonach in einer Gerade zu liegende, aufgenommene Grenzpunkte in die Gerade einzurechnen sind.

²⁶ Dahinter steckt die vermessungstechnisch streuende Wirkung eines schleifenden Schnittes und zwei Grenzen schneiden sich in einem gemeinsamen Punkt

²⁷ dies mit eventuellen Einschränkungen: s. [34] S. 284; vgl. auch [752] § 11, Nr. 8

²⁸ Begründung zum Gesetzesentwurf 1972, NÖV 2/1972 S. 64

Eine Grenzfeststellung verändert den Rechtsstatus einer Grenze. Sie hat in Nordrhein-Westfalen, unabhängig von einer sofort damit verbundenen oder späteren Abmarkung der Grenzpunkte, eine eigene Regelungswirkung²⁹. Es ist ein nach außen wirkender Entscheidungs- und Rechtsakt.

Die Grenzfeststellung findet den rechtlichen Abschluss in der Aufnahme einer Grenzniederschrift durch die → *Grenzanerkennung* der Beteiligten und durch die spätere Übernahme der → *Vermessungsschriften* in das Liegenschaftskataster. Die Grenzniederschrift beinhaltet im Wesentlichen drei Teile ³⁰:

1. Darstellung des Sachverhaltes, Ergebnisse der Grenzuntersuchung und der stattgefundenen Grenzverhandlungen
2. Beschreibung des Abmarkungsvorgangs mit Anzahl und Art der eingebrachten Grenzzeichen
3. Unterschrift der Beteiligten als Anerkenntnis von Grenzverlauf und/oder der Abmarkungen

Durch die Unterschrift der Beteiligten in der Grenzniederschrift als öffentliche Urkunde wird nach einer Grenzermittlung ein rechtsgültiger Grenzfeststellungsvertrag³¹ geschlossen. Der Grenzfeststellungsvertrag ist die gütliche Einigung und enthält Willenserklärungen der Beteiligten bei bisher noch nicht festgestellten, alten Grenzen auf einen bestimmten Grenzverlauf innerhalb des Bereiches, den das Liegenschaftskataster nicht hinreichend festlegen kann, und bei neuen Grenzen. Eine spätere Änderung dieses Vertrages ist nur im Irrtumsfalle möglich, wie es im § 119 BGB für ein Rechtsgeschäft vorgeschrieben ist.

Grenzniederschriften (Grenzverhandlungen) werden durch Beamte des Katasteramtes oder Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure aufgenommen. In Preußen waren dies beamtete oder vereidete Landmesser, auch Amtsgerichte und Notare, die im Wege der freiwilligen Gerichtsbarkeit Abmarkungen beurkundeten ([827] S. 354 oben).

Wenn auch nur ein Beteiligter eine bislang nicht festgestellte Grenze nicht anerkennt, kommt eine Grenzfeststellung nicht zustande. Wird auch später keine Einigung erzielt, kommt nur ein von einem Grenznachbarn angestrebtes, zivilrechtliches Gerichtsverfahren in Frage. Sonst wird die nicht feststellbare Grenze als ›streitig‹ bezeichnet, wenn hinzukommt, dass nach sachverständigem Ermessen der Katasterbehörde das Liegenschaftskataster nicht die rechtmäßige Grenze nachweist. (VermKatG [156] § 19(2))

So kann eine festgestellte Grenze also nie eine ›streitige Grenze‹ sein, auch wenn Beteiligte eine spätere Abmarkung nicht anerkennen. Das Katasteramt und die Vermessungsstellen sind an die Festlegung einer festgestellten Grenze gebunden.

Eine festgestellte oder als festgestellt geltende Grenze ist also öffentlich-rechtlich abgesichert. Sollte es dennoch zu Streitigkeiten zwischen den Beteiligten über den rechtmäßigen Grenzverlauf kommen, gehört dies in die Zuständigkeit der Zivilgerichtsbarkeit³². Stellt sich demnach in einem Verwaltungsgerichtsverfahren heraus, dass trotz öffentlich-rechtlicher

²⁹ s. auch Seite 59; vgl. dazu auch [395] § 22 Rn 56 S. 389f.

³⁰ Einzelheiten s. Erhebungserlass [145] Nr. 24

³¹ [387] S. 120; OVG NRW Urteil vom 12.2.1992 – 7 A 1910/89. Hier bleibt die Frage, inwieweit ein Verwaltungsgericht darüber befinden kann, ob mit dem Verfahren ein zivilrechtlicher Vertrag geschlossen wird oder nicht.

³² s. Urteil des OVG Münster NRW vom 7.6.1995, 7 A 817/90 Seite 355

Festlegungen kein Friede zwischen den Beteiligten bewirkt werden kann³³, so müssen sich die Beteiligten auf eigenem Betreiben hin an die Zivilgerichtsbarkeit wenden.

- **Führt ein zivilgerichtliches Verfahren zu einem anderen Grenzverlauf als im Kataster nachgewiesen, so ist das Liegenschaftskataster entsprechend zu ändern.** (2.8)

Zivilgerichtsverfahren haben also gegenüber Verwaltungsgerichtsverfahren einen Vorrang. Dennoch muss bei festgestellten Grenzen – auch als ein Qualitätsmerkmal gesehen – davon ausgegangen werden, dass bei entsprechender Beweiskraft von Grenzniederschrift und Fortführungsriß als öffentliche Urkunden diese eine sehr hohe Maßgeblichkeit vor Gericht besitzen. Jedes Zivilverfahren in Grenzangelegenheiten bei Grundstücken wird zunächst auf die öffentlich-rechtlichen Festlegungen prüfend zurückgreifen.

Es muss klar festgehalten werden: Eine Trennung der Systeme in Zivilrecht und öffentliches Recht und der entsprechenden gerichtlichen Ausgestaltung kann und darf nicht dazu führen, zwei verschiedene Typen von Grundstücksgrenzen (privatrechtliche und öffentlich-rechtliche) zu kreieren. Es kann – auch historisch gesehen – nur *e i n e* objektive, für beide Systeme identische und das Eigentum trennende Grenze geben. (vgl. [385] § 3 3.3.2.3.5.4, S. 150). So hat die Bildung einer »Grundstücks«-grenze auf der Grundlage eines alleinigen öffentlich-rechtlichen Grenzfeststellungsvertrages (so in Niedersachsen) einen kritischen Hintergrund!

Der Begriff »Grenzfeststellung« wird in den verschiedenen Bundesländern unterschiedlich verwendet. Beispielsweise ist dieser Begriff wegen der verwandten Gesetzesgrundlagen in Nordrhein-Westfalen und Brandenburg gleichbedeutend. In Sachsen-Anhalt wird das Verfahren einer Grenzfeststellung umfassender angesehen: *»Es trifft rechtlich und begrifflich keine Unterscheidung zwischen erstmaliger und wiederholter Feststellung einer Flurstücksgrenze. Sowohl das erneute Bestimmen von Grenzpunkten mit fehlenden Grenzmarken („Wiederherstellung“) als auch das Prüfen vorgefundener Grenzmarken („Grenzanzeige“) anhand der öffentlichen Urkunden des Liegenschaftskatasters sind rechtliche Grenzfeststellungen.«*³⁴

Entgegen der Handhabung in anderen Bundesländern wurde aufgrund der erstmaligen Vermessungs- und Katastergesetzgebung in NRW 1972 [189] in der darauf folgenden Abmarkungsverordnung von 1973 [188] im dortigen § 1 die »Feststellung von Grundstücksgrenzen« definiert. In den »Gedanken zur Abmarkungsverordnung« von MOOCK [464] heisst es abschließend:

[1973] *»Die Praxis wird sich schnell an das neue Verfahren für die Feststellung, Wiederherstellung und Abmarkung von Grundstücksgrenzen gewöhnen, denn im Prinzip hat sich nichts geändert, wenn auch die Weiterentwicklung nur auf der Grundlage eines Gesetzes möglich war. Auch die neuen Vorschriften wollen mit leichter Hand angewendet werden, wie wir es aus den langen Jahren gewohnt sind, als unser Verfahren noch nicht die Rückendeckung einer Rechtsvorschrift hatte. Das neue Abmarkungsrecht ist weder als „großer Hammer“ geeignet, noch gibt es Anlaß, formale Gesichtspunkte zu überschätzen. Ziel muß immer die sachlich optimale Lösung sein.«*

³³ z. B. bei der Interpretation, Umsetzung oder Realisierung von Kaufverträgen

³⁴ KUMMER [390] »Grenzfeststellung und Abmarkung« S. 372

Die Wunschvorstellung hat sich nicht verwirklicht, Vorschriften mit leichter Hand anzuwenden. Die unterschiedlichen Definitionen und Handhabungen einer Grenzfeststellung in den verschiedenen Bundesländern zeigen das deutlich.

Das BGB kennt den Begriff der ›festgestellten Grenze‹ nicht. Vielmehr werden dort nur die ›Grenzpunkte‹ abgemerkt (§ 919 BGB) und dies nach den Landesgesetzen. Für den Öffentlichen Glauben ist es unerheblich, ob eine Grenze im Sinne der Landesgesetzgebung festgestellt ist oder nicht. Man beachte dazu das BGH Urteil vom 8.11.2013, V ZR 155/12, → s. S. 41. Damit ist die von MOOCK stammende und oben zitierte Anwendung „mit leichter Hand“ ad acta gelegt.

2.3.2 Die als festgestellt geltende Grenze

In der Praxis wird vielfach bei der Überprüfung in Fortführungsvermessungen, ob es sich um festgestellte oder nicht festgestellte Grenzen handelt, nur formal darauf geachtet, ob eine Grenze vor oder nach 1896 gebildet wurde.³⁵ Insofern ist § 16 (3,4,5) DVOzVermKatG auslegungsbedürftig.

Hinsichtlich der Anerkennung der Beteiligten bei Fortschreibungsmessungen ab 1877 ist aber herauszustellen, dass nach der Anweisung II von 1877 [767] wie nachstehend ersichtlich verfahren werden musste:

Prüfung der Arbeiten

§ 47. Nachdem das Ergebnis der Vermessung von den beteiligten Grundeigentümern anerkannt worden ist, beziehungsweise die etwaigen Erinnerungen dagegen beseitigt sind . . . , hat der Katasterkontroleur die Ergänzungskarten mit . . . den bei der Vermessung entstandenen Feldbüchern und den sonstigen Verhandlungen nebst Belägen . . . der Regierung zu den von derselben festgesetzten Terminen einzureichen.

§ 48. Die Regierung läßt diese Arbeiten in Ansehung des vorschriftsmäßigen Verfahrens und der Ausführung durch ihren Katasterinspektor prüfen und sendet dieselben nach geschehener Bestätigung (§ 50) . . . an den Katasterkontroleur zurück. . . .

§ 50. Arbeiten, welche nicht vorschriftsmäßig gefertigt sind, dürfen nicht angenommen werden. . . .

Arbeiten, welche nicht vorschriftsmäßig gefertigt waren, wären also nicht in den Katasternachweis aufgenommen worden. So schließt die Tatsache der erfolgten Katasterübernahme der Messung demnach auch die ordnungsgemäße Zustimmung der Beteiligten ein. Dies hat zweifellos einen Einfluß oder eine Folge auf die Definition der festgestellten Grenze. Hinzu kommt das hier später noch näher zu behandelnde Reichsgerichtsurteil von 1910, welches den Öffentlichen Glauben der Katasterkarte bis heute begründet und damit auch deren Grenzdarstellung, mit folgendem Auszug:

» . . . Endlich ist, auch wenn Einträge der fraglichen Art, wie vorliegend, aus einem Steuerkataster in das Grundbuch übernommen worden sind, dieser Umstand für die Frage, ob der Eintrag durch den guten Glauben gedeckt wird, unerheblich. Der § 892

³⁵ In Brandenburg geht man mittlerweile soweit, »dass es für die Grenzfeststellung nicht auf die gesicherte Aufmessung ankommt.« [30] S. 20

unterscheidet auch nicht nach dem Ursprung oder nach dem Entstehungsgrade der Eintragungen. ... « [446] S. 322

Das heißt letztendlich, wann oder wie, ob mit oder ohne Zustimmung der Beteiligten, die Grenzdarstellung in der Karte gekommen ist, ist unerheblich bezüglich des Öffentlichen Glaubens der Katasterkarte in Bezug auf BGB § 892. Demnach ist allein die Grenzdarstellung in der Karte für den Öffentlichen Glauben maßgebend und nicht an Bedingungen geknüpft, die aus der Karte nicht ersichtlich sind. (s. auch Urteil des BGH vom 8.11.2013 (V ZR 155/12) auf S. 41)

Wichtige Faktoren bilden aber auch örtlich vorgefundene Abmarkungen und vorgefundene → *unterirdische Sicherungen*. Ältere Formulierungen des obigen Textes³⁶ sprechen hier noch eingeschränkt vom Vorhandensein von *Sicherungsmaßen* und nicht wie oben von einer Zuverlässigkeit im weitesten Sinne.

[2016] »Eine als festgestellt geltende Grenze kann sich höchstens daraus ergeben, dass bei unverändertem örtlichem Grenzverlauf die Grenze zweimal zu verschiedenen Zeiten (beim ersten Mal jedoch unzuverlässig³⁷) aufgemessen wurde und die vorgefundene Abmarkung³⁸ bei der zweiten Vermessung als Bestätigung der ersten Vermessung angesehen wird.« REMBOLD [199] S. 15

Auch REICHERT formuliert das so:

[2017] »... vorgefundene, aber noch nicht im Liegenschaftskataster nachgewiesene Grenzzeichen als Kennzeichnung der Grenze können genutzt werden und mit der Entscheidung der Vermessungsstelle erstmalig die mit der Abmarkung verbundene Rechtswirkung erhalten. Innerhalb der zulässigen Toleranzgrenzen vorgefundene Grenzzeichen können somit ungeachtet ihrer Herkunft mit ihren örtlich ermittelten Grenzpunktkoordinaten ins Liegenschaftskataster eingeführt werden.« [452] S. 50

2.4 Der privat- und öffentlich-rechtliche Grenzfeststellungsvertrag

Der Grenzfeststellungsvertrag tritt streng genommen in zwei verschiedenen Formen auf, die aber – nimmt man die historische Entwicklung zur Grundlage – zusammenfassend in einer Anerkenntnis der beteiligten Grundstückseigentümer über den Grenzverlauf in einer öffentlichen Urkunde (Grenzniederschrift o. a.) mündet, die beim Katasteramt aufbewahrt wird.

Die beiden Formen sind einerseits der privatrechtliche Vertrag über den gemeinsamen Grenzverlauf nach dem BGB zwischen zwei oder mehreren Personen oder Institutionen (Grenzvermessung), andererseits ein öffentlich-rechtlicher Verwaltungsvertrag – wenn dieser so auch nicht immer bezeichnet wird – einzelner Grundstückseigentümer (Flurstückszerlegung, Anerkennung neuer Grenzen ggf. auch deren Abmarkung) mit der öffentlichen

³⁶ Fortführungsanweisung II 1955 [193] 55.(1); Fortführungserlaß II 1980 [182] 6.15(1)

³⁷ ohne Kontrollmessungen oder bedingt durch Ungenauigkeiten oder Unzulänglichkeiten des Aufnahmeverfahrens (Anm. des Autors)

³⁸ oder eine vorgefundene, unterirdische Sicherung (Anm. des Autors)

Hand nach dem Verwaltungsverfahrensgesetz; wobei die erstere Variante als höherrangig einzustufen ist.

Der privatrechtliche Grenzfeststellungsvertrag konnte vor der Entwicklung des Liegenschaftskatasters, das als Grundlage des Grundbuchs diente, bis zum endgültigen Eigentumskataster (bis 1920) unter den Grenznachbarn selbst, durch Mitwirkung der Gerichte oder Notare abgeschlossen werden. Diese rechtskräftigen Verträge, soweit damit nicht Eigentumsübergänge wie bei Grundstücksteilungen verbunden waren, sondern nur Abmarkungen, brauchten katasterlich nicht bearbeitet oder übernommen zu werden. Sie hatten keinerlei Einfluss auf die Grundsteuererhebung.

Die Dualität bzw. Existenz eines separaten öffentlich-rechtlichen Grenzfeststellungsvertrages, wie sie in einigen Bundesländern formuliert und kreiert ist, sowie eines privatrechtlichen Grenzfeststellungsvertrages ist überhaupt nicht einsichtig, weil die objektive Grundstücksgrenze in beiden Fällen dieselbe sein muss. Es kann nicht für ein und dieselbe Grenze und letztendlich über deren Verlauf verschiedene Vereinbarungen geben.

Mit einer Grenzfeststellung nach § 19 VermKatG NRW wird ein öffentlich-rechtlicher Vertrag geschlossen. Da sich die Richtigkeitsvermutung des Grundbuchs auch auf den sich aus dem Liegenschaftskataster ergebenden Grenzverlauf erstreckt, kommt diesem Vertrag eine privatrechtliche Wirkung zu. Somit ist der öffentlich-rechtliche Vertrag zugleich ein privatrechtlicher Vertrag mit Verbindlichkeiten für die Rechtsnachfolger.

In der Anlage 12 des Erhebungserlasses [145] ›Grenzniederschrift‹ wird die Standardformulierung zur Grenzfeststellung festzustellender Grenzen wie folgt angegeben:

[2017] »Der Verlauf der bereits bestehenden, aber noch nicht festgestellten Grenzen in den Abschnitten zwischen den Grenzpunkten ... und ..., ... und ... sowie ... und ... wurde ausgehend vom Katasternachweis – und unter Berücksichtigung der Angaben der Beteiligten – in der Örtlichkeit ermittelt. ... Der Verlauf der bereits bestehenden, aber noch nicht festgestellten Grenze/n – und ihre Abweichung/en vom Katasternachweis – geh/t/en aus der Skizze hervor.«

Auf eine auch privatrechtliche Verbindlichkeit wird in diesem Text wie auch in den anschließenden Erklärungen nicht eingegangen oder stillschweigend unterstellt! Die Beteiligten erkennen nur das Ergebnis der Grenzermittlung ohne weitere Konsequenzen an. Der formulierte Zusatz der privatrechtliche Verbindlichkeit, auch gegenüber den Rechtsnachfolgern, wäre standfester und für die Beteiligten einleuchtender.

Wenn eine rechtmäßige und dem öffentlichen Glauben unterworfenen Grenze eine nicht festgestellte ist oder im umgekehrten Sinne, eine nicht festgestellte eine rechtmäßige Grenze sein kann, sind die Einschränkungen nicht mehr nachzuvollziehen, weil man davon ausgehen muss, dass der Begriff ›rechtmäßig‹ als höherwertig anzusetzen ist. Das von vornherein Rechtmäßige bedarf keiner rechtlichen Klärung und Entscheidung. Also müsste eine rechtliche Grenze zugleich auch eine festgestellte Grenze sein.

Inwieweit mit einer Grenzniederschrift, die eine Anerkennungsfiktion (stillschweigende Willenserklärung) enthält, hiermit auch im Hinblick darauf ein privatrechtlicher Vertrag geschlossen wird, sei an dieser Stelle offen gelassen, siehe dazu VerKatG NRW [156] 21(5).

3 Eigentum und Kataster

3.1 Willensbildung und Vermessung

Der freie menschliche Wille unterliegt keiner Rechtsnorm. Die Willensbildung ist ein notwendiger Prozess, um richtig und kontrolliert¹ handeln zu können. Die Grenzbildung bei Grundstücken durch Grenzpunkte und deren Verbindungen ist das Ergebnis eines Willensbildungsprozesses durch das Einverständnis oder die Anerkennung der Beteiligten oder Eigentümer. Die Teilung eines Grundstückes zum Zwecke der Bebauung richtet sich ausschließlich nach dem Willen des Eigentümers².

Zum Anderen steht nach dem Grundgesetz das Eigentum unter dem besonderen Schutz des Staates: Das Eigentum und das Erbrecht werden gewährleistet. (Art. 14 (1) GG)

Doch auch der folgende, einschränkende Satz ist bekannt: Eigentum verpflichtet. (Art. 14 (2) GG) Bezogen auf ein Grundstück und den Grundstücksverkehr heißt das, dass beispielsweise eine Teilung von anderer Seite zwar nicht verhindert werden kann, aber öffentlich-rechtliche Belange existieren können, die den Sinn oder Zweck einer Teilung einschränken können. Diese Einschränkungen können durch das Planungsrecht des Bundes gegeben sein oder durch die Landesgesetzgebung, zum Beispiel bei bebauten Grundstücken mit verlangten Teilungsgenehmigungen, die auf der Landesbauordnung beruhen.

Die Grenzbildung und Grenzanerkennung bei Grundstücken ist also zunächst eine privatrechtliche Sache, die durch das BGB und die Grundbuchordnung³ geregelt wird. Die Sicherung des Eigentums kann nur gewährleistet werden, wenn eine Stelle existiert, die das Eigentum mit den verbundenen Rechten und Pflichten am Grundstück gewährleistet. Diese ist einerseits das Grundbuch und zugleich das Kataster mit dem Katasternachweis, der die örtliche Lage des Eigentums ›Grundstück‹ manifestiert. Die rechtliche Grundlage des Katasters als ein amtliches Verzeichnis der Grundstücke fußt auf § 2 (2) der Grundbuchordnung.

Aufgabe und Ziel des Katasters sind unter Anderem die Schaffung und Bewahrung einer Dokumentation zum Nachweis der Grenzen und Gebäude (Liegenschaften) und damit eine Beweissicherung in öffentlich-rechtlicher Form. Es gewährleistet so die Möglichkeit, mit einer → *Katastervermessung* in Verbindung mit einer Grenzuntersuchung sowie mit einer Grenzangabe oder amtlichen Grenzanzeige die Präsentation bzw. Herstellung von Grundstücksgrenzen durch sichtbare Grenzzeichen in der Örtlichkeit durchführen zu können. Diese Hauptaufgabe des Katasters gilt über alle Ländergrenzen hinweg, unabhängig von den Landesgesetzen. Die öffentlich-rechtlichen Belange und formale Notwendigkeiten – was das

¹ d. h. hier bewusst oder erfahrungsgemäß

² OVG Münster – X A 377/72, vergleiche dazu auch § 903 BGB

³ s. a. BGB § 873, § 892

Rechtliche Beschränkungen am Grundeigentum

Privatrechtliche Beschränkungen

Nachbarrechtsbeschränkungen durch das BGB:

Überbaurente (§§ 912, 913, 916), Mitwirkung und Kostenbeteiligung an der Abmarkung (§ 919), Notweg (§§ 917, 918), Immission (§ 906), Überhang (§ 910), Überfall (§ 912), Grenzsicherung (§§ 907, 909), Betretungsrecht (§§ 904, 921, 962).

Nachbarrechtsbeschränkungen durch das Landesrecht:

Fenster- und Lichtrecht, Grenzabstände, Leiterrecht, Tretrecht, Kehrrecht, Pflugrecht, Hammerschlagrecht, Schaufelschlagrecht, Wärmedämmung an Gebäuden⁴.

Öffentlich-rechtliche Beschränkungen

Sozialbindung des Grundeigentums mit dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit (Art. 14 GG)

Abmarkungspflicht (§ 20 VermKatG NRW), Gebäudeeinmessungspflicht (§ 16), Duldungspflicht von Marken (§§ 7, 20), Betretungsrecht (§ 6)

Beschränkungen durch das Baurecht (z. B. Teilungsgenehmigung auf bebautem Grundstück, Baulast durch Erklärung gegenüber der Bauaufsichtsbehörde, Baugenehmigung) und Bauplanungsrecht (z. B. durch Baulinien und -grenzen), Denkmalschutzrecht, Naturschutzrecht, Öffentliches Verkehrs- und Sachenrecht, enteignende und enteignungsgleiche Eingriffe von hoher Hand.

Abbildung 3.1

Rechtliche Beschränkungen am Grundeigentum (s. a. [396] S. 1505)

Kataster betrifft – werden schließlich durch die Landesgesetzgebung festgelegt. Da Grundbuch und Liegenschaftskataster getrennt geführt werden, ist auf eine Übereinstimmung und auf einen eindeutigen Bezug der Angaben zu achten. [170]

Das Vermessungs- und Katastergesetz als Landesgesetz für Nordrhein-Westfalen [156] enthält eine Zuständigkeitsnorm, etwa dass das Liegenschaftskataster bei den Katasterämtern geführt wird, regelt Verfahren und enthält auch einige Ermächtigungen [389]. Die Zuständigkeit einer Verwaltungsbehörde enthält keinesfalls eine allgemeine Befugnis zu einem eingreifenden Tätigwerden. Das Landesgesetz vermittelt keine Ermächtigungsgrundlage, dass etwa eine Feststellung einer Grenze von Amts wegen erfolgen oder die

⁴ Wärmedämmung an Gebäuden: Gesetz zur Änderung des Nachbarrechtsgesetzes (NachbG NRW § 23a) vom 24.5.2011; s. a. BGH Urteil vom 11.4.2008, V ZR 158/07

Feststellung einer bestehenden, aber noch nicht festgestellten Grenze von einem Eigentümer verlangt werden kann⁵; ganz abgesehen davon, ob er einer Feststellung zustimmen würde oder nicht. Es wäre beispielsweise nur dem Eigentümer selbst überlassen, eine Feststellung und Abmarkung zu veranlassen, etwa auf der Grundlage des § 919 BGB. Eine dagegen festgestellte Grenze unterliegt nicht mehr dem alleinigen Willen der beteiligten Eigentümer.

Bei der Aufnahme einer → *Grenzniederschrift* ist streng genommen nur die Mitwirkung der → *Beteiligten* vonnöten. Eine Willensbildung bei der Entstehung neuer Grenzen schlägt sich vielfach in einem notariell beurkundeten Kaufvertrag nieder. Deshalb sollten auch Erwerber, die eine dem Eigentum angenäherten Rechtsposition mit berechtigtem Interesse besitzen ([382] S. 122), bei der Grenzziehung und der Aufnahme einer Grenzniederschrift zugegen sein und diese durch Unterschrift bestätigen, um eventuelle, spätere rechtliche Schwierigkeiten zumindest einzudämmen⁶.

Die Vorstellung und letztendliche Notwendigkeit bei Eigentumsgrenzen, dass privatrechtliche Vereinbarungen nicht allein personengebunden sind, sondern sachgebunden und grundstücksbezogen sind und auch für die Rechtsnachfolger verbindlich sein müssen, erfordert unabhängige oder neutrale, vermessungstechnische, öffentlich-rechtliche Regelungen, die mit der Führung des Liegenschaftskataster verbunden sind.

Die vermessungstechnischen Aufnahmen der Grenzen und deren Dokumentation im Kataster (→ *Liegenschaftsvermessung*) dienen nicht nur der öffentlich-rechtlichen Sicherung, sondern auch der Möglichkeit der Rekonstruktion des Grenzverlaufs. Diese Rekonstruktion in der Örtlichkeit muss aus den Unterlagen logisch abhängig und aufbauend – sprich: deterministisch – möglich zu sein, trotz der vermessungstechnischen und zeitlich bedingten Mängel bzw. stochastischen Einflüsse⁷ auf Vermessungsergebnisse, wie sie im Kataster auftreten können. Das kann praktisch zu Schwierigkeiten führen. Diese Schwierigkeiten sollen in diesen Ausführungen zum Einen im Vordergrund stehen und beschrieben werden und zum Anderen, wie diese Probleme behandelt oder auch gelöst werden können.

In Verbindung mit Grundstücken und damit Grenzen werden die wirtschaftlichen, juristischen oder grundbuch- und verwaltungsrechtlichen und auch finanztechnischen (Kostenordnung⁸) Vorgänge vielfach höher oder wichtiger als vermessungstechnische Belange behandelt. Allerdings man muss sehen: Das Grundbuch wäre ohne das Kataster formlos; erst das Kataster mit seinem vermessungstechnischen Gehalt gibt dem Eigentum und den damit verbundenen Rechtsverbindlichkeiten eine stabile Gestalt, einen geografischen Bezug und damit bleibende oder wiederherstellbare Sicherheit. Erst das Liegenschaftskataster – nicht das Grundbuch – nimmt die Aufgabe wahr, »die reale Welt zu erfassen und abzubilden«⁹.

⁵ (s. Urteil des OVG NRW 21.06.2011, 14 A 7/10) Beispielsweise kann nach der Gesetzeslage in Schleswig-Holstein, Rheinland-Pfalz, Baden-Württemberg oder im Saarland eine Grenzfeststellung von Amts wegen erfolgen bzw. in Niedersachsen, wenn es im öffentlichen Interesse erforderlich ist.

⁶ vgl. a. [426], s. Seite 355 Abschnitt »Willensbildung und Teilungsvermessung«

⁷ präzisier: subjektive Zufälle, s. Seite 87

⁸ Nach der Kostenordnung darf nur der minimale oder nötige Arbeitsaufwand abgerechnet werden. Kostenlose, durchaus sinnvolle Zusatzarbeiten, also auch die Beseitigung von Abmarkungsmängeln, könnten als eine unerlaubte Vorteilsnahme gegenüber anderen Vermessungsstellen angesehen werden, sofern sie nicht durch Verwaltungsvorschriften (Erhebungserlass) oder durch kostenpflichtige Anträge abgesichert sind.

⁹ [385] § 3 3.3.2.3.1, S. 145

**Abbildung 3.2**

Die nicht ganz freiwillige Grenzziehung. Von hier ...

Allein die Fragestellung, ob eine Grenze rechtens und richtig ist, zeugt von der Symbiose von Recht und Technik im Kataster. Diese Symbiose und Verflechtung von Recht und Technik im Kataster hat ihr Spannungsfeld in deren unterschiedlichen Entwicklungen und nötigen, ebenso zeitlichen Anpassungen, wobei die Technik wohl immer einen Schritt voraus ist und die rechtliche Anpassung schwerfällig hinterher hinkt.

Das Recht als fiktive Norm, auf Worten basierend, letztendlich im konkreten Einzelfall Meinungen unterworfen, ist demnach dehnbar. Im technischen Bereich sollte man annehmen, dass dies nicht der Fall ist. Aber in der Vermessungstechnik ist ein Grenzpunkt auch nicht eindeutig mit letzter Genauigkeit festlegbar: Man muss Vermessungsergebnisse in ihrem zeitlichen und lokalen Umfeld verstehen und beurteilen. Dies gehört gleichfalls zur »Kunst der Grenzuntersuchung«.

- **Der menschliche Wille (resultierend im Rechtsanspruch) und jede Art einer messtechnischen Realisierung (Produkt) können nie identisch sein.**

(3.1)

Eine Kongruenz und Beweiskraft in jedweder Feinheit zwischen Recht, Rechtsanspruch oder Fiktion¹⁰ einerseits und vermessungstechnischen Bemühens oder eines erzeugten Modells andererseits ist nicht möglich und damit nicht oder nur annähernd machbar¹¹.

¹⁰ ⇔ Vorschrift, aufgrund deren ein vermuteter oder anderer als der in Wirklichkeit gegebene Tatbestand zu unterstellen ist

¹¹ Man braucht dafür nicht die Unschärferelation von HEISENBERG bemühen [377] S. 43, sondern der obige Satz hat seine Gültigkeit bereits in der unvermeidbaren Diskretisierung von Messdaten oder Maßzahlen

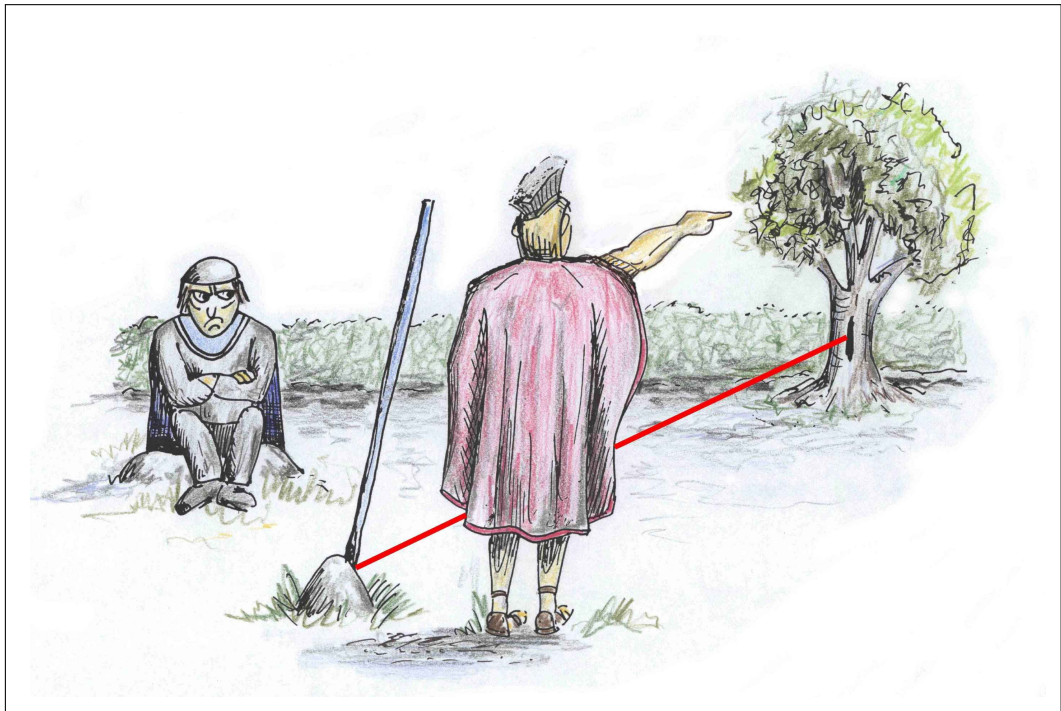


Abbildung 3.3
... bis dort ...

Der technisch primäre Grund liegt in der Unschärfe und dem fehlenden Absoluten einer Messung. So ist schließlich die Identitätsprüfung einer Grenze oder eines Grenzpunktes durch eine vermessungstechnische Grenzuntersuchung ein Vergleich stochastischer Art, der Abweichungen unterschiedlicher Herkunft hervorbringen muss. Es ist unvermeidbar.

[1958] »Die wahre Grenze können wir nicht mit absoluter Genauigkeit im Kataster festlegen und mit derselben Genauigkeit örtlich wieder feststellen¹². Die Genauigkeit, die der Eigentümer nach Recht und Billigkeit verlangen kann, also die linearen Toleranzen für die Wahrung seiner Rechte, müssen aus praktischen Gründen abgestuft sein¹³. Toleranzen, die ausschließlich auf den augenblicklichen Nutzen abgestellt werden, führen im Grenzfall zu einem entarteten Relativismus. Letzten Endes geschieht jede Grenzfeststellung¹⁴, die nicht aus dem Recht und für das Recht geschieht, unvermeidlich gegen das Recht.« REIST [400] S. 389

Wenn man im Übrigen frei nach EINSTEIN die Ansicht vertritt: »Ein Katastergeometer würfelt nicht!«, so sind die Ab- oder Vermarkungstätigkeit und die Vermessung als solche stochastische Prozesse. Sie unterliegen unterschiedlichen Einflüssen von Messgeräten und

und davon abhängiger Ergebnisse. Ein Beispiel dazu aus dem Kataster ist: Die Realisierung von Zwischenpunkten auf einer Geraden – Geradlinigkeit im mathematischen Sinne – ist in idealer Weise nicht machbar, sondern den vermessungstechnischen Möglichkeiten und örtlichen Gegebenheiten unterworfen. Dies ist ein stochastisch abhängiger Prozess.

¹² ⇔ rekonstruieren

¹³ In heutiger Terminologie: abgestufte »Grenzwerte«, der Begriff »Toleranz« ist heutzutage in diesem Zusammenhang nicht korrekt.

¹⁴ Der präzisere Begriff wäre hier »Grenzuntersuchung«

Konfigurationen, ebenso zeitlich bedingten Veränderungen. Die besten Instrumente und Verfahren und die größte Sorgfalt in der Messung und deren Bearbeitung werden dies nicht ändern können.

So mag es einem Vermessungsfachmann im ersten Moment befremdlich erscheinen, hingegen gerade die zuletzt erwähnten Umstände verlangen aus der historischen sowie technischen Sicht bei sich ergebenden Streitfällen den Vorrang einer juristischen Bewertung und Entscheidung. Eine vermessungstechnische, gutachterliche Tatsachenentscheidung – in der täglichen Praxis laufend vorkommend und unumgänglich – ist deshalb nachrangig¹⁵. Zum Anderen kann und muss eine richterliche Entscheidung nicht dem Anspruch genügen, einer Richtigkeit als historisch wahres Abbild zu entsprechen oder als eine solche erkannt worden zu sein. Es ist und bleibt eine subjektive, aber bindende Festlegung.

Ein Einzelfall kann keine Regel bestimmen, aber ein Einzelfall kann außerhalb einer Regel liegen und muss dann und gerade deshalb besonders sorgfältig untersucht werden. Den Einzelfallcharakter einer Grenzuntersuchung und Vermessung beschreibt in treffender Weise PINKWART [428] S. 10:

- **Es besteht bei jeder »auszuführenden Vermessung die Verpflichtung, den Katasternachweis unter Würdigung seiner Güte im Einzelfall und seiner daraus folgenden Beweiskraft auszuwerten.«** (3.2)

Auch wenn ein solcher Einzelfallcharakter besteht, so kann dennoch jede Katastervermessung nicht isoliert betrachtet werden. Sie hat nur eine Bedeutung im Kontext der vorangegangenen Vermessungen mit ihren jeweils individuellen „Handschriften“.

[1973] »Im Vermessungsberuf ist jeder auf den anderen und insbesondere auf seinen Vorgänger angewiesen. Arbeitet der richtig und zuverlässig, so setzt er sich durch die Unterschrift in den Riß ... ein Denkmal und die Nachkommen werden es zu würdigen wissen und ihm danken.« [96] S. 86

Eine Grenzuntersuchung und die abschließende vermessungstechnische Aufnahme und deren Dokumentation und rechtliche Behandlung durch die Aufnahme einer Grenzniederschrift bis hin zur Katasterübernahme vollzieht sich im Zusammenspiel der Institutionen:

- Eigentümer, Nachbarn, Auftraggeber, Kostenpflichtiger
- Ausführende Stelle (ÖbVI oder sonstige, behördliche Vermessungsstelle)
- Katasteramt
- und eventuell auch der Aufsichtsbehörde (Vermessungsdezernat des Regierungspräsidenten bzw. der Bezirksregierung)

Weitere Einflüsse auf die Grundstücksvermessung – nicht bezogen auf die Grenzuntersuchung allein – können die Bauaufsichtsbehörden, Kreditinstitute, Gerichtsentscheidungen und auch Notare haben.

Arbeiten im Kataster dürfen nur von ausgebildeten Personen durchgeführt werden, die eine für die Aufgabenstellung erforderliche vermessungstechnische und liegenschaftsrechtliche Befähigung und Erfahrung verfügen (nach [156] §21).

¹⁵ s. Urteil des OVG Münster NRW vom 21.11.1996, 7 A 1978/93, Seite 363 ›Gütebewertung von Anschlusspunkten‹

3.2 Grundstückseigentum und Katasternachweis

Grenzen haben also keinen Selbstzweck, sondern dienen an vorderster Stelle der Festlegung und damit auch der Sicherung des Eigentums an einem Grundstück. Der Nachweis der Grundstücke wird im Grundbuch realisiert, das in den Amtsgerichten geführt wird. Die Eintragungen des Grundbuchs genießen einen Öffentlichen Glauben.

Öffentlicher Glaube (BGB §§ 891, 892) heißt: Bis zum Beweis des Gegenteils besteht die Rechtsvermutung, dass die Eintragungen im Grundbuch rechtens sind und gelöschte Rechte nicht mehr bestehen (Richtigkeitsvermutung, Gutglaubensschutz). *»Statt des radikalen Prinzips der formalen Rechtskraft normiert das BGB in § 891 eine widerlegbare Vermutung für die materielle Richtigkeit des eingetragenen Rechtsstands (§ 891 Abs. 1) und für das Nichtbestehen eines gelöschten Rechts (§ 891 Abs. 2).«*¹⁶ Der Öffentliche Glaube erstreckt sich auch auf die Angaben, von denen das eingetragene Recht abhängt. Deshalb nehmen auch viele Katasterangaben am Öffentlichen Glauben teil.

Der Öffentliche Glaube der Katasterangaben, insbesondere des sich aus dem Liegenschaftskataster ergebenden Grenzverlaufs, stützt sich ursprünglich nicht auf eine besondere Rechtsvorschrift, sondern hat sich aus der Rechtsprechung des BGB entwickelt. Das wichtigste Urteil ist das damals wie auch heute richtungsweisende Reichsgerichtsurteil^{17,18} vom 12.2.1910:

»... Demgemäss ist aber in der Tat alles unbeachtlich, was das Grundbuch über das Flächenmass oder über die örtliche Lage des Grundstücks, wie endlich über die auf der Grundfläche vorhandenen Baulichkeiten (die Bestandteile im Sinne der §§ 93, 94 BGB) enthält. Anders verhält es sich dagegen mit demjenigen Eintrage, der eine bestimmte Grundfläche als zum Grundstücke gehörig nachweist, weil durch ihn zugleich zum öffentlichen Glauben festgestellt wird, auf welchen Gegenstand sich die eingetragenen Rechte erstrecken, und insonderheit, welche Grundfläche das Eigentumsrecht des als Eigentümer Eingetragenen zum Gegenstande hat und umfasst. Der § 892 BGB besagt allgemein, dass „der Inhalt des Grundbuchs“ als richtig gilt, und bezieht sich damit also unterschiedslos auf alle aus dem Inhalte des Grundbuchs ersichtlichen Rechtsverhältnisse. ...

Denn wie die Sache auch sei, jedwedes eingetragenes Recht haftet an dem gegebenen Grundstücke. Welche Fläche aber das Grundstück ausmacht, das ist von entscheidender Bedeutung. Eigentum an einem Grundstücke kann man sich nicht anders vorstellen als in Beziehung auf eine bestimmte Grundfläche. Soll daher das Rechtsverhältnis des Eigentums an einem Grundstücke Gegenstand des öffentlichen Glaubens des Grundbuchs sein, so muss aus diesem ersehen werden können, auf welchen abgegrenzten Teil der Erdoberfläche sich das Eigentum bezieht, und das Ersichtliche muss massgebend sein, weil sonst der öffentliche Glaube gegenstandslos sein würde. ...«

¹⁶ [385] § 3 3.3.2.1.2, S. 136

¹⁷ „Manifest des deutschen Liegenschaftskatasters“

¹⁸ [446] S. 321, [445]; [807] S. 169; in den Anlagen von [501] oder [505]. Das Urteil basiert auf veränderte, örtliche Besitzstände und nicht auf verrückte oder falsch liegende Grenzzeichen.

Diese dazu erforderlichen Angaben aus dem Liegenschaftskataster werden als Katasternachweis bezeichnet. Der Katasternachweis als rechtsverbindlicher Nachweis erstreckt sich auf

- die Flurstücksnummern mit den Gemarkungs- und Flurbezeichnungen (Katasterbezeichnungen) als Ordnungsmerkmale zur Lokalisierung von Flurstücken als abgegrenzte Teile der Erdoberfläche zugleich als Hauptbestandteile des beschreibenden Katasters (Liegenschaftsbuch).
- die Kataster- oder Liegenschaftskarte mit den Katasterbezeichnungen als grafische, maßstäbliche Darstellung der Grenzverläufe, aus der die Form der Flurstücke und deren Lage zueinander ersichtlich ist (Geometrie und Zuordnung) als darstellenden Teil.
- das Zahlenwerk, Rissdarstellungen, gemessene Maße, geometrische Bedingungen oder festgesetzte Koordinaten¹⁹ der Grenzpunkte als vermessungstechnischer Teil (Zahlennachweis); wobei in NRW zwischen festgestellten und nicht festgestellten Grenzen zu unterscheiden ist. Die festgestellten Grenzen haben eine höhere Rechtssicherheit. Die Richtigkeitsvermutung bezieht sich auf Flurstücksgrenzen nur insoweit, wenn sie zugleich auch Grundstücksgrenzen sind.
- die Grenzverhandlungen (Grenzniederschriften) mit den Ergebnissen der Grenzuntersuchungen, den Verhandlungsergebnissen und den Willenserklärungen der Beteiligten sowie Veränderungsbelegen als verfahrensrechtlicher Teil.

Das Zahlenwerk oder die der Liegenschaftskarte zugrunde liegenden Basismaterialien werden als ›Elementarnachweis‹ bezeichnet. Hier wird die Grenze „definiert“. Die Liegenschaftskarte ist einer anderen Ebene zuzuordnen, der ›Präsentationsebene‹²⁰. Beides bilden den Katasternachweis, aber mit unterschiedlichen Auflösungsgraden. Eine Kartendarstellung ist zwangsläufig verkleinert und ein „Sekundärprodukt“ und Derivat im Modell. Auch eine vorliegende digitale Karte ändert darin nichts, einerseits weil die Genauigkeit der Präsentationskoordinaten einer digitalen Karte nicht einem Elementarnachweis entspricht oder entsprechen muss. Andererseits ist dem menschlichen Auge nur eine analoge Darstellung einträglich. »Die Vermessungsunterlagen, aus denen die Liegenschaftskarte abgeleitet worden ist, sind letztlich als Grenznachweis für den öffentlichen Glauben des Grundbuchs maßgebend.«²¹

Die Liegenschaftskarte des Katasters als zum Öffentlichen Glauben des Grundbuchs gehörig unterliegt der Rechtsvermutung, dass darin der Nachweis der Eigentumsgrenzen als rechtmäßig dargestellt wird und damit richtig ist. Oder einfacher und umfassender ausgedrückt: Es besteht die Vermutung, dass die im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Grenzen den Eigentumsgrenzen entsprechen. Diese Rechtsvermutung wird aber dann widerlegt (Nachweis des Gegenteils²²), wenn beispielsweise ein Zeichenfehler in der Karte vorliegt und die dortige Darstellung nicht mit dem Elementarnachweis übereinstimmt. So kann ein Zeichenfehler von Amtswegen bei einer festgestellten Grenze berichtigt werden²³.

¹⁹ dazu gehören oder werden die Punktkennungen gehören als Bindeglied zwischen Rissdarstellung und maßgebenden Koordinaten; s. dazu das Urteil des OLG Hamm NRW vom 25.11.2005, 26 U 14/05 auf Seite 386

²⁰ [385] § 3 3.3.2.3.2, S. 146

²¹ [385] § 3 3.3.2.2.2, S. 141

²² Ergänzungsvorschriften für die Ausführung von Fortschreibungsvermessungsarbeiten 1913, Nr. 29 a) [747]

²³ s. Seite 365: ›Zeichenfehler in der Katasterkarte und Zahlennachweis‹

Ein fehlerhafter, kein ungenauer Katasternachweis untergräbt den Öffentlichen Glauben und dessen Richtigkeitsvermutung. Gilt er als widerlegbar, ist er zu berichtigen.

Nicht zum Öffentlichen Glauben gehörig und nach dem Reichsgerichtsurteil vom 12.2.1910 unbeachtlich und unwesentlich sind die Lagebezeichnungen (so auch die postalische Bezeichnung) der Grundstücke, Angaben derer Flächeninhalte (ob 10 ha oder 12 ha) oder ob sie mit mehr oder weniger Gebäuden besetzt sind. Daraus abgeleitet: Die Darstellung und Vollständigkeit des Gebäudebestandes in der Karte ist für den Öffentlichen Glauben nicht erheblich. Nach diesem Urteil ist auch Ursprung und Entstehungsgrund einer Grenze – sei es im Grundsteuernkataster – unerheblich²⁴. Angaben über die Nutzungsart der Flurstücke unterliegen nicht dem Öffentlichen Glauben.

Neuere Entscheidungen des Bundesgerichtshofs, so ein Urteil des BGH vom 8.11.2013 (V ZR 155/12, Revision), beschreiben den Öffentlichen Glauben seitens des Liegenschaftskatasters auszugsweise wie folgt:

»Gemäß § 2 Abs. 2 Grundbuchordnung werden die Grundstücke nach dem Liegenschaftskataster benannt. ... An die Grundbucheintragung ist gemäß § 891 Abs. 1 BGB die Vermutung der Richtigkeit geknüpft. Diese erstreckt sich auch auf den Grenzverlauf, welcher sich aus der dem Liegenschaftskataster zugrundeliegenden Liegenschaftskarte ergibt. ... Denn auf diese erstreckt sich der öffentliche Glaube, nicht auf die ihr möglicherweise zugrundeliegenden älteren Karten oder Unterlagen. ... Nur wenn die nach außen in Erscheinung tretende Karte in sich widersprüchlich oder ersichtlich mehrdeutig wäre, könnte sie alleine nicht als Grundlage des öffentlichen Glaubens dienen. ... Unerheblich ist auch, wie es zu den Eintragungen auf der Karte gekommen ist und ob die darauf festgehaltenen Grenzen ... festgestellt wurden. ... Entgegen der Auffassung der Revision sind für den öffentlichen Glauben einer Grundbucheintragung die Umstände ihrer Eintragung ohne Belang. «

Und der Beschluss des BGH vom 20.7.2017 (V ZB 47/16) manifestiert die zivilrechtliche Anerkennung und den öffentlichen Glauben des Katasterzahlenwerkes:

»Stimmen aber (ausnahmsweise) Vermessungszahlenwerk und Liegenschaftskarte nicht überein, bezöge sich die Richtigkeitsvermutung wohl auf den Grenzverlauf, wie er aus dem Vermessungszahlenwerk hervorgeht, und nicht auf die daraus (graphisch fehlerhaft) abgeleitete Liegenschaftskarte.«

Es sei nochmal gesagt: Die Katasterkarte genießt den Öffentlichen Glauben und mit ihr die ihr zugrunde liegenden Messdaten als Geobasisdaten. Die Abmarkungen dagegen, nach denen in der Regel die meisten Messdaten bestimmt wurden, genießen diesen Öffentlichen Glauben nicht, obwohl sie im BGB genannt werden.

Ist es nicht merkwürdig? Manches Eigentum kann man in der Hand halten oder es auch nur besehen. Ein Eigentümer kann im Grunde mit der Festlegung seines Grundeigentums – durch einen rechtlich abgesicherten Katasternachweis – selbst überhaupt nichts anfangen. Will er diese Frage klären, bedarf er grundsätzlicher Hilfe anderer Menschen und Einrichtungen, die es in der Örtlichkeit angeben und dieses auch noch mit Abweichungen versehen.

²⁴ s. a. die Bestätigung durch das Urteil des BGH vom 2.12.2005, V ZR 11/05, Rdnr. 10; s. Seite 356

Der **Bestandsschutz**, aus dem Baurecht herkommend, ist gesetzlich nicht explizit geregelt, sondern hat sich aus der Rechtsprechung entwickelt. Er besagt, dass, wenn es formal und legal genehmigte Bauvorhaben sind oder vor Eintritt von Rechtsnormen bereits Bauten bestanden haben, diese auch gegen neue Rechtsnormen gültig sind und Bestand haben. Der Bestandsschutz leitet sich aus dem Grundgesetz Artikel 14 (1) ab, wonach Eigentum gewährleistet ist.

Der Bestandsschutz lässt sich ebenfalls auf Grenzen übertragen und beziehen. Wenn durch einen deklaratorischen, feststellenden oder beurkundeten Verwaltungsakt²⁵ in einer Grenzniederschrift bestätigt wird, dass im Rahmen der zu diesem Zeitpunkt bestehenden Gesetzeslage und der darauf im Innenverhältnis aufbauenden Vorschriften (→ *Fehlergrenze, maximal zulässige* → *Abweichung*) die vorgefundenen Grenzen rechtmäßig sind, ist dies eine das Eigentum gewährleistende Aussage. Dies gilt desgleichen für Grenzverhandlungen oder Grenzankennungsverträge soweit sie zunächst Bestandteil des Katasternachweises sind – also in das Liegenschaftskataster eingereicht und übernommen wurden – und damit am Öffentlichen Glauben des Grundbuchs teilnehmen. Diese im guten Glauben aller Beteiligten getroffene Feststellung untermauert den Bestandsschutz²⁶. Eine solche Bestätigung der Grenzverhältnisse ist »*wirksam im Sinne des Rechtsfriedens und der Rechtssicherheit und genießt eine formelle Bestandskraft.*« [491] S. 173. Sie ist auch ein Vertrauensschutz. Hier liegt auch ein Grund, wenn sich auf den neuesten Katasternachweis bezogen wird.

Dies muss auch der Fall sein, wenn später aufgrund von verschärften Grenzwerten für die Messelemente und besserer technischer Möglichkeiten, insbesondere im Hinblick auf Geradlinigkeiten oder der Einführung eines Koordinatenkatasters, festgestellt wird, dass nach anderen Auffassungen oder Kriterien in der heutigen Zeit dies nicht mehr bestätigt werden würde. Beispielsweise darf es deshalb heutzutage nicht zu künstlich konstruierten Überbauten führen, da dies sonst zu einer Nichtgewährleistung des Eigentums im Kataster führen würde und Zweifel an der Wirksamkeit des Öffentlichen Glaubens am Katasternachweis auslösen könnten. Das allgemeine Vertrauen in den Katasternachweis wäre dann erschüttert, der Katasternachweis mit Recht angreifbar und vielleicht sogar hinfällig.

Ein Gesichtspunkt (meines Erachtens eigentlich keine Randnotiz) soll noch herausgestellt werden: Die im Katasternachweis dargestellte Grenze, sei es in Rissen oder Karten oder durch Koordinaten, ist ein papierner Tiger. Die wahre Grenze wird sich nicht in Erklärungen oder auch nicht in der Skizze zur Grenzniederschrift zeigen, sondern sich immer in der Örtlichkeit offenbaren. Dort hat die Grenze ihre eigentliche, wirklichkeitsgetreue Wirkung. Die Beschäftigung mit Recht, Papier, Computer und Zahlen lässt dies manchmal in den Hintergrund treten. Auch eine Formulierung wie »der Katasternachweis ist maßgebend« kann das nicht ändern. So ist die vielfach von Gerichten gemachte Feststellung, die örtliche Abmarkung ist nicht »konstitutiv«, aus dieser Sichtweise nicht überzeugend²⁷. Auch scheint mir die Sichtweise vom Standpunkt der Eigentümer höherwertiger, als eine selbstgerechte, fachliche Beschäftigung mit diesem Thema. Das Letztere ist aber nicht vermeidbar, wie diese Ausführungen gleichermaßen zeigen.

Dazu ist eine sicherlich nicht ausschlaggebende, doch legitime Bemerkung nötig: Die Vermessungstechnik leidet an einer mangelnden, nach außen wenig überzeugend wirkenden Selbstdarstellung,

²⁵ vgl. dazu auch das Verwaltungsverfahrensgesetz [159] § 43

²⁶ vgl. dazu auch das »Rückwirkungsverbot«, Seite 92

²⁷ Dies soll mit einer Metapher verdeutlicht werden: Der eigentliche, getane Dolchstoß entscheidet über ... und nicht die schriftliche, präzise Darstellung des Tathergangs. In der Projizierung auf das herrschende Katasterrecht würde man dieses dort nicht so sehen. Aber nicht immer wird in der Katasterpraxis so verfahren.

welche – durch die Arbeit selbst begründet – kaum zu ändern ist. Ein Vermessungstechniker kann keine materiellen, ins Erstaunen versetzende oder schöngeistige Erzeugnisse vorweisen. Ein gutes Vermessungsergebnis erzeugt keine Begeisterung, beim Techniker oder Ingenieur der eigenen Berufsgruppe vielleicht ausgenommen. Das örtlich sichtbare Ergebnis seiner Arbeit ist und bleibt die richtige Ver- oder Abmarkung. Würde man ihm die Kennzeichnung seiner Arbeit nehmen, wäre sein Berufsbild, seine Tätigkeit und sein Bemühen in der Allgemeinheit noch gesichtsloser.

Darüber hinaus ein Zitat von REIST:

[1958] »*Entscheidend ist, daß der ursprüngliche Wille der Vertragsschließenden am Objekt (durch Abmarkungen) sichtbar gemacht und dauerhaft gekennzeichnet worden ist. Andernfalls werden die entscheidenden Vorgänge vom wirklichen Leben abgezogen; eine lebensunwahre Abstraktion wird geschaffen. Eine Linie ist nicht Grenze, weil sie in der Katasterkarte dargestellt ist, sondern die Linie ist in der Karte, weil sie Grenze ist. Das Kataster hört dann auf, das zu sein, was es seinem Wesen nach ist, nämlich Zeichen der Ordnung am Boden und nicht die Ordnung selbst. Wir können die Ordnung am Grundeigentum nicht durch Zahlen und Karten verwirklichen; wir müssen diese Ordnung aber durch Zahlen und Karten schützen. ... Es geht um den Primat des Konkreten. Das Primäre ist nicht die geometrische Figur auf der Karte, sondern die in der Natur festgelegte Grenze. In unserer heutigen Zivilisation besteht immer die Gefahr, daß das Unwirkliche²⁸ die Stelle des Wirklichen einnimmt, daß die Wirklichkeit durch ein *S u r r o g a t* ersetzt wird.*« [400] S. 390

Oder noch prägnanter formuliert:

[1914] »*Man kann eine Grenze²⁹ nicht als richtig anerkennen, wenn man sie gar nicht gesehen hat.*« [504] S. 315

Das Kataster und damit der Katasternachweis wird sich immer in einem Entwicklungsprozess³⁰ befinden. Das ergibt sich im Grunde schon daraus, dass heutzutage nur bei Fortführungen eine Erneuerung oder Verbesserung des Katasters durchgeführt wird oder werden kann. Gemeint ist die Katastererneuerung im Bereich der Grundstücksgrenzen (also innerhalb der eigentlichen Bedeutung oder Aufgabe des Katasters) und nicht die Schaffung, Pflege oder Verdichtung des Festpunktfeldes. Eben diese Fortführungen fallen nur bei einem wirtschaftlichen oder eigentumsrechtlichen Bedarf an. Dies ist auf den gesamten Katasternachweis bezogen recht sporadisch, zusammenhanglos und auf den kleinsten Raum bezogen. Gerade dieser Umstand erweist sich als Hemmschuh in der Entwicklung des Koordinatenkatasters mit dem Ergebnis einer schleppenden, lückenhaften, nahezu zufälligen und inkonsequenten Entstehung.

So kann man im Kataster durchaus vermuten, dass sich »*unter einer glatten Oberfläche³¹ eine spröde, auch brüchige Materie verbergen dürfte, bei der man nicht sicher ist, ob sie – wie in der Vergangenheit – noch Überra-schungen bereit hält. Dies könnte auch für den Grenznachweis gelten, dessen Teilnahme am öffentlichen Glauben wohl kaum noch grundsätzlich in Frage zu stellen ist, der aber in dieser Hinsicht noch einige Probleme birgt, die wohl einer Differenzierung*

²⁸ Heute würde man sagen: virtuelle Welten.

²⁹ gemeint ist natürlich eine Grundstücksgrenze

³⁰ Der Begriff »Weiterentwicklungsprozess« würde der Sachlage nicht gerecht werden. Das Kataster ist und bleibt noch für Jahrzehnte heterogen.

³¹ Gemeint sind die »hohen Prinzipien – Vertrauensschutz, Rechtsschein, Verkehrsschutz« des Öffentlichen Glauben des Grundbuchs

bedürfen – sie können nicht kurzerhand mit dem Hinweis auf ein hohes Prinzip abgetan werden. Beliebt ist auch das (nicht haltbare³²) Argument, dass bei dem hohen Stand der Technik Probleme praktisch nicht mehr auftauchen können.« Soweit im Jahre 2014 durch GOMILLE geschrieben ([385] § 3 3.3.2.2.1, S. 140).

Ein hoher Stand der Technik kann nur in die Zukunft wirken, nicht in die Vergangenheit.

Eine wichtige Frage ist, welchen **Auflösungsgrad** ein Grundstückskataster und demnach ein Katasternachweis haben muss (Tabelle 3.1). Diese Frage wurde in der Vergangenheit im Grunde allein von den vermessungstechnischen Methoden und messtechnischen Möglichkeiten vorgegeben, in dem Fehlergrenzen festgelegt wurden, die bei Vergleichsmessungen nicht überschritten werden sollten. Diese Grenzwerte wurden im Laufe der Zeit immer enger gefasst. Es ist einsichtig, dass durch die allgemeine technische Entwicklung auch in anderen Bereichen, z. B. dem Bauwesen, dazu ein berechtigter Grund vorlag. So müsste dieser ›Auflösungsgrad‹³³ wohl ziel- oder sachgebunden definiert werden, was im Grunde nie wirklich geschehen ist, und nicht zwingend an messtechnische Kriterien gebunden sein.

[1977] »Bei der Grundstücksvermessung ist rational nicht vorgegeben, mit welchen Genauigkeitsansprüchen ein bestimmtes Ziel erreicht werden soll. Vielmehr wird zuerst das Ziel begründet und dann durch daraus abgeleitete Genauigkeitsforderungen zementiert. Der Begründungsprozeß ist vielschichtig und umfaßt Elemente des öffentlichen und des privaten Rechtes ebenso wie Meinungen und Äußerungen der vom Messungsprodukt betroffenen Personenkreise. Obwohl, betrachten wir den Bereich des bürgerlichen und des öffentlichen Rechtes, dort keinerlei definitive Aussagen über Genauigkeitsforderungen zu finden sind.« HANACK [209]

Im bürgerlichen Recht finden sich keine Angaben über Auflösungsgrade oder Genauigkeitsansprüche bei Grundstücksgrenzen. Das Bundesrecht mit dem verfassungsrechtlich garantierten Eigentum nach Art. 14 Abs. 1 Satz 1 GG und dessen Ausgestaltung im BGB hat durch die Nichtdefinition von Eigentumsgrenzen demnach auch keine Genauigkeitskriterien für die Ermittlung von Grenzen. Die Frage, ob derartige landesrechtliche Kriterien mit dem Grundstücksbegriff des BGB vereinbar sind, wurde durch einen Beschluss auf eine Beschwerde gegen die Nichtzulassung einer Revision des Bundesverwaltungsgerichtes³⁴ als von nicht grundsätzlicher Bedeutung eingestuft und auszugsweise wie folgt beantwortet:

»...jede Abmarkung könne nur innerhalb der nicht zu vermeidenden Messungenauigkeiten erfolgen ... Die Beschwerde formuliert vor diesem tatsächlichen und rechtlichen Hintergrund weder ausdrücklich noch sinngemäß eine Rechtsfrage zur Auslegung von Art. 14 Abs. 1 Satz 1 GG oder anderer Normen des einfachen Bundesrechts, die im Hinblick auf nicht vermeidbare Ungenauigkeiten bei der Einmessung von Grundstücksgrenzen einer rechtsgrundsätzlichen Klärung durch das Revisionsgericht bedürfen. ... «

³² Anm.: und dies ist wesentlich

³³ Der Begriff ›Genauigkeit‹ wurde hier bewusst nicht genommen, weil er als eine vermessungstechnische Größe belegt ist, auch wenn er im nachfolgendem Zitat benutzt wird.

³⁴ Beschluss des BVerwG vom 30.6.2003, 4 B 35.03, vorangegangene Instanz OVG NRW, Urteil vom 13.1.2003, 7 A 237/02

Zielvariable	Bedingungen, Anlässe	nötiger oder nachgewiesener Auflösungsgrad	Erfüllung im vorhandenen oder aufzubauenden Koordinatenkataster
Festlegung rechtlicher Sicherung, Gewährleistung und Sozialbindung des Eigentums	Kernaufgabe des Katasters (BGB, Grundbuchordnung)	nicht definiert	
Festlegung zur zutreffenden Kennzeichnung von Grenzen	Landesgesetzgebung zum Liegenschaftskataster	Grenzwerte	
Möglichkeit satelliten-geodätischer Verfahren (SAPOS [®]), ALKIS [®]	vermessungstechnische Grenzpunktaufnahme	bis ~ 3 cm	ja
Vertrauensbereich und Ansprüche der Bevölkerung in die Arbeit des Katasterfachmanns	Vorstellung, zweckgebundene Erwartungshaltung des Eigentümers o. Anwenders		
Durch die AdV empfohlene, vermessungstechnisch geprägte Festlegung [243] S. 35	Empfehlung für die Länder	4 - 8 cm	ja
Abmarkung zum Erkennen eines Grenzpunktes	Dauerhafte und sichtbare Markierung	15 cm [201]	überzogen
Hoch- und Ingenieurbauten, Ausführungsplanung	Absteckungen, vermessungstechnischer Anteil an den Toleranzen, DIN 18202 [832], streckenabhängig	3 - 10 mm	nein
Tief- und Verkehrswegebau	Absteckungen	2 - 10 cm	ja, bedingt
Feststellung von Überbauten, Grenzüberschreitungen	BGB § 912ff., § 1004, richterliche Entscheidung, Grenzbescheinigung		bedingt
Baurecht, Abstandflächen, Baulasten	Landesbauordnung, richterliche Entscheidung	1 - 3 cm [512] S. 463	nein
Gebäudebestand	Einschränkungen durch Vorsprünge, Verblendungen und Fassadengestaltung	10 cm [145] 28.2.2	überzogen
Berücksichtigung des Grundstückswertes	bei hohen Grundstückswerten könnte die Aufsichtsbehörde Grenzwerte auf 2/3 oder die Hälfte der Grenzwerte festsetzen [186]		ja
Flächenangaben, Grundsteuer	abhängig von Flächengröße, Form oder Grundstückswert		bedingt, überzogen
Grundstücksverkehr, Beleihungszwecke, Fremdrechte	Existenz		überzogen
Einfriedigungen, Grundstückssicherung, Bewirtschaftung und Nutzung	Spatenbreite, Mauerbreite	10 - 20 cm	überzogen
Topografie, Bebauungs-, Betriebs-, Straßenplanung	Planauflösung, Maßstab	0,1 - 0,3 m	überzogen
Nutzungsarten, Land- und Forstwirtschaft, einfache Topografie		0,5 - 2 m	überzogen

Tabelle 3.1

Auflösungsgrade auf Grenzen bezogener, verschiedener Sachbereiche

Von der vermessungstechnischen Seite ist unverkennbar, dass die Genauigkeitsanforderungen bezüglich des Koordinatenkatasters angehoben wurden. Man könnte heutzutage auch alles genauer machen, weil die technischen Gegebenheiten und Möglichkeiten dies erlauben. In der Regel geschieht das auch vorwiegend im Rahmen der → *inneren Genauigkeit*, weil es bedingt durch das heutige Instrumentarium keinen Mehraufwand bedeutet. Aber besteht ein Rechtsanspruch, es auch zu tun?

Das Verlangen zu erhöhter Genauigkeit ist auch ein Produkt der vermessungstechnischen Erziehung und Ausbildung, trotz des immer wieder geäußerten Spruches: »*Nicht so genau wie möglich, sondern so genau wie nötig!*«. Es ist bezeichnend, dass seitens der Vermessungsstellen eine höhere Genauigkeit im Kataster überhaupt nicht gefordert wird. [202] Hinzu kommt ein akademischer Hang, sich verstärkt mit Genauigkeiten und den damit verbundenen Kriterien oder messtechnischen Schwierigkeiten zu beschäftigen. Nicht alles, was möglich ist, ist nötig!

Eine Koordinate dient einem Zweck (Welchen? Für was?) und nicht dem Selbstverständnis einer vermessungstechnischen Perspektive. Die Möglichkeiten zur schnellen Realisierung höherer Genauigkeiten sind durch die elektronischen und satellitengeodätischen Messverfahren, durch Computer- und Softwaretechnologie enorm gestiegen. Wenn Genauigkeitsvorstellungen allein von dem Fortschritt in der technischen Entwicklung des Vermessungswesen abhängig gemacht werden, hat dies auch Auswirkungen auf die zukünftige Nachbehandlung von bereits zurückliegenden Ergebnissen. Das wäre bei einer Grenzuntersuchung der Fall³⁵. Und dies zu beleuchten wird Gegenstand der nachfolgenden Betrachtungen sein. Durch höhere, unnötige Genauigkeitsansprüche wird diese Nachbehandlung erheblich erschwert. Das angestrebte Koordinatenkataster und die dazu führenden Verfahren sollten auch die Handhabung mit dem über viele Jahrzehnte entstandenen Katasternachweis erleichtern.

Jede Genauigkeitsforderung entspricht einer theoretischen Vorstellung, wie sie auch in den Vorschriften zum Ausdruck kommt, und endet bei der praktischen Akzeptanz und Wirklichkeit, die im Einzelfall nicht immer vorschriftenkonform sein kann oder muss; denn das Kataster ist und bleibt noch vielfältig. Es wird immer Einzelfälle geben, die sich einer strikt normativen Bearbeitung entziehen.

Vorstehend wurde der Katasternachweis mehr in Bezug auf seine rechtliche Stellung als Grenznachweis betrachtet. Er ist ebenso Bestand und Grundlage eines Mehrzweckkatasters oder wie es modern ausgedrückt wird: Geobasisinformationssysteme. Er muss also Forderungen genügen, die z. B. aus der Bebauungsplanung und dem Verkehrswegebau herühren oder für Aufgaben, die diese Daten für eine weitere Verarbeitung verwenden. Dazu gehören auch die datenverarbeitungstechnischen Möglichkeiten wie universelle Auswertbarkeit durch definierte Schnittstellen oder gebräuchliche Formate, datenbanktechnische Methoden, Verschneidung mit anderen Daten, als Grundlage für kleinmaßstäbige Karten durch entsprechende Generalisierungsmöglichkeiten usw. In der beistehenden Tabelle 3.1 sind dazu einige zielorientierte Möglichkeiten und Auflösungsgrade aufgeführt.

³⁵ Es ist zu beobachten, dass vielfach bei der Übernahme der Vermessungsschriften – wenn auch vielleicht unbeabsichtlich, aber doch latent vorhanden – Beurteilungskriterien eines Koordinatenkatasters in frühere Fortführungsvermessungen »übertragen« werden.

Der Katasternachweis hat also

- eine rechtliche Verwendung (Eigentumsnachweis, Grundlage zur Rekonstruktion und Sichtbarmachung örtlicher Grundstücksgrenzen, Verzeichnis nach § 2 der Grundbuchordnung) als Hauptaufgabe des Liegenschaftskatasters
- eine Verwendung ohne primären rechtlichen Zweck (Grundsteuer und Nachweis der amtlichen Bodenschätzung als klassische Hauptfunktionen des Katasters, Geoinformation, Planung, Bauwesen usw.)
- eine rein vermessungstechnische Verwendung (Vermessungspunktfeld, Nachbarschaft)

Formal gliedert sich der Inhalt des Liegenschaftskatasters in die nachstehenden Bestandteile³⁶:

- der beschreibende Teil des Liegenschaftskatasters (Liegenschaftsbuch)
- der darstellende Teil zur Dokumentation der Größenverhältnisse und geometrischen Zusammenhänge (Liegenschaftskarte)
- der vermessungstechnische Teil und Zahlennachweis (Vermessungs- oder Katasterzahlenwerk)
- der verfahrensrechtliche Teil (Sammlung der Veränderungsbelege, Grenzverhandlungen bzw. Grenzniederschriften)

Hierin sind enthalten:

- die »geometrischen Daten«. Sie legen »Gestalt, Umfang und die Begrenzung der Liegenschaften« fest und die geometrische Lagezuordnung der Liegenschaftsobjekte absolut oder zueinander fest.
- die »bezeichnenden Daten«. Sie beinhalten die »Ordnungsmerkmale zur Individualisierung und Identifizierung«.
- die »beschreibenden Daten«. Sie kennzeichnen die »tatsächlichen Eigenschaften und rechtlichen Merkmale«.
- die »Eigentumsangaben«. Sie zeigen informativ die »rechtliche Verfügungsgewalt über die Liegenschaften«. Sie sind rechtlich nicht bindend; maßgebend sind die entsprechenden Eintragungen im Grundbuch.
- die »Grundbuchangaben«. Sie bilden den Indikator als »Zuordnung zum Grundbuch«.

Die Komponenten des Zahlennachweises wiederum bestehen aus³⁷:

- den Elementen, die die Geometrien der einzelnen Objekte bestimmen (z. B. Grenzlängen, Kontrollmaße und Winkel)
- Elementen des zugrunde liegenden Lagefestpunktfeldes und die dazugehörigen, aus diesen ermittelten Koordinaten als erklärtermaßen absoluten Lagebezug; bestimmende Koordinaten
- »Elementen, die die Liegenschaften mit dem Lagefestpunktfeld vermessungstechnisch verknüpfen und der Erfassung, Sicherung und Reproduktion der Liegenschaften dienen.« (z. B. Punktkennungen, Messlinien und polare Elemente)

Die Daten des beschreibenden und des darstellenden Teils werden jetzt auf der Basis des von der AdV entwickelten AAA-Referenzmodells zum Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem (ALKIS[®]) zusammengeführt.

³⁶ [409] S. 26, 32

³⁷ nach [409], [246]

3.3 Die Güte der Katastergrundlagen im Zeitwandel

3.3.1 Historischer Abriss

Mängel im Kataster durch Fehler, Versagen des Katasternachweises oder anderen Ursachen treten heutzutage augenscheinlich weniger auf. Auf jedem Fall gilt das aus dem Blickwinkel der beteiligten Grundstückseigentümer. Während früher bis in die 50er und 60er Jahre des 20. Jahrhunderts Grenzstreitigkeiten im Wesentlichen auf die Unzulänglichkeiten in den Urvermessungen oder unzulänglichen Flurkartendarstellungen des Katasters zu sehen waren [428], sind danach die Anzahl der Grenzprozesse geringer geworden, zumindest in den westlichen Bundesländern.

Das Reichsgerichtsurteil von 1910 war von seinen Urteilsbegründungen her überzeugend, aber die damalige Katastersituation war überhaupt nicht in der Lage, ein vom Gericht zugebilligtes Vertrauen auf einen Öffentlichen Glauben der Grenzaussagen zu erfüllen. Das wurde von der damaligen vermessungstechnischen Fachwelt vielfach auch so gesehen. [445], [446], [437] Viele Katasterfachleute waren der Auffassung, dass ein ursprünglich zur Erhebung von Steuern geschaffenes Kataster diesem Anspruch einfach nicht standhalten würde. Vor dem Reichsgerichtsurteil von 1910 waren andere Urteile dieser Richtung gefolgt. Deshalb wurde damals angenommen, dass weitere höchstrichterliche Urteile den vorhergehenden auch folgen würden. Und das ist offensichtlich nicht geschehen.

Dies führte nun zur Aufgabe, den Katasterinhalt präziser und als Eigentumsnachweis nachhaltiger zu gestalten, auch durch reine Grenzvermessungen. Die zwangsweise notwendigen Folgen waren folgende Eckpfeiler:

1. Erhöhung der vermessungstechnischen Genauigkeit
2. Sicherungs- bzw. Kontrollmessungen
3. Überprüfung der alten Grenzen (Grenzuntersuchung, Grenzvermessung) auf Übereinstimmung mit dem Katasternachweis
4. Verbesserung der Flurkarten, auch durch Vergrößerung derer Maßstäbe

Begleitend aus vermessungstechnischen und darstellerischen Gründen führte das auch dazu, die Grundstücks- bzw. Fortführungsvermessungen an übergeordnete Koordinatensysteme, den Landesnetzen, anzubinden. Dies ermöglichte auch die Einführung von Rahmenkarten, deren Realisierung einen wesentlichen Vorteil für das Bauplanungsrecht darstellte.

Bereits in den dreißiger Jahren des 20. Jahrhunderts merkte man, dass die Aktualisierung der Katasterkarten schwerfällig und der mit der Örtlichkeit übereinzustimmende Datenbestand – besonders in der Gebäudedarstellung – nicht gegeben war. Dies war besonders für den Gebrauch eines sich entwickelnden Mehrzweckkatasters für Planungsaufgaben nicht hinnehmbar. Weitere Eckpunkte ergaben sich aus der Landesgesetzgebung:

5. Gebäudeeinmessungspflicht
6. Abmarkungspflicht

Die erst in den sechziger Jahren des 20. Jahrhunderts einsetzende Ländergesetzgebung für das Liegenschaftskataster verankerte die Gebäudeeinmessungspflicht. Diese Pflicht führte zwar zu Einmessungen, die Anzeige eines vollständigen und jederzeit aktuellen Gebäudebestandes konnte das Kataster letztendlich aber nicht liefern.

Die – zumindest in NRW noch bestehende – Abmarkungspflicht mit ihren wenigen Ausnahmen ist in der täglichen Katasterarbeit immer noch ein wesentlicher Faktor. Gerade

sie verschafft im Übrigen eine engere Verbindung zwischen Eigentum, Eigentümer und dem Vermessungs- und Katasterwesen vertreten durch Vermessungsstellen und Katasterämter.

Das Vermessungswesen war aufgrund seiner massenhaft auftretenden und zu dokumentierenden numerischen Werte eine der ersten technischen Disziplinen, die sich mit der automatischen Datenverarbeitung beschäftigte.

7. Elektronische Datenverarbeitung
8. Elektrooptische Entfernungsmessung, Totalstationen mit automatischer Registrierung der Daten bzw. Messwerte
9. Einführung eines digital geführten numerischen und grafischen Datenbestandes

bis hin zu

10. Satellitengeodätische Verfahren und SAPOS[®]
11. Koordinatenkataster
12. ALKIS[®] (Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem)

Dieser kurze geschichtliche Abriss zeigt es: Wirklichkeit und Anspruch lagen und liegen heute noch weit auseinander. Als Zielvorstellung kann gelten:

- **Ein Katasternachweis muss so aufgebaut sein, dass er keiner Historie bedarf (Objektivierung des Katasternachweises).** (3.3)

Dies führt zwangsläufig zum Aufbau und zur Nutzung eines Koordinatenkatasters.

3.3.2 Erneuerung und Verbesserung des Katasternachweises

Der häufig geführte Ausspruch, das höchste Ziel sei, dass das Kataster fertig würde, ist nicht ganz korrekt. Das Liegenschaftskataster hat die Aufgabe durchaus erfüllt, die darstellende Grundlage für die im Grundbuch nachgewiesenen Grundstücke zu sein. Nur war und ist es auch heute noch mit dem Makel behaftet, mitunter fehlerhaft und zu ungenau zu sein. Mit anderen Worten: Es ist verbesserungswürdig. Das galt früher insbesondere für das Kartenmaterial, die als Grundlage für das Grundbuch maßgebend war. Die Genauigkeitsteigerungen derer Grundlagen, also der Geobasisdaten, ist erst später zum Tragen gekommen.

Durch die schnelle Schaffung des Grundsteuerkatasters mit der Hinzunahme möglicher, aber im Grunde katasterfremdem Karten, insbesondere in den östlichen Provinzen Preußens, war das Kataster unvollkommen und für die Übernahme als eigentumsrechtliche Grundlage des Grundbuchs nach Meinung vieler damaliger Fachleute um die Wende des 19./20. Jahrhunderts ungeeignet. Bessere Alternativen gab es aber nicht. So sehr man die Preußische Verwaltung für die Einrichtung eines Katasters in erstaunlicher, kurzer Zeit eine Anerkennung zollen muss, dessen weitere Entwicklung war zäh und träge und ist heute noch zu spüren. Neuvermessungen im schlechten Kataster wurde aus finanziellen Gründen kaum durchgeführt, von Flurbereinigungen abgesehen, wo es nur so möglich war. Vereinfachte Neuvermessungen mit Anbindungen an das Landesnetz wurden in der Regel nur bei der Schaffung von Rahmenkarten durchgeführt.

Die Forderungen und Bestrebungen zur Erneuerung und Verbesserung des Katasternachweises enthalten schon ein diesbezügliches Merkmal, das auch die Grenzuntersuchung entscheidend beeinflusst. Die Qualität des Katasternachweises oder besser des Zahlenwerkes ist *i n h o m o g e n*. Die verschiedenen Epochen mit ihren technischen Gegebenheiten und Möglichkeiten, die historische Ausgangslage, die räumlich eingeschränkte Eingliederung von Fortführungsvermessungen, die in den meisten Fällen wirtschaftlich orientierten, nicht immer guten Katastervermessungen (Flurbereinigungen in der Landwirtschaft, Schlussvermessungen im Verkehrswegebau, Baugebiete) waren die Ursache. Wobei die Vermessung eigentlich immer nur Mittel zum Zweck war oder ist, mit einem im Verhältnis prozentual geringem wirtschaftlichen Anteil und keine eigenständige, aus sich heraus entstandene Tätigkeit zur Sicherung des Eigentums. Es wurden beispielsweise nach dem Kriege nur wenige Neuvermessungen durchgeführt, bei spärlich vorhandenen Finanzmitteln.

So blieb nur die Möglichkeit, bei Fortführungsvermessungen, die von den Auftraggebern zu bezahlen waren, die Gelegenheit zu nutzen, für eine Katastererneuerung oder -verbesserung Unterlagen zu schaffen. Flurkartenerneuerung wurde in Form einer Entwicklungskarte betrieben, d. h. beispielsweise in Baugebieten wurden neue Kartengrundlagen geschaffen. Wo kein Grundstücksverkehr war, passierte dahingehend auch nichts. Erst die blattschnittlosen Katasterkarten mit dem Zwang zur Anbindung an das Landesnetz für elektronische, datenverarbeitungstechnisch geführte Nachweise brachten einen Vorschub; dies aber weniger durch Neuvermessungen, sondern eher durch Transformationen von analogem, bearbeitetem Kartenmaterial.

So hat jede Grenzuntersuchung im Rahmen von Fortführungsvermessungen zur Erneuerung und Verbesserung und damit Präzisierung des Katasternachweises beigetragen.

→ s. a. REMBOLD [18]

4 Die Abmarkung

Für die örtliche Kennzeichnung eines Grenzpunktes wurde der Begriff ›Abmarkung‹ mit dem Inkrafttreten des BGB im Jahre 1900 einheitlich festgelegt. Grenzpunkte werden also abgemarkt und nicht vermarktet! Andere Vermessungspunkte werden – soweit es erforderlich ist – vermarktet. Nach § 919 BGB bezeichnet man die Art der Abmarkungen als ›Grenzzeichen‹.

Der § 919 BGB lautet:

- (1) Der Eigentümer eines Grundstücks kann von dem Eigentümer eines Nachbargrundstücks verlangen, dass dieser zur Errichtung fester Grenzzeichen und, wenn ein Grenzzeichen verrückt oder unkenntlich geworden ist, zur Wiederherstellung mitwirkt.
- (2) Die Art der Abmarkung und das Verfahren bestimmen sich nach den Landesgesetzen; enthalten diese keine Vorschriften, so entscheidet die Ortsüblichkeit. . . .

Die Abmarkung setzt die Feststellung der Grenze voraus. Feststellung und Abmarkung können in einem Zuge erfolgen. Die Abmarkung soll örtlich eindeutig, dauerhaft und sichtbar sein. Das Verlangen nach Dauerhaftigkeit der Abmarkung impliziert deren Nichtverjährung.

Die Maßgeblichkeit des Katasternachweises gegenüber den örtlich vorhandenen Abmarkungen hat sich aus der Rechtsprechung entwickelt. Eine Rechtsprechung und damit ein Recht kann nur auf vorlegbare Dokumente und begründete Aussagen aufbauen und nicht auf ausschließlich stumme, unbestimmte Zeugen wie Grenzzeichen in der Örtlichkeit, deren Zeugnisse fehlerhaft oder falsch sein können. Dennoch bilden sie im Zusammenhang oder in Übereinstimmung mit dem Katasternachweis ein zuverlässiges Beweismittel.

4.1 Die Bedeutung der Abmarkung

Damit Form und Größe eines Grundstückes für den Eigentümer erkennbar ist, sollten Grenzen in der Örtlichkeit sichtbar gemacht werden. Dies wird auch erforderlich sein, wenn dauerhafte Bauwerke errichtet oder Grundstücke gestaltet werden sollen. Spätestens dann erkennt der Grundstückseigentümer auch, dass er Nachbarn hat. Ein Nachbar kann an einer Kennzeichnung der Grenzen mit herangezogen werden oder diese auch fordern (privatrechtlicher Abmarkungsanspruch).

- **Die Abmarkung eines Grenzpunktes dient keinem materiellem Selbstzweck, sondern ausschließlich der örtlichen Verdeutlichung einer Punktlage.**

(4.1)

Preußische Katasteranweisungen sind auf der Grundlage von Grundsteuergesetzen [781] erlassen worden und wurden behandelt oder angewendet, als hätten sie wie diese Gesetzeskraft. Diese Bestimmungen sind streng genommen lediglich Verwaltungsvorschriften, damit zivilrechtlich bedeutungslos ([502] S. 150) und nur auf eine öffentlich-rechtliche Wirkung bedacht, aber mit einer Ausnahme, nämlich der Grenzabmarkung. Im § 919 BGB wird ausdrücklich, auch heute noch, den Vorschriften der Länder die Art und das Verfahren der Abmarkung überlassen. Die zivilrechtliche Bedeutung wird einer öffentlich-rechtlichen übertragen bzw. in diese integriert.

Es gibt Meinungsverschiedenheiten darüber, ob in jedem Falle eine Abmarkung – also ohne Forderung des Nachbarn – erfolgen soll oder nicht. Da das Kataster den Ländern untersteht, ist hier teilweise wie in NRW eine Abmarkungspflicht landesgesetzlich verankert. Dies ist eine Verschärfung des privatrechtlichen BGB auf öffentlich-rechtlicher Basis. Nicht in allen Ländern ist dies so. Von der Abmarkungspflicht sind in NRW nur wenige Ausnahmen befreit, die im Gesetz explizit aufgeführt werden. [156] § 20(2) → *Abmarkungsbefreiung*.

Die Abmarkungspflicht wird auch dadurch begründet, dass »durch eine Grenzpunkt-abmarkung oft Grenzfeststellungen vermieden oder erleichtert« und »weitgehend Überbauten verhindert und unter Umständen sogar rechtlich unzulässige oder doch wenigstens bedenkliche private Grenzkennzeichnungen verhindert werden können und (sie) für den Eigentümer billiger ist.« [245] S. 6. Das letzte, unbegründete Argument ist nicht ohne weiteres einsehbar. Eine weitere, juristische Begründung der Abmarkung besteht darin, dass der Gegenstand begründeter Rechte auch sichtbar sein muss, nicht nur allein auf der Karte, sondern auch in der Realität.

Die Abmarkungspflicht führt mitunter zu skurrilen Vorgängen, wenn Abmarkungen durchgeführt werden, die den Beteiligten im Grunde gar nicht dienen und nur aus rein formalen Gesichtspunkten erfolgen, um dem Gesetz Genüge zu leisten. Das sind beispielsweise Abmarkungen an Garagen, Garagenhöfen, Wegeflächen im gemeinschaftlichen Eigentum, öffentlich zugängliche, größere Wohneinheiten von Bauträgern, Straßenbegrenzungen bei vorhandenen Kantsteinen usw. Allein die verwaltungstechnischen Formalien bei Schlussvermessungen können sehr aufwändig sein.

Nach dem Vermessungs- und Katastergesetz [156] § 20(2) kann von Abmarkungen abgesehen werden, wenn sie einen unverhältnismäßig hohen Aufwand erfordern würden. Bei Garagen und Garagenhöfen könnte man durchaus sagen, dass dies der Fall ist, da diese auch für die Beteiligten nicht von Bedeutung sind. Dies dürfte auch für Stellplätze gelten, wenn vorhandene Markierungsstriche Eigentumsgrenzen in einem hinreichenden Auflösungsgrad anzeigen. Leider sind diese Umstände in den Novellierungen zum VermKatG NRW bisher nicht berücksichtigt worden; ebenso auch nicht in dem Erhebungserlass von 2017.

Umstritten ist auch die Notwendigkeit von Abmarkungen, die im Grunde nicht unmittelbar sichtbar sind, nur mit Leitern erreicht werden könnten oder sich auf bautechnisch „sensiblen“ Bereichen oder Untergründen befänden. Dazu zählen Abmarkungen auf hohen Mauern und Dächern, auch Fassaden.

Die Erfüllung eines Abmarkungsanspruchs aufgrund des § 919 Abs.1 BGB erstreckt sich nicht auf eine streitige Grenze, sondern auf die Kennzeichnung unstrittiger und festgestellter oder noch festzustellender Grenzen bzw. Grenzpunkte.

Jeder Vermessungsfachmann oder Katasterspezialist sollte sich über die historische Tatsache der grob stufenförmigen Entwicklung der Abmarkung immer bewusst sein: Zuerst gab es natürliche Grenzmale, dann geformte, gesetzte Grenzsteine, erst später folgte deren Sicherungen¹. Erst mit der Einführung des Katasters kam die Vermessung der

¹ Geheimzeichen, Siebenerzeichen, unterirdische Vermarkungen oder Merkmale

abgemarkten Grenzpunkte durch einen Zahlennachweis, zunächst für eine Modellbildung (Kartenherstellung und -fortführung), dann erst deren Sicherungen mit einer kontrollierten Aufnahme, der dazugehörigen Verarbeitung und Dokumentation bis hin zum heutigen, angestrebten Koordinatenkataster.

Im Laufe der Zeit hat sich die Bedeutung der Abmarkung gewandelt. Während früher der Herrschafts- oder Symbolcharakter vertreten war (»Bis hierhin und nicht weiter!«), steht der Gebrauchscharakter oder auch Verbrauchscharakter von Abmarkungen heutzutage im Vordergrund. Dies sind Abmarkungen für temporäre Zwecke, vorwiegend für Baumaßnahmen, oder für den formalen Zweck, der Gesetzgebung genüge geleistet zu haben, wobei wegen bevorstehender Eigentumswechsel eine dauerhafte Abmarkung für die jeweils Beteiligten wenig von Interesse ist. *»Das Grenzzeichen wird mehr oder weniger als Gebrauchsmarke aufgefasst, die für die durchschnittliche Bodennutzung ausreicht; wenn es auf den genauen Grenzverlauf ankommt, muss vermessen werden.«* [212] S. 349. Für Baumaßnahmen ist dies unumgänglich. Insofern ist es zukünftig zu überdenken, ob eine öffentlich-rechtliche begründete, formale Abmarkungspflicht, wie sie beispielsweise in NRW ausgeübt wird, in der vorliegenden Form sinnvoll ist.

Die Abmarkung genießt einen besonderen², dagegen wenig beachteten Schutz. Abmarkungen werden vielfach – unbeabsichtigt, aber durchaus auch bewusst³ – zerstört oder entfernt⁴. Bei Baumaßnahmen ist dies gang und gäbe, doch vielfach unnötig, wenn bekannt wäre, wie mühsam und teuer eine neue Abmarkung von Grenzpunkten sein kann. *»Eine Sicherung in klassischer Form durch zusätzliche Marken scheidet wegen des erforderlichen Zeitaufwands aus und ist auch nicht sinnvoll, da die Erfahrungen zeigen, daß die beteiligten Baufirmen keinerlei Rücksicht auf Grenzmarken nehmen und oftmals nach Abschluß ihrer Arbeiten eine Katasterwüste hinterlassen.«* [366] S. 259. Hier zeigt sich sehr deutlich der Widerspruch in der Abmarkungspflicht mit dem verbundenen Verwaltungsaufwand und der tatsächlichen, praktischen Bedeutung oder Anerkennung einer Abmarkung.

Selbst im Katasterwesen wird die Bedeutung der Abmarkung geringer als früher eingeschätzt. Es ist daran zu erkennen, dass Abmarkungen als solche in Katasterkarten nicht oder immer weniger dargestellt waren⁵.

² Besondere Bedingungen sind an Staatsgrenzen gegeben:

»Die Markierung von staatlichen Grenzen wird nach allgemeiner Rechtsauffassung zu den justizfreien Hoheitsakten gerechnet. Rechtsbehelfe gegen die Maßgeblichkeit des festgestellten und markierten Grenzverlaufs sowie gegen dessen Übernahme in das Liegenschaftskataster sind deshalb nicht gegeben.« [567] S. 142

³ In früheren Jahrhunderten wurde dies als Grenzfrevel bezeichnet, dies bedeutet:

*»Eine **verbrecherische** Beseitigung oder Veränderung von Grenzzeichen.«* [809]

⁴ Eine Strafverfolgung findet praktisch nicht statt, wohl deshalb, weil der Nachweis eines Vorsatzes sehr schwierig sein dürfte. Im Strafgesetzbuch (StGB) steht dies unter § 274 [Veränderung einer Grenzbezeichnung] (s. Anhang A und [465]). Die Tatsache eines strafrechtlich geschützten, definitiven wie auch provisorischen Grenzzeichens ist ein Indikator für die Abmarkung als ein Verwaltungsakt auch ohne Vorhandensein eines Abmarkungsgesetzes als eine öffentlich-rechtliche Festlegung. (s. a. ZfV 1880, S. 481, unten; [465] S. 9)

⁵ Zeichenvorschrift-Aut NRW (ZV-Aut): Folie 51 (Allgemeine Hinweise b)). Nach ALKIS® in der GeolInfoDok Signaturenkatalog Teil C: Präsentation, Version 6.0.1-f (Stand: 31.10.2016) ist dagegen ein vermarkter Grenzpunkt mit einem Kreis, ein unvermarkter durchgezogen darzustellen. In diesem Zusammenhang soll darauf hingewiesen werden, dass eine besondere Darstellung von Eigentumsgrenzen in der Katasterkarte als sinnvoll angesehen wird. Im Zuge der Weiterentwicklung von ALKIS® als Zusammenschluss von Liegenschaftskarte und Liegenschaftsbuch sollte diese durch automatische Vorgänge bei der Übernahme angestrebt werden.

Die örtlich markierten Grenzen als ein Bezug zur Sicherung des Eigentums sind nach wie vor bedeutsam, haben sich aber gewandelt und abgeschwächt. Die Eigentumssicherung des Grund und Bodens geht zumindest bei festgestellten Grenzen eher vom Katasternachweis aus, nicht von der örtlichen Kennzeichnung. Während früher eine Mauer oder ein Zaun als Grenzeinrichtung der allgemeinen Sicherheit vor äußeren Einflüssen diente, sind es heute gesicherte Kellerfenster oder Haustüren, die dieses leisten müssen. Sicherheit hat heutzutage also keinen direkten Grenzbezug mehr.

Wenn von einem Eigentümer auf seinem Grundstück das Haus gebaut und der Zaun gezogen wurde, haben Grenzzeichen für ihn einen geringen oder keinen Bedeutungsgehalt mehr. Nichtfachleute und Unbedarfte sehen es auch so: »*Dank moderner Vermessungsmethoden sind Grenzsteine praktisch überflüssig geworden. Sie passen nicht mehr in eine Zeit, in der trennende Grenzen erfreulicherweise mehr und mehr verschwinden.*«⁶ Diese Bemerkung ist zwar sachlich teilweise fehlerhaft, vielleicht auch naiv, könnte aber zumindest einen nicht geringen Teil der Volksmeinung widerspiegeln.

Die Abmarkungen der Grenzpunkte sollen »*eindeutig, dauerhaft und sichtbar*«⁷ sein. Abgemerkt wird mit oder auf dauerhaften Materialien; dies können sein: bearbeitete Natursteine aus Basalt oder Granit, Betonsteine, Kunststoffmarken (grenzsteinähnliche Marken, Rohre, Klebmarken), Eisenrohre mit Kappen, Meißelzeichen, Bolzen bzw. Nägel usw., also alles, was von Form, Material und der Ortsüblichkeit auf eine amtliche Markierung schließen lassen sollte. Bezüglich der unterirdischen Sicherungen s. Seite 225.

Das bereits in einer vorangegangenen Stelle angeklungene gesichtslose Bemühen des Vermessungsingenieurs wird dadurch noch verstärkt, dass einer Abmarkung materiell und vom äußeren Erscheinungsbild her kein amtlicher Charakter anzusehen ist.⁸ Der mit viel zeichnerischen, textlichen und organisatorischen Aufwand betriebene Verwaltungsakt einer Abmarkung äußert sich in einem Nagel oder eingeritzten Merkmal. Der dazu gehörige Aufwand mit einem bescheidenen sichtbaren Ergebnis mag einem Beteiligten überzeugend erläutert werden können, dagegen spricht eine vielleicht daraufhin von ihm erfolgte subjektive Äußerung: »Das ist alles?« doch Bände. Es soll hier nicht der Vorschlag gemacht werden, einer Abmarkung einen anscheinend höheren Bedeutungsgrad geben zu wollen, etwa mit einer im Abmarkungsmaterial geprägten, siegelähnlichen (»Kuckuck« oder »Punze«) und einheitlichen Aufschrift »Amtlicher Grenzpunkt« mit Staatswappen als »geschützte« Marke. Dies könnte durchaus zu einer Glosse Anlass geben und im Grunde auch für die Einfachheit der Angelegenheit »Abmarkung« schädlich sein. Oder?

Es besteht, obwohl in Baden-Württemberg die Abmarkungspflicht abgeschafft wurde und Abmarkungen auf Antrag eingeführt wurden, dort wohl deshalb eine Beschränkung bzw. eine Vorschrift ([717] Anlage 2) über die Art der Abmarkungen, um die Entwicklung der Vielfalt in einen Wildwuchs zu verhindern. So kann es nicht sein, wie hier mitunter zu sehen ist, dass sich auf Grenzpunkten Kappen mit der Aufschrift »Vermessung« oder »VermPunkt« und nicht »Grenzpunkt« befinden.

Bei einer Abmarkung, genau wie auch bei einer Vermarkung, muss die Punktschärfe oder besser: die Markierungsschärfe gewährleistet sein. Die Markierungsschärfe wird beeinflusst von der Breite, der Zentrierbarkeit und Eindeutigkeit der Markierung.

Eine Abmarkung sollte einen Grenzpunkt zentrisch kennzeichnen. Kann wegen eines Hinderungsgrundes, z. B. einem Baum, einem Gewässer oder der Lage eines Punktes in Bauwerken, nicht abgemerkt werden, muss dies indirekt durchgeführt werden. Entweder geschieht dies mit einem glatten Einrückungsmaß oder die Lage der indirekten Abmarkung ist abhängig von der Festigkeit oder Eignung des Erdbodens bzw. der Beschaffung des Un-

⁶ Aus dem Buchklappentext von [554]

⁷ VermKatG NRW [156] § 20(1), ab 1.4.2014 auch »eindeutig«

⁸ Aber auch verwirren kann: s. a. das Beispiel wie es im VDVmagazin 6/2013 auf S. 513 dargestellt ist.

tergrundes. Indirekte Abmarkungen, wie sie in Abbildung 4.1 b) dargestellt sind, findet man des öfteren. Sie sind inkorrekt, weil sie gesetzlich nicht geschützt sind: Die Duldungspflicht der Nachbarn erstreckt sich nur auf Grenzzeichen, die sich »in« den Grundstücksgrenzen befinden⁹. Eine indirekte Abmarkung muss für den betreffenden Eigentümer erreichbar (berührbar) sein. Unkorrekte Vermarkungen treten häufig bei Absteckungen für Bauvorhaben auf, wenn richtungsmäßig Gebäudeachsen oder Grenzen auf Bürgersteigen markiert werden (Abbildung 4.1 b)). Die in der Abbildung 4.1 unter c) dargestellten Abmarkungen sind formal korrekt, doch sollte man möglichst gleiche Abstände bevorzugen. (→ *Abmarkung, zurückgestellte* –) Indirekte Abmarkungen, Abmarkungen in Kreisbogenzwischenpunkten sowie Läufersteine haben ausschließlich kennzeichnende Wirkungen¹⁰. Im Beispiel unter d) ist die Abmarkung wegen ihrer Unvollständigkeit nicht hinreichend.

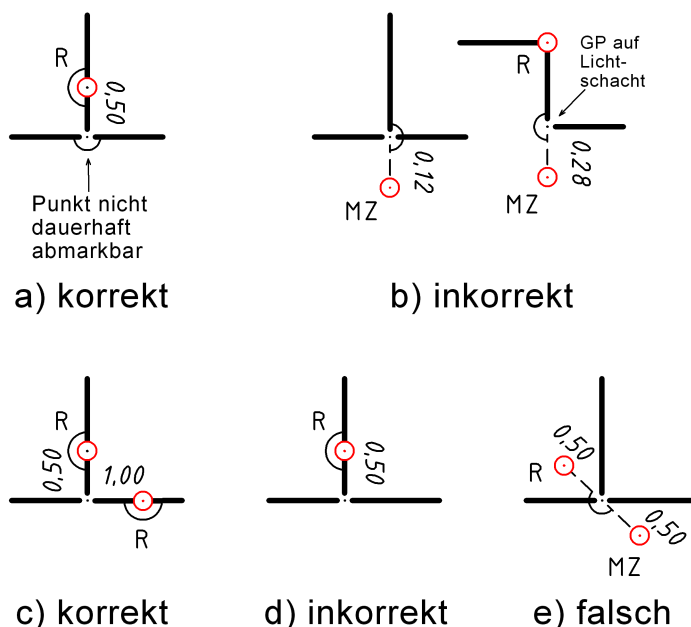


Abbildung 4.1

Korrekte, inkorrekte oder nicht ausreichende und falsch angebrachte indirekte Abmarkungen an festgestellten Grenzen

Auch indirekte Abmarkungen (Lage des Grenzzeichens) sind in Koordinatenkatasterqualität zu koordinieren. (ErhErl [145] 20.1.2)

Dass die Abmarkung eine Grenze nur kennzeichnet, diese aber in der Örtlichkeit rechtlich nicht sichert, ist aus der Landesgesetzgebung entstanden und hat sich durch zivilrechtliche und vor allem Verwaltungsgerichtsurteile entsprechend entwickelt und bestätigt. Sie ist aber nach wie vor ein Beweismittel. Die Bedeutung einer Abmarkung nach § 919 BGB dürfte dennoch einen höheren rechtlichen Status besitzen oder höher zu bewerten sein¹¹.

Abgesehen von Läufersteinen in festgestellten Grenzen eines Flurstücks haben dortige Abmarkungen, die für spätere, abgehende Grenzen von Nachbargrundstücken zwischen den Endpunkten eingebracht wurden, für dasselbe keine privatrechtliche Bedeutung.^[467] Die Bedeutung erstreckt sich ausschließlich auf die oben bereits angeführte öffentlich-rechtliche Duldungspflicht für das Einbringen und die Erhaltung einer Abmarkung (s. auch Abbildung 2.3).

⁹ VermKatG NRW [156] § 20(4); ErhE [145] 20.1.2

¹⁰ Die Frage, ob derartig abgemerkte Punkte eine endgültige Punktnummer erhalten sollen, also demnach mit Koordinaten im Katasternachweis geführt werden, wird in der Praxis bzw. in den Katasterämtern uneinheitlich gehandhabt. Zwar ist eine Koordinierung derartiger Punkte teilweise nötig, aber nur zur Überprüfung ihrer richtigen Lage.

¹¹ vgl. dazu auch Beschluss des OVG Weimar vom 15.5.1996, AZ 1 EO 423/95, s. Seite 378

Der Begriff ›Abmarkungsmangel‹ war in NRW nicht explizit definiert, und es bestand keine Verpflichtung, Abmarkungsmängel zu beheben, außer wenn es die Beteiligten beantragten, wobei hierbei dem § 919 BGB eine besondere Bedeutung eingeräumt werden muss. Mit der Einführung der Erhebungserlasse [145] wurde explizit gemäß 27.2.1 bestimmt, bei zu untersuchenden Grenzen Abmarkungsmängel zu beheben. Der Umfang der Beseitigung von Abmarkungsmängeln wird wohl immer im Kontext einer Fortführungsvermessung und einem vorliegenden Einzelfall zu sehen sein. Dies liegt auch im Ermessensspielraum des die Vermessung Leitenden genauso wie in der erstrebenswerten Klarheit einer Vermessungsaussage; und dies im Einklang mit der Kostenordnung.

Der Pfahl eines Zaunes, der aus Katastersicht ohne Bezug, aus wirtschaftlichen Gründen (Viehhaltung) oder aus einem Sicherheitsbedürfnis heraus errichtet wurde und – vielleicht auch nur zufällig – an einer Eigentumsgrenze steht, kann keine Grenzeinrichtung im Sinne des Vermessungs- und Katastergesetzes [156] sein. Gerade bei Grenzeinrichtungen zeigt sich beispielhaft das Problem der sprachlichen Redundanz von Begriffen mit unterscheidbaren Inhalten.

Bei vorgefundenen Abmarkungen gilt: Ob z. B. ein vorgefundenes, im Kataster nachgewiesenes Rohr tatsächlich bei einer früheren Fortführungsvermessung gesetzt wurde oder erst später und dies ohne Verhandlung, wird nicht unterschieden. Dies kann auch nicht unterschieden werden, weil dies an den Grenzzeichen selbst nicht erkennbar ist¹². Eine diesbezügliche Nachprüfung wäre praktisch auch nicht durchführbar. Die Identitätsprüfung bei einer Grenzuntersuchung erstreckt sich nicht auf die Abmarkung selbst, sondern ausschließlich auf dessen Lage. Stimmt die Art der Abmarkung mit den Angaben aus dem Katasternachweis überein und hält die vorgefundene Lage des Grenzzeichens einer Identitätsprüfung stand, so muss formal davon ausgegangen werden, dass die Abmarkung eine alte ist; eine Abmarkung also, die bereits Gegenstand eines Verwaltungsaktes war oder zumindest rechtmäßig ist. Diese Interpretation wird durch den Wortlaut des Vermessungs- und Katastergesetzes [156] im § 20(1) implizit auch bestätigt.

¹² Hinzu kommt die im Außendienst in den Rissen immer unterschiedlich gehandhabte Bezeichnung für die Ab- bzw. Vermarkungen für Grenzpunkte oder Aufnahmepunkte: Was ist als B (Bolzen), was ist als N (Nagel) zu bezeichnen? Die nachträglich versuchte und gegebene Definition in [161] 2.2 2., von der Art der Einbringung auszugehen, mutet eher hilflos als verwendbar an. Die Unterscheidung ist für die Beteiligten – und das ist das Entscheidende – nicht nachvollziehbar und unbedeutend. Für den Rissführenden ist bei späteren Vermessungen immer nur das erkennbar, was örtlich zu sehen ist; also beispielsweise nur der Kopf und kein Schraubgewinde. Der Begriff ‚Metallmarke‘ hat sich nicht durchgesetzt. Insofern wäre es sinnvoll, N und B eher wie Synonyme zu verwenden, eben auch als gleichwertige und gleichbedeutende Bezeichnungen, wie sowohl als auch.

4.2 Die Abmarkung als Verwaltungsakt

Die Abmarkung stellt einen beurkundeten¹³ Verwaltungsakt¹⁴ dar, der im Grenztermin den Beteiligten mündlich oder durch eine Benachrichtigung schriftlich bekannt gegeben wird. Über die Rechtmäßigkeit dieses Aktes entscheiden im Streitfall die Verwaltungsgerichte. Ein Verwaltungsakt ist nach dem Verwaltungsverfahrensgesetz § 35 [159] jede

... hoheitliche Maßnahme, die eine Behörde zur Regelung eines Einzelfalles auf dem Gebiet des öffentlichen Rechts trifft und die auf eine unmittelbare Rechtswirkung nach außen gerichtet ist.

Zur rechten Form eines Verwaltungsakts gehört grundsätzlich auch die Begründung. Der schriftlich erlassene Verwaltungsakt muss begründet werden (§ 39(1) VwVfG). In der Begründung sind die wesentlichen, also entscheidungserheblichen tatsächlichen und rechtlichen Gesichtspunkte anzugeben. Bei einem Ermessensspielraum müssen auch die relevanten Ermessenserwägungen angegeben werden.

Das Problem bei Grenzen besteht nun darin, dass Grenzfeststellungen einerseits durch das BGB geregelte, privatrechtliche Abkommen oder Vereinbarungen sind und eine Bedeutung für den Öffentlichen Glauben des Grundbuchs beinhalten. Sie fallen damit in den Zuständigkeitsbereich der ordentlichen Gerichte. Zugleich wird aber im § 919 BGB das Verfahren der Abmarkung ausdrücklich den Ländern und damit der Landesgesetzgebung überantwortet. Dies unterstreicht die Bedeutung der landesrechtlichen Normen und damit der Verwaltungsgerichtsbarkeit. Die Frage besteht im Grunde nur darin, wann die Abmarkung und in welchem Zusammenhang einem Verwaltungsakt und damit einem Verwaltungsverfahren zuzuordnen ist.

»Nach der Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts für das Land Nordrhein-Westfalen stellt die Abmarkung selbst, d. h. die örtliche Kenntlichmachung einer Grenze durch Grenzzeichen (Grenzsteine, Eisenrohre usw.), – hingegen nicht die Grenzniederschrift oder die entsprechende Benachrichtigung – einen feststellenden Verwaltungsakt dar, der vor dem Verwaltungsgericht angefochten werden kann.«¹⁵

Bei der Grenzfeststellung handelt es sich um einen durch Beteiligte mitwirkungsbedürftigen Verwaltungsakt oder um einen öffentlich-rechtlichen Grenzfeststellungsvertrag mit durchaus privatrechtlicher Wirkung. Dazu gehören die von der Vermessungsstelle getroffenen öffentlich-rechtlichen Entscheidungen und die – auch stillschweigende – Zustimmung der Beteiligten.

Werden vorgefundene Grenzzeichen als »den örtlichen Verlauf einer Grenze zutreffend« kennzeichnend dargestellt, handelt es sich ebenfalls um einen feststellenden oder deklaratorischen Verwaltungsakt. Ob in der deklaratorischen Bestätigung in der Aufnahme einer Grenzniederschrift, dass sozusagen der alte Bestand »in Ordnung« ist, ein Verwaltungsakt zu sehen ist oder nicht, weil er »eigentlich« nichts regelt, ist in der Literatur¹⁶ umstritten. Die in Grenzniederschriften vielfach formulierte Bestätigung: »Im übrigen stimmt der

¹³ in NRW durch die Grenzniederschrift

¹⁴ Eine wichtige Darstellung zu diesem Thema findet sich in [60].

¹⁵ Urteil des OVG Münster NRW vom 21.6.2011, 14 A 7/10, Rn. 28

¹⁶ siehe [485] mit darin aufgeführten, weiteren Literaturangaben

örtliche Grenzverlauf mit dem Katasternachweis überein.« ist eine öffentlich-rechtliche Erklärung mit einer privat-rechtlichen Wirkung, also wesentlich für den Rechts- und Nachbarfrieden. Damit wird nichts »neues« geregelt, aber es dient der Bestandssicherung und Rechtssicherheit auch für Rechtsnachfolger. Deklaratorische Verwaltungsakte werden in der Grenzniederschrift in der Form einer Amtliche Bestätigung dokumentiert. Andererseits liegt in jedem Fall ein Verwaltungsakt vor, wenn die Richtigkeit einer bestehenden Abmarkung angezweifelt wurde und nach einer Untersuchung die zutreffende Kennzeichnung eines Grenzpunktes in der Grenzniederschrift bestätigt wird.

Nach dem Erhebungserlass [145] 24.3.3 müssen Grenzpunkte, über die in der Grenzniederschrift Aussagen getroffen werden, durch Nummern bezeichnet und über diese Nummern die Aussagen verknüpft werden. Dies ist eine Verschärfung der gängigen Praxis, abgesehen bei bislang noch nicht festgestellten Grenzen z. B. mit Buchstaben, was bislang alleine der selbstaussagenden, grafischen Darstellung in der Skizze zur Grenzniederschrift vorbehalten war.

Der bereits oben angegebene Satz »Im übrigen stimmt der örtliche Grenzverlauf mit dem Katasternachweis überein.« in einer Grenzniederschrift hat eine extrem hohe Aussagekraft mit Außenwirkung. Diese Aussage ist die einzige, wirklich nützliche Bemerkung bezüglich des Katasternachweises, den ein Bürger oder Eigentümer nachvollziehen und letztendlich auch direkt anwenden kann. Nach dem Erhebungserlass [145] wird diese allgemeine Aussage durch die Amtliche Bestätigung auf bestimmte Grenzpunkte konkretisiert.

Mit einer Abmarkung allein wird keine rechtbegründende Grundstücksfestlegung erreicht. Dies ist eine Sache der Feststellung, die jedoch mit der Abmarkung in einem Zuge erfolgen kann. Geschieht das Letztere, so ist durchaus der Abmarkung eine rechtbegründende Wirkung zuzuschreiben¹⁷. Die Abmarkung kennzeichnet die Grenze in der Örtlichkeit; sie verändert oder beeinflusst das Eigentum nicht. Sie ist aber durchaus ein dienendes Beweismittel für den Verlauf der Grenze. Eine falsch angebrachte Abmarkung verändert den Grenzverlauf nicht; sie muss berichtigt werden oder zumindest als eine falsche dokumentiert werden. Werden Abmarkungen in ihrer ausreichend kennzeichnenden Lage innerhalb gültiger Fehlergrenzen durch eine Vermessungsstelle erkannt, ist eine Verbesserung der lagemäßigen Kennzeichnung nicht obligat oder auch falsch. Bei verloren gegangenen Abmarkungen ist die rechtmäßige Lage und nicht die Lage der ursprünglichen Kennzeichnung abzumarken¹⁸.

»Die Abmarkung einer Grundstücksgrenze« durch einen beurkundeten Verwaltungsakt (Grenzniederschrift) einer festgestellten Grenze »begründet die durch Gegenbeweis widerlegbare Vermutung, dass durch die Grenzmarke die rechtmäßige Grenze gekennzeichnet ist (Richtigkeitsvermutung).« [387] S. 122

Einer Grenzverhandlung »wohnt lediglich eine formelle, jedoch keine unumstößlich materielle Beweiskraft für die Richtigkeit der Grenzen inne.«¹⁹ Eine materielle Beweiskraft kann nur durch das örtliche Grenzzeichen selbst oder durch den Katasternachweis – hier vornehmlich durch das Zahlenwerk – gegeben sein.

Die Grenzverhandlung bietet praktisch die letzte Möglichkeit, zusammen mit allen Beteiligten eventuelle Planungsmängel oder Missverständnisse aus dem Vorfeld einer Fortführungsvermessung mit dem Blick auf die örtlichen Gegebenheiten klären und bereinigen

¹⁷ s. OVG Brandenburg Beschluss vom 03.05.2004 (s. Seite 374)

¹⁸ s. VG Düsseldorf NRW Urteil vom 19.11.2009, 4 K 8380/08 (s. Seite 376)

¹⁹ [499] S. 34. Man beachte: Hier ist von »Richtigkeit« die Rede!

zu können. Derartige Mängel treten erfahrungsgemäß vielleicht in zwei von hundert Fällen auf. Die zeitliche und lagemäßige Trennung eines feststellenden und eines kennzeichnenden Verwaltungsakts führt in seiner Wirkung mitunter zu Verfahrensschwierigkeiten. Es gibt auch Schwierigkeiten in der Dokumentation in den Grenzniederschriften (s. Seite 318).

Die Abmarkung einer Grenze wird in der Regel als abschließender Verwaltungsakt angesehen. Dies ist nicht korrekt. Entscheidend ist auch, ob die Verwaltungsakte Feststellung und Abmarkung eine öffentlich-rechtliche Stellung einnehmen können. Dies ist nur gegeben, wenn die Vermessungsschriften dem Katasteramt auch eingereicht und in das Liegenschaftskataster aufgenommen oder integriert werden, also Bestandteile des Katasternachweises werden. Diese den vermessungstechnischen Formvorschriften unterliegenden Vorgänge, die auf Antrag (VermKatG NRW [156] § 18) im Namen der Beteiligten durchgeführt werden, bilden einen eigenen Verwaltungsakt seitens des Katasteramtes als Übernahmehbehörde. Damit wird der gesetzlichen Abmarkungspflicht Genüge geleistet. Es ist ebenso die Regel oder tatsächliche Gegebenheit, dass es danach für die Führung des Katasters uninteressant ist, was letztendlich mit der „Vermarkung“ des Grenzpunktes geschieht.

Die Abmarkung ist ein Verwaltungsakt mit Dauerwirkung. Sie kann nur durch einen weiteren Verwaltungsakt wieder aufgehoben werden (Entwidmung, Entmarkung), z. B. durch Entfernen von Grenzzeichen. Das Letztere gilt auch für falsch stehende Grenzzeichen, sofern ehemals über sie verhandelt wurde.

4.3 Die Zurückstellung der Abmarkung

Im Koordinatenkataster²⁰ haben wir es im Grunde mit zwei Akten zu tun, der Festlegung des Punktes mit einer Sollstellung durch Koordinaten (*Grenzfeststellungsverfahren*) und dessen örtliche Kennzeichnung durch eine Abmarkung (*Abmarkungsverfahren*). Dies kann in einem Vorgang im Sinne einer Verfahrensvereinfachung oder „Verfahrensökonomie“ ablaufen, braucht es aber nicht. »Es handelt sich also um zwei getrennte Verwaltungsverfahren und damit um zwei Verwaltungsakte.« [80]. Allein schon die Trennung beider Sachverhalte in unterschiedliche Paragraphen des Vermessungs- und Katastergesetzes [181], [156] unterstreicht die Dualität²¹.

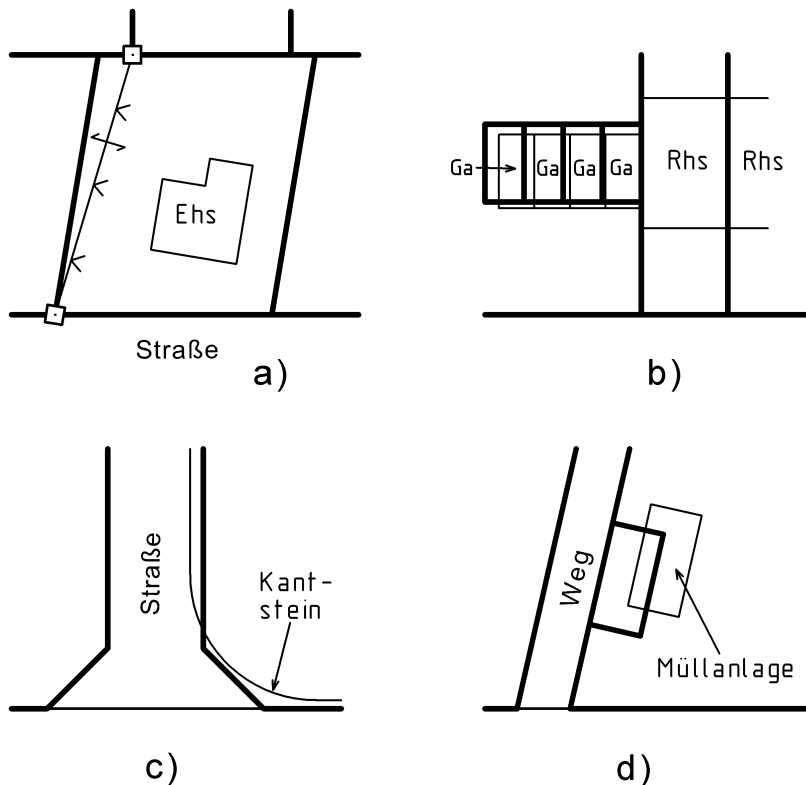
Die Spaltung in zwei Verwaltungsakte ermöglicht nicht nur eine spätere Abmarkung, sondern diese wird sogar gesetzlich unterstützt (VermKatG [156] § 20(3)), wenn die

²⁰ und im Grunde auch schon davor, bei Sonderungen nach Ausführungsplänen

²¹ Diese Betrachtungsweise war anfangs im Abmarkungsrecht in NRW nicht gegeben. Einer der Väter des nordrhein-westfälischen Abmarkungsrechtes als »Mitverfasser des Gesetzentwurfs« sah es so:

»Die Abmarkungsverordnung [188] geht davon aus, daß eine abzumarkende Grenze mit größtmöglicher Wahrscheinlichkeit als die richtige Grenze im Sinne des § 920 Abs. 1 BGB definiert sein muß. Bei bestehenden, noch nicht festgestellten Grenzen wird diese Definition durch das in § 1 AbmarkVO vorgeschriebene Verfahren erzielt. Zusätzlich muß die Grenze vermessungstechnisch so festgelegt sein, daß sie exakt wiederhergestellt werden kann. Das ist alles. Aus gutem Grund kennt die Abmarkungsverordnung keinen formalen Feststellungsakt. Es sollte auch der leiseste Anschein vermieden werden, daß mit der Feststellung eine Art **diktatorische** Festsetzung verbunden sein könnte.

... Die materiell-rechtlichen Verhältnisse der Grenze werden durch die Grenzfeststellung nicht berührt. Die Grenze wird also nicht unanfechtbar, und der Fristablauf im Benachrichtigungsverfahren ist kein Abwesenheitsurteil. Auch der Gegenbeweis gegen die Richtigkeitsvermutung des § 891 BGB bleibt nach wie vor zulässig.« (VON MOOCK [463] S. 242-243)

**Abbildung 4.2**

Beispiele aus der Vielzahl der Möglichkeiten von Abweichungen des örtlichen Besitzstandes vom rechtmäßigen Grenzverlauf

- a) *Klassisches Beispiel für die Fehlbeurteilung einer Abmarkung (Falsch gezogener Zaun als Grenzeinrichtung)*
- b) *Fehlplanung bzw. Fehlausbau von Fertiggaragen nach Grundstücksteilungen, vorwiegend Sonderungen*
- c) *Differierender Straßenausbau*
- d) *Beispiel aus dem Bereich der Außenanlagen*

Dauerhaftigkeit der Abmarkungen nicht gegeben oder von vornherein nicht gewährleistet werden kann. Das ist meistens bei Bauarbeiten der Fall, wo Bodenbewegungen anstehen, die Bodenbeschaffung verändert wird oder Hindernisse im Wege stehen. Dies führt zu einem Zurückstellen der Abmarkungen. Verfahrenstechnisch wurde diese Möglichkeit soweit eingeschränkt, dass in solchen Fällen für die Grenzpunkte Sollkoordinaten ermittelt sein müssen, die für die Einrichtung eines Koordinatenkatasters brauchbar sind.

Zurückgestellte Abmarkungen sind heutzutage sehr häufig anzutreffen. Inwiefern diese, wenn eine Abmarkung nicht mehr erforderlich ist, zu einer Abmarkungsbefreiung führen sollte, bleibt umstritten. Die Erfahrung lehrt, auch bei beabsichtigten zurückgestellten Abmarkungen bzw. Schlussvermessungen zeigt sich häufig genug ein abschließender falscher Ausbau, d. h. eine Abweichung zwischen örtlichem Besitzstand und rechtmäßigem Grenzverlauf (s. a. Abbildung 4.2).

4.4 Lockerung oder Aufhebung der Abmarkungspflicht?

Zusammenfassend kann über die Abmarkung also gesagt werden²²:

- **»Die (zu erfolgende) Abmarkung setzt voraus, dass die durch sie gekennzeichneten Grenzen festgestellt sind.** (4.2)

- **Die Abmarkung ist ein feststellender, dinglicher Verwaltungsakt. Als dinglicher Verwaltungsakt wirkt die Abmarkung auch gegen Rechtsnachfolger. Sie ist für den Verlauf der Eigentumsgrenzen nicht konstitutiv, sodass daraus kein Eingriff^a in Art. 14 GG resultieren kann.** (4.3)

^a Eingriff in das Eigentum

- **Änderungen der Abmarkung (und damit eines umstrittenen Grenzverlaufs^a) können nur durch Einigung mit dem Grenznachbarn oder durch ein feststellendes zivilgerichtliches Urteil herbeigeführt werden.»** (4.4)

^a → streitige ⇒ Grenze

Man sieht oder wird es deutlich sehen, dass die Bedeutung der Sollstellung in Form einer Koordinate zukünftig im Koordinatenkataster als Verwaltungsakt eine höhere Bedeutung einnehmen wird, weil sie *substanzieller* und von *einmaliger* Art ist. Auch wird unbedeutender, wie die Koordinaten letztendlich entstanden sind, sofern sie seitens eines Auftrags – beispielsweise einer Teilungsvermessung – antragsgemäß oder dem Willen der Beteiligten entsprechend gebildet wurden. Koordinaten legen Grenzen verbindlich fest. Sie bestimmen. Die Abmarkung dagegen ist »nur« eine örtliche, jederzeit wiederholbare Kennzeichnung des Grenzpunktes. Schwierigkeiten in der Sollstellung von Koordinaten könnte es nur bei bereits festgestellten Grenzen geben, also wiederum im Bereich der Grenzuntersuchung.

Die in den Ländergesetzen verankerte, mehr oder weniger zwingende, trotzdem vorherrschende Abmarkungspflicht wird immer mehr angezweifelt. Als Trend für die Entwicklung des Abmarkungsrechtes kann, muss aber nicht angesehen werden:

Der »Abmarkungszwang entfällt. Die wesentlichste Änderung . . . und Grundlage für alle weiteren Vereinfachungen ist, dass der Abmarkungszwang zukünftig entfallen soll. Anders ausgedrückt, die Grundstückseigentümer können entscheiden, ob die öffentlich-rechtliche Abmarkung mit dauerhaften und örtlich erkennbaren Grenzmarken an ihrem Grundstück vorgenommen wird oder nicht. Hintergrund ist, dass sich die Qualität und Genauigkeit im Katasternachweis in der Vergangenheit kontinuierlich verbessert hat. Deshalb kann heute eine immer größer werdende Anzahl von Grenzpunkten mit relativ geringem Aufwand und hoher Präzision in der Örtlichkeit wiederhergestellt werden. Die modernen Messmethoden sind auch nicht mehr darauf angewiesen, dass eine ausreichende Anzahl abgemarkter

²² [416] VG Potsdam, Kernsätze des Urteils vom 31.05.2001, 10 K 3767/96

Grenzpunkte in der Nachbarschaft vorgefunden wird. Insofern tritt heute das öffentliche Interesse an einem möglichst dichten Netz abgemarkter Grenzpunkte in den Hintergrund. Die Abmarkungspflicht ist daher nicht mehr zeitgemäß. Ihre Aufhebung ist insbesondere deshalb so wichtig, weil sie die Voraussetzung zur Bildung von Flurstücken durch Sondierung ist.»²³

Allerdings: Diese Forderung setzt stillschweigend – was die Wirtschaftlichkeit betrifft – ein Koordinatenkataster voraus. Sie suggeriert vor allem den Abgeordneten und auch der Bevölkerung eine Einfachheit und Schnelligkeit des Vermessungs- und Katasterwesens, ohne den mitunter hohen Aufwand einer Grenzuntersuchung zu berücksichtigen.

Mit einer Lockerung der Abmarkungspflicht bis hin zu einem Fortfall, zu einer grundsätzlichen Freistellung oder Entscheidungsgewalt seitens der Beteiligten über die Durchführung einer Abmarkung, werden vielfach Sorgen darüber geäußert, dass es zukünftig zu einer Nichtübereinstimmung zwischen örtlichem Besitzstand und den rechtmäßigen Grenzen kommen wird (Abbildung 4.2). Kaum einem Bürger wird bekannt sein, dass Grenzen heutzutage durch Koordinaten festgelegt werden. Es ist einleuchtend, dass der Eigentümer stets versucht ist, sich zunächst am Grundstück selbst, in der Örtlichkeit zu orientieren und laienhaft Anhaltspunkte zum Grenzverlauf sucht. Vielen Bauunternehmern oder Betreuern wird nicht bekannt sein, dass sie grob fahrlässig handeln, wenn sie bei Maßnahmen in Grenznähe, die der Gefahr einer Grenzüberschreitung unterliegen, ohne die Zuhilfenahme eines Vermessungs- oder Katasterfachmannes arbeiten. Es ist kaum einzuschätzen, inwieweit eine solche befürchtete, langfristige Entwicklung zu einer Zunahme der Zivil- und Verwaltungsgerichtsverfahren beitragen würde.

Die folgende, bereits verhältnismäßig früh geäußerte Aussage scheint treffend zu sein:

[1984] »Mit der Lockerung des Abmarkungszwanges wird als neuer Arbeitsgang die Grenzanzeige . . . Bedeutung gewinnen.« HAUPT [80] S. 271

Mit der Novellierung des Vermessungs- und Katastergesetzes – VermKatG – vom 1.4.2014 wurde dagegen in Nordrhein-Westfalen die Abmarkungspflicht im Wesentlichen aufrecht erhalten und mit dem Erhebungserlass (NRW) vom 15.9.2017 [145] bestätigt und was die Behebung von Abmarkungsmängeln betrifft sogar verstärkt.

²³ Entwurf des Thüringer Gesetzes zur Zusammenfassung der Rechtsgrundlagen und zur Neuausrichtung des Vermessungs- und Geoinformationswesens (Drs. 4/.) 87./88./89. Sitzung des Thüringer Landtags am 03./04./09.07.2008

Zur Übersicht ist in kompakter Form tabellarisch das Für und Wider der Abmarkungspflicht bzw. Annahmen, Befürchtungen und Realitäten, Vor- und Nachteile der einzelnen Möglichkeiten aufgezeigt. Treten positive und negative Bewertungen zugleich auf, ist dies aus verschiedenen Sichten durchaus möglich.

	Vor- und Nachteile der Abmarkung	pos. +	neg. –
Zwang	– formale Vereinfachung für den Eigentümer, „der Staat lenkt“ – Ausdruck staatlicher Gewalt – örtliche Sichtbarmachung der Grundstücksgrenzen – Grenzverlauf auch bei vorhandenen Abmarkungen nicht immer ohne Hilfsmittel oder besondere Kenntnisse eindeutig – engerer Kontakt zum Eigentümer – Verdichtung des Vermessungspunktfeldes – Konfliktvermeidung von vornherein – Erhöhung von Aufwand und Kosten für den Eigentümer – Weitgehende Kostenneutralität	x x x x x x	x x x x
Lockerung	– höhere Informationsnotwendigkeit an den Eigentümer – Definitionsschwierigkeiten bei der Festlegung eines Standards und im Zweifelsfall – Definitionsschwierigkeiten: Was ist ›öffentliches Interesse‹²⁴ im Zusammenhang mit Abmarkungen? – Keine Abmarkung bei Wohnungseigentum, Garagen usw. – Zielgerichtete, kostengünstigere Maßnahmen für den Eigentümer – Selbstverantwortung der Vermessungsstelle – Eventuelle Entscheidung der Vermessungsstelle, ob aufgrund der Güte des Katasternachweises oder örtlicher Gegebenheiten eine Abmarkung erfolgen kann oder soll	x x x x	x x x
Fortfall	– Beratung des Eigentümers – Verlangsamung der Qualitätsverbesserung des Katasters – Entscheidungsfreiheit des Eigentümers – Langfristig zu erwartende Fehlentwicklung zwischen örtlichem Besitzstand und rechtmäßiger Grenze, Katasternachweis als virtuelles Surrogat – Fortfall des Realitätsbezuges bzw. nur ein Realitätsbezug durch Gebäude – Sorge vor überlasteten Zivil- und Verwaltungsgerichten – Verringerung von Arbeitsaufkommen und Dokumentation – Effektivität von Grenzangaben bei Baumaßnahmen im Gegensatz zu späteren Schlussabmarkungen – Zurücknahme von Verantwortung und Arbeitsleistung der Vermessungsstellen – heterogene Fälle in der Bearbeitung von Fortführungsvermessungen – Darstellung, Bedeutung und Reputation des Liegenschaftskatasters in der Öffentlichkeit	x x x x x x x x	x x x x x x x x
In allen Fällen	– Immer bestehende Möglichkeit einer aktuellen Grenzangabe oder -anzeige bei festgestellten Grenzen im Bedarfsfalle insbesondere bei Baumaßnahmen	x	

²⁴ Der Begriff ›öffentliches Interesse‹ ist ein unbestimmter Rechtsbegriff und muss i. d. R. als Gegensatz zum ›individuellen Interesse‹ immer neu definiert werden.

5 Vermessungstechnische Grundlagen und Aufnahmeverfahren

5.1 Messungen und Berechnungen

*Messwerte*¹ sind numerisch geprägt, jedoch jeder Messvorgang und ein Messergebnis haben physikalische Ursachen und Hintergründe. Es bestehen keine ausschließlich mathematischen Abhängigkeiten. Mathematische Hintergründe liefern bestenfalls Modelle, sowie Beschreibungshilfen und Verarbeitungsmöglichkeiten.

Ein Messvorgang – zumindest in der Vermessungstechnik – mit einem daraus resultierenden Ergebnis ist ein deterministischer Prozess, weil er wiederholbar ist, der stochastische Anteile enthält, die bei Mehrfachmessungen natürlich verschieden sind. Daher entstehen unterschiedliche Messwerte und Ergebnisse. Die Differenzen zwischen diesen Werten oder zu einem Erwartungswert werden als $\rightarrow$ *Abweichungen*² bezeichnet. Es wird im weitesten Sinne **angenommen**, dass diese auf Messung beruhende Abweichungen, abgesehen von systematischen Einflüssen und Korrelationen, der Normalverteilung unterliegen.

Jeder gemessene Wert ist eine Näherung an den wahren Wert. Ein Messwert ist das, was mit einer begrenzten Stellenzahl abgelesen (Ableseeinheit) oder registriert (Dokumentationsgenauigkeit) wird. Nur die tatsächlich gemessenen Werte sind i. d. R. zu dokumentieren [752] Nr.7. Ein Messwert ist das Produkt aus Zahlenwert und Einheit. Ein Messwert ist rechtsunabhängig. Er ist eine faktische Angabe und Größe. Eine Vermessung oder die Ermittlung eines Messwertes ist kein Rechtsvorgang.

Der numerische Katasternachweis besteht aus Maßzahlen und Koordinaten. Einzelne, konkrete, punktbezogene Genauigkeitsangaben für Maßzahlen oder Messwerte sind unter Umständen den Kalibrierungsdaten und vermessungstechnischen Berechnungen zu entnehmen. Bei den Koordinaten wird – auch nur wenn vorhanden – die Angabe einer Lagegenauigkeitsstufe genannt. Der Aufwand der Archivierung und die zur Verfügungstellung und letztendlich die Beachtung ausschließlich punktbezogener, flächenmäßig vollständiger Genauigkeitsangaben bei Grenzuntersuchungen ist praktisch nicht durchführbar.

- **Angegebene Winkelmaße, lineare Längenmaße oder Koordinaten sind nur der Definition der Einheit, des Systems und möglicher oder nicht zwingender Genauigkeitsangaben unterworfen.** (5.1)

¹ $\Leftrightarrow$ Beobachtungen [377]

² Erhebungserlass [145] Anlage 5

So ist es im Rahmen einer späteren Grenzuntersuchung auch völlig unerheblich, ob eine Strecke mit einem elektronischen Entfernungsmessteil der Firma X oder der Firma Y gemessen wurde³.

Katastertechnisch gesehen sind Messwerte die zu einer Grenzvermessung gehörigen Bestandteile der verschiedenen Aufnahmeverfahren oder -arten. Zu diesen Verfahren gehören [175] 15:

- a) Direkte Streckenmessungen (mechanisch oder laseroptisch gemessene oder aus örtlich ermittelten, mit nicht weiter verwendeten Koordinaten berechnete Werte)
- b) Fluchtungen, dazu gehören auch Geraden- oder Bogenschnitte
- c) Linien- und Orthogonalverfahren (mechanisch gemessene oder aus örtlich ermittelten, mit nicht weiter verwendeten Koordinaten berechnete Werte)
- d) Kombinierte Richtungs- und Streckenmessungen, dazu gehören auch die polaren Aufnahmen oder das Polarverfahren; heutzutage durchgeführt mit elektrooptischer Entfernungsmessung und automatischen Winkelmesssystemen und Registriermöglichkeiten, früher mit Theodolit und Messband bzw. Doppelbildentfernungsmessung
- e) Als Spezialverfahren der kombinierten Richtungs- und Streckenmessung die Freien Stationierungen
- f) Polygonale Methoden für Netzverdichtungsmaßnahmen
- g) Satellitenunterstützte Methoden mit festen Referenzstationen (SAPOS[®]), alleinig oder kombiniert mit terrestrischen, polaren Aufnahmen⁴ als koordiniertenbasierte Arbeitsweise im Außendienst, $\mapsto$ Koordinaten als Messwerte, direkte Koordinatenbeobachtungen
- h) Lokale Netze mit hybriden, kombinierten Verfahren wie GPS-Messungen, Polygonierungen, Freie Stationierungen, Linien- und Orthogonalverfahren als Ausgang für Transformationen oder direkter Ausgleichung in übergeordnete Systeme

Mit Einführung des Erhebungserlasses [145] sind die messtechnischen Verfahren auf die Fälle d), e) und g), h) geschrumpft. Geradlinigkeiten wie b) werden nur rechnerisch untersucht oder erzeugt. Orthogonale Elemente wie c) werden nur zum Vergleich mit Vorgängermessungen errechnet.

Vermessungstechnische Messwerte sind stets relative Angaben, die isoliert betrachtet in den meisten Fällen wenig bedeutsam sind. Erst wenn sie mit anderen Messwerten oder Daten verknüpft und verarbeitet werden, sich vermessungstechnisch zu einem System ausweiten oder in ein System eingepasst werden, um im Zusammenhang geometrisch und darstellerisch als maßstäbliches, reproduzierbares Produkt aussagekräftig zu sein, erfüllen sie ihren Zweck. Für den Katasternachweis sind Messwerte oder Vermessungszahlen fundamental.

³ Der einzige Grund, die eine Angabe der Instrumentennummer in den Vermessungsschriften rechtfertigt, ist die dadurch für die Aufsichtsbehörde gegebene Möglichkeit, die regelmäßige Kalibrierung der Messgeräte zu überprüfen; wenn überhaupt, denn die Garantieaussage für die richtige Messung sollte durch die Fertigungsaussage in den Vermessungsschriften hinreichend abgedeckt sein, ErhE [145] 22.3.

⁴ In der Dokumentation erkennbar, wenn für die entsprechenden Punkte keine DOP-Werte angegeben werden.

[1992] »Die Vermessungszahlen entstehen einzelfallbezogen. Sie sind aus verwaltungsverfahrenrechtlichen Gründen entstehungsoriginär als Grundlage (Sachverhaltsermittlung) jedes Verwaltungsaktes (Grenzfeststellung, Abmarkung) als zu verarbeitende Dateneinheiten codiert und müssen dokumentiert werden. Die Dokumente (Fortführungsrisse ...) werden gesammelt ... und sind gleichzeitig ein Nachweis über jede Änderung von Vermessungszahlen. Durch den Einzelfallbezug ist nicht ausgeschlossen, daß diese Vermessungszahlen teilweise redundant, nicht flächendeckend geordnet und nicht unbedingt mit dem Altbestand abgestimmt (Zurückführung) sind.« [409] S. 40

Die klassische Katasteraufnahme wurde dahingehend durchgeführt, dass es eine punktbestimmende Aufnahme und anschließend eine maßliche Kontrolle gab. Diese kontrollierte die originäre Aufnahme einerseits und kontrollierte sich selbst andererseits. Mit der punktbestimmenden Aufnahme dienten die ermittelten Koordinaten gleichzeitig der Flächenberechnung. Eine mehrfach punktbestimmende Aufnahme sollte wegen der Nichteindeutigkeit oder Mehrdeutigkeit vermieden werden, [747] Nr. 62, [186] 49.1(2). Eine alleinige, punktbestimmende Aufnahme hat auch nur dann einen Sinn, wenn ausschließlich durch sie eine örtlich erforderliche Wiederbestimmung des Punktes erfolgt. Das ist heutzutage im Koordinatenkataster auszuschließen, weil die ursprüngliche Konstruktion der Aufnahmegeometrie in den meisten Fällen nicht möglich oder sinnwidrig ist.

Messwerte fließen in Berechnungen ein, die zu gewünschten, richtigen Aussagen führen sollen. Prinzipielle Berechnungsweisen bestehen aus

- 1a) hierarchischen Berechnungen in stufenförmiger, kausal abhängiger und verdichtender Weise (vom Großen ins Kleine)
- 1b) Ausgleichungen in einem Guß auch hybrider Vermessungen durch die Einführung von Gewichten
- 2a) einem freien Netz (Arbeitssystem, Messeinheit) mit anschließender Transformation in das Landessystem
- 2b) Direkte Berechnung im Landesnetz, hierarchisch
- 2c) Direkte Berechnung im Landesnetz durch Ausgleichung

[2009] »Detaillierte Beschreibungen von Berechnungsabläufen der linearen Koordinatenberechnung gibt es in den Verwaltungsvorschriften nicht. Diese werden durch die Regeln der „Messkunst“ gesteuert. Sie baut auf individuellem Ermessen und überbrachten Traditionen auf. Dies führt zu uneinheitlichen Strategien in der Bearbeitung und Prüfung von Liegenschaftsvermessungen.« [358] S. 4

Mit dem Erhebungserlasses [145] 37.2 wurde ab 1.1.2019 die Verpflichtung zur Ausgleichung der Messwerte eingeführt.

5.2 Systeme und Punktfelder

5.2.1 Koordinatensysteme, Abbildungen

Koordinatensysteme und deren Abbildungen werden hier als hinlänglich bekannt vorausgesetzt und nicht mehr erörtert, sondern die Wichtigsten nur namentlich erwähnt. Dies sind:

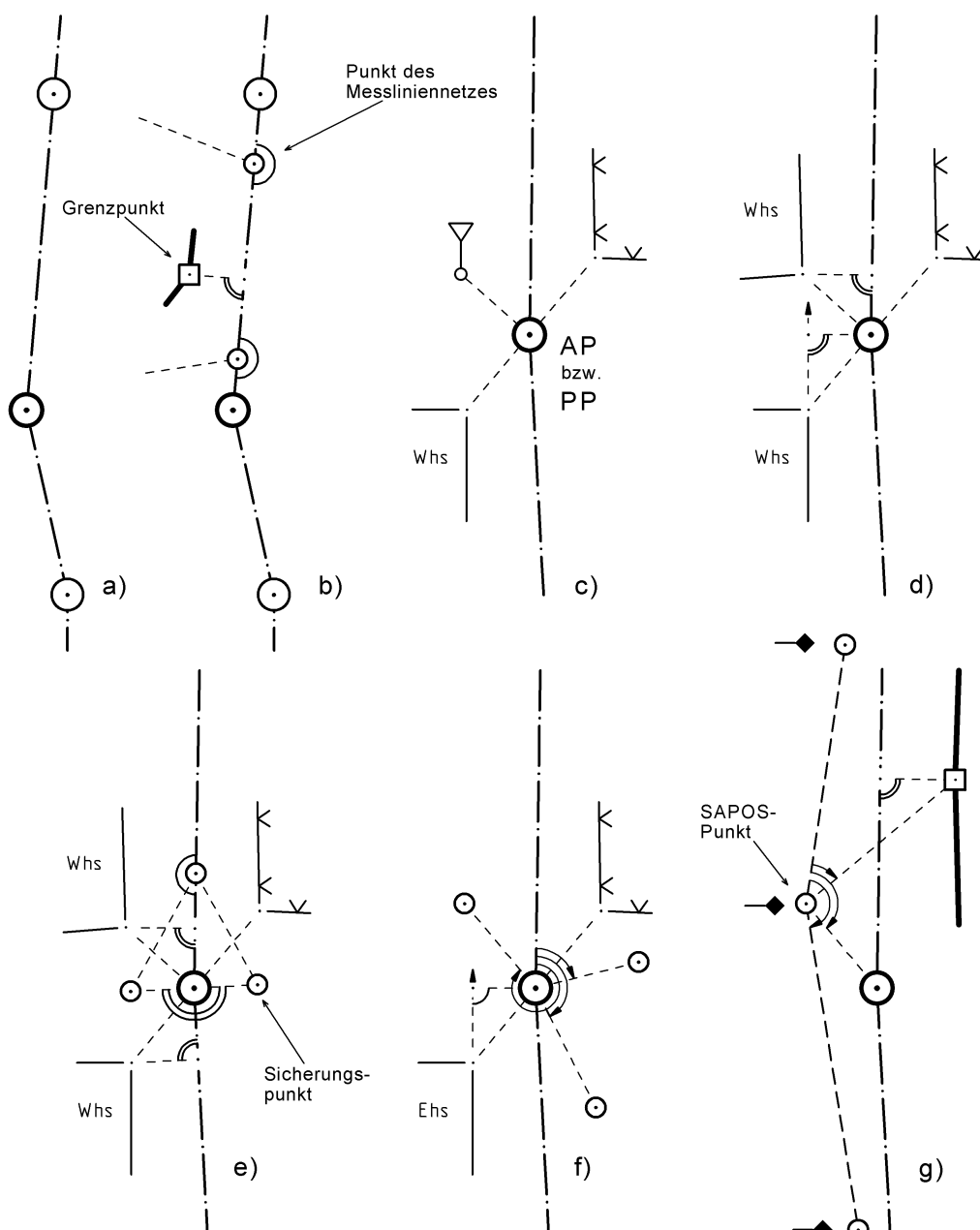
- Ebenes, lokales, nullpunktnahes oder in einem höheren System gelagertes System (Maßstabsfaktor = 1) → (s. dazu Kapitel 5.4.7 auf Seite 116)
- Das Soldner-System als historisches System
- Die Gauß-Krüger-Abbildung mit ihren Varianten (z. B. Preußische Landesaufnahme, Netz 77) als historisches System
- Das jetzt eingeführte System bzw. die Abbildung ETRS89/UTM

5.2.2 Das Aufnahmepunktfeld

Das *Aufnahmepunktfeld* (AP-Feld) hat mehrere Aufgaben zu erfüllen. Es dient einerseits dazu, um verschiedene, zusammenhängende Vermessungen – auch Standpunktsysteme – auf eine gemeinsame koordinatenbasierte Grundlage zu stellen; zum Anderen können mit Verbindungsmessungen zu einem übergeordneten amtlichen Netz Koordinaten im Landesystem erzeugt werden, um frei von Insellösungen zusammenhängende Darstellungen und Dokumentationen zu ermöglichen. Eine ebenso wichtige, in der Namensgebung ›Aufnahmepunkte‹ nicht enthaltende Eigenschaft besteht darin, Grundlage für die Wiederherstellung von Grenzpunkten in der Örtlichkeit zu sein. Daraus resultiert die bisherige Notwendigkeit, für die Pflege eines AP-Feldes zu sorgen, um bei Zerstörungen diese Punkte selbst wieder herstellen zu können. Deswegen ist auch eine entsprechende Sicherung der AP erforderlich (siehe dazu auch Abbildung 5.1).

Klassische Aufnahmepunktfelder sind die durch Polygonierung verdichteten TP-Felder – AP(1) – und als weitere, darauf aufbauende Verdichtungsmaßnahme die vermarkten Punkte des Messliniennetzes – AP(2). Das Messliniennetz wurde durch lineare Aufnahmen hergestellt, in manchen Fällen auch durch Kleinpolygonzüge, wenn lineare Aufnahmen nicht immer möglich waren (hügliges Gelände, Waldgebiete, Ortslagen). Das systemgleiche ›virtuelle Festpunktfeld‹, das als Grundlage die satellitengeodätischen Messverfahren in Verbindung mit festen Referenzstationen (SAPOS[®]) besitzt, ist heute die Grundlage für ein Koordinatenkataster.

Der Fortschritt hinsichtlich der Genauigkeitssteigerungen im Vermessungswesen hat sich gerade im AP-Feld gezeigt, hier insbesondere in den Streckenmessungen. Das Spektrum zeigt sich beginnend von der einfachen Bandmessung (50-m-Band) über komplexere Bandmessungen (100-m-Band), Zwangszentrierung, optische und elektrooptische Streckenmessungen, Ausgleichungsverfahren bis hin zur GNSS-Unterstützung. Dieser erstrebte Genauigkeitsgewinn hat dazu geführt, vor allem in bebauten Ortslagen, vielfach eher neu zu polygonieren, um daraufhin Aufnahmen neuer oder vorgefundener Grenzpunkte durchzuführen. Alte Polygone – teilweise noch vor dem 2. Weltkrieg entstanden – wurden durch diese überdeckt, ohne Grenzbezug und gegenseitige Verbindungen. Die Einbindung und Wiederherstellung alter Polygonpunkte wurde vernachlässigt, einerseits wegen des

**Abbildung 5.1**

*Sicherung und Verwendung von Aufnahmepunkten in der historischen Entwicklung
(hier zur besseren Übersicht ohne die Angabe eines Zahlennachweises)*

- a) Aufnahmepunkt durch Polygonierung ohne Sicherung
- b) Aufnahmepunkt mit Stückvermessung und dadurch möglicher Rekonstruktion
- c) Aufnahmepunkt mit ausschließlicher topografischer Einmessung
- d) Aufnahmepunkt mit topografischer Einmessung und örtlicher Sicherung
- e) Aufnahmepunkt mit topografischer Einmessung und örtlicher Sicherungsmarken
- f) Aufnahmepunkt mit polar aufgenommenen, koordinierbaren 3 Sicherungsmarken und topografischer Einmessung, ErhE [145] 5.2.3
- g) Aufnahmepunkt durch Rekonstruktion über satellitengeodätische Verfahren

höheren Aufwandes und weil sie zukünftig aus topografischen Gründen wegen schlechter Sicht- und Anschlussbedingungen nicht mehr sinnvoll erschienen. Aus diesem Grunde kommt es nun bei Grenzuntersuchungen zu Schwierigkeiten, weil mitunter wichtige Linien und Grenzen heutzutage örtlich nicht mehr optimal herstellbar sind. Dieser Umstand war in den letzten Jahren und Jahrzehnten der Anlass, sich verstärkt um die Erhaltung des AP-Feldes zu bemühen.

Die bereits von der AdV 1985⁵ aufgestellte Forderung »Zur Gewährleistung und Erhaltung der Genauigkeit des Koordinatenkatasters sind Vermessungsarbeiten *g r u n d - s ä t z l i c h* nur vom Aufnahmepunktfeld aus durchzuführen.« sind in dieser strengen Form nicht mehr zeitgemäß. Dynamische Ausgleichungen mit oder ohne SAPOS[®]-Messungen in Verbindung mit polaren Aufnahmen und zusätzlich gestützt auf in Koordinatenkatasterqualität vorhandene, mehrere Grenzpunkte als Anschlüsse und in Verbindung mit Identitätsprüfungen, lassen andere technische Lösungsmöglichkeiten zu. Die obige definierte Forderung hat und hätte sich, nicht nur allein wegen der mangelnden AP-Dichte, in der Praxis nicht durchgesetzt⁶.

Das „virtuelle Aufnahmepunktfeld“ durch satellitengeodätische Verfahren in Verbindung mit SAPOS[®] stellt ein vermarktes Aufnahmepunktfeld in Frage, weil durch temporäre Anschlüsse die durch Abschattungen verursachten Messmängel weitgehend aufgehoben werden können. Dagegen wird dies in dicht bebauten oder üppig begrünten Ortsteilen nicht immer und sofort gewährleistet sein. Ob man die Herstellung und Pflege klassischer AP-Felder in diesen Fällen zukünftig einstellt, ist ein schwer abzuschätzendes Problem, weil zur Beurteilung hier nur die lokalen Verhältnisse eine Klärung bringen können.

[2006] »Mit der neuen Realisierung des Lagebezuges für Liegenschaftsvermessungen ist die flächendeckende Einrichtung eines AP-Feldes durch die Katasterämter *hinfällig*. Die Bestimmung, dauerhafte Vermarkung, Sicherung, Einmessung sowie die Führung von Lagefestpunkten im Katasternachweis ist in Gebieten, in denen mit SAPOS[®] gemessen werden kann, nicht erforderlich. Das „virtuelle Festpunktfeld“ ist insofern „ubiquitär“, das heißt der Lagebezug für Liegenschaftsvermessungen wird tatsächlich flächendeckend in Koordinatenkatasterqualität bereitgestellt.«
[314]

Diese radikal anmutende, zukunftsbezogene Darstellung bedarf einer genaueren Betrachtung. Diese Aussage setzt einerseits voraus, dass das Kataster in KKQ vorhanden ist, was nicht der Fall ist. Satellitengeodätische Verfahren sind bekanntlich nicht uneingeschränkt einsetzbar. So werden in eng bebauten Ortslagen – vor allem in innerstädtischen Bereichen – terrestrische, auf herkömmliche Aufnahmepunkte bezogene Methoden ihre Bedeutung behalten. Dies gilt gleichermaßen für Aufnahmepunkte in Außenbereichen, zumindest in Bodenbewegungsgebieten, da AP genauer bestimmt werden als Grenzpunkte und deshalb für diesbezügliche, lokale Aussagen eher geeignet sind.

Der Erhebungserlass [145] Nr. 5 behandelt diese Problematik wie folgt: Das Aufnahmepunktfeld trägt auch weiterhin neben die satellitengeodätischen Punktbestimmungen zur Sicherung eines einheitlichen geodätischen Raumbezugs bei. Er überlässt den Katasterämtern nur bei Bedarf die Entscheidung, inwieweit das Punktfeld zu erweitern

⁵ [243] 1.10, vgl. auch [242] S. 69

⁶ Dies ist auch ein Beispiel dafür, wie die Schaffung des Koordinatenkatasters von einem vielfachen Wunschdenken durchdrungen war.

sowie zu erhalten ist oder nicht. Der Erhebungserlass lässt keine klare, diesbezügliche Verpflichtung zur Erhaltung erkennen. Die wichtige Aufgabe des AP-Feldes zum Zwecke der Grenzuntersuchung wird explizit nicht gewürdigt. Es wäre nötig, alte, vorgefundene Aufnahmepunkte (AP (1) und (2)) und ihre Sicherungen bei jeder sich bietenden Gelegenheit in das Koordinatenkataster zu integrieren.



Es ist zu wünschen, dass die Katasterbehörden sich dieser Bedeutung bewusst sind und vielleicht unwiederbringbare, sich aus der Örtlichkeit ergebende Informationen, die für den Außendienst und die Grenzuntersuchung – gerade in Randlagen bei Fortführungsvermessungen – von substanzieller Bedeutung sind, nicht als temporären Schrott beiseite legen und vernichten. Sie sollten nicht den gleichen Fehler machen, wie oben mit den neuen, den alten Bestand überdeckenden Polygonierungen beschrieben, alte Bestände zu ignorieren.

Weitergehend muss die Frage aufgeworfen werden, inwieweit in einem fortgeschrittenen und verdichteten Koordinatenkataster das GP-Feld in Verbindung mit GebP derzeitige AP-Aufgaben übernehmen kann. Ferner: Könnten vermarkte (jetzt noch temporäre) satelliten-geodätische Punkte von Fortführungsvermessungen aus arbeitstechnischen Gründen ein VP-Feld für dauerhafte, zumindest mittelfristige Anschlüsse initiieren?

5.2.3 Punktkennung

Die *Punktkennung* (Punktnummer) als Identifikationsmerkmal wird – auch rechtlich – im Koordinatenkataster eine größere Bedeutung haben als zuvor. Sie wirkt isoliert, insbesondere wenn eine Überprüfungsmöglichkeit durch die Nachbarschaft nicht mehr gegeben ist, beispielsweise durch gemessene Grenzlängen. Was die Flurstücksnummer für die Identifikation eines Grundstücks und seiner Fläche ist, bewirkt in gleichem Maße die Punktkennung für einen Grenzpunkt mit den ihm beigefügten Attributen.

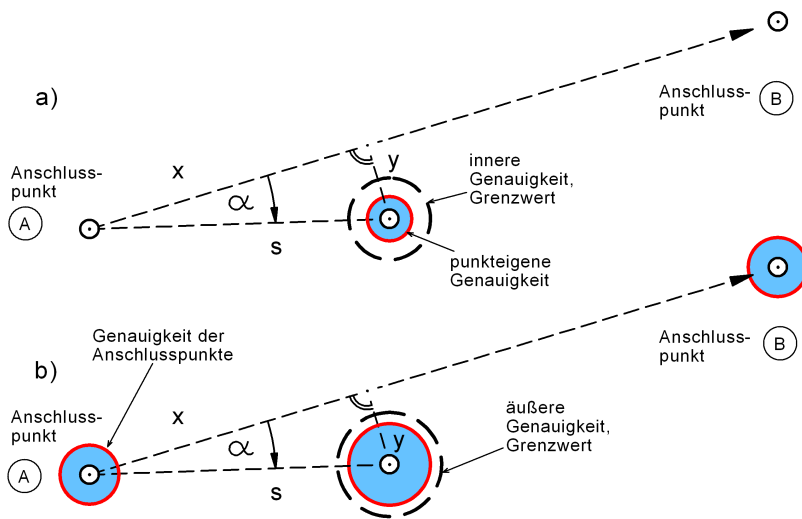


Abbildung 5.2
Vereinfachte,
punktbezogene
Darstellung der
inneren und
äußeren
Genauigkeit

5.3 Punkte und Genauigkeiten

Ein *Punkt* ist das kleinste, nicht teilbare Objekt. (Euklidische Definition)

[1583] »der messenkunst anfang ist ein punct.« REYMERS [618], [809]

Angemessene Punkte sind durch einen schwarzen Punkt zu dokumentieren.

[743] Anlage 37 Nr. 1

Allein schon die Tatsache, dass den Punkten eigene Erlasse zugeordnet waren (NRW: VPERl, Punktnachweislerlass, TP-Erlass ...), kennzeichnet ihre besondere Bedeutung, die diesen Objekten im Kataster wie in keinem anderen technischen Bereich beigemessen wurden und immer noch werden. Das Genauigkeitskriterium der Koordinate bzw. der Lage eines Punktes setzt einen Messvorgang und einen Vergleich voraus. Das wird manchmal in der Verwaltungspraxis einfach ignoriert oder übersehen. Vermessungstechnisch wird die Lage oder der Ort eines Punktes ermittelt und dies – vereinfacht – in zwei unterschiedlichen Verfahrensweisen:

- 1.) Die Entfernungen und/oder Richtungen zu anderen Punkten (relativ)
- 2.) Die Lage in einem Koordinatensystem (absolut oder bedingt absolut)

Bezüglich der Genauigkeiten ist zu 1.) die Genauigkeit des Messergebnisses gefragt, zu 2.) aber die Genauigkeit des Endergebnisses in Form einer Koordinate. In der Entwicklung des Katasters ist dies auch an den Fehlergrenzen zu erkennen.

Während im 1. Fall die örtliche Aufnahme eine bleibende Priorität besitzt, kommt im 2. Fall letztendlich das Koordinatenkataster zum Vorschein. Auf die Grenzuntersuchung bezogen bedeutet dies: Im 1. Fall müssen auf die Geometrie und die numerischen Ergebnisse einer örtlichen Aufnahme Bezug genommen werden, im 2. Fall ist das Koordinatenkataster Grundlage der Grenzuntersuchung – wenn auch heute vielfach nur in der Zielvorstellung – und dies mit Auswirkungen auf den Katasternachweis.

Punktgenauigkeiten sind stets abhängig (Abbildung 5.2). Beginnend mit den

- punkteigenen oder alleinig einem Punkt zugehörigen Eigenschaften oder Abweichungen, bestehend aus stochastischen Abweichungen der Messwerte des Punktes, Sichtbarkeitsbedingungen, Abweichungen in dessen Signalisierung, durch dessen

wiederholte Neuvermarkungen oder durch lokale „Eigenbewegungen“ der Marke, wobei folgende Eigenbewegungen auch systematischen Charakter haben können:

- Änderungen aufgrund von Grundwasserveränderung und Bergbaueinwirkung
- Änderungen aufgrund von Kunstbauten, Mülldeponien, Halden, Aufschüttungen
- natürliche Einflüsse wie Anlandungen, Moorbewegungen, Bewuchs, Wurzelwerk
- tektonische Einflüsse
- Abhängigkeiten und Abweichungen in lokalen, homogenen, zeitgleichen Netzen (→ *innere Genauigkeit*) durch Gewichtung, Verknüpfung und Konfiguration
- bis hin zu den Abweichungen durch das direkte Einpassen der Messelemente oder Messeinheiten in größere Systeme oder in das Koordinatenkataster (→ *äußere Genauigkeit*) als anzusehende → „absolute“ Lagerung.

Setzt man sich mit dem Begriff ›Punkt‹ in der Verbindung mit ›Genauigkeit‹ etwas tiefer auseinander, kommt man zu einem überraschenden Ergebnis, dessen man sich kaum immer bewusst ist. Die Beschäftigung mit Lagegenauigkeiten und Genauigkeitsstufen im Vermessungswesen suggerieren eigentlich eine falsche Sicht und Behandlungsweise. Ein oder der Punkt als fiktive, koordinatenbasierte Bestimmung oder als eine Solllage aufgrund eines funktionalen Zusammenhanges in seiner Euklidischen Definition kann ursächlich keine Genauigkeit besitzen. Wobei einer absoluten Lagerung bezogen auf virtuelle Festpunktfelder ein für Katasterzwecke unbedeutender Fehlereinfluss unterstellt werden muss.

- **Die vermessungstechnische Punktgenauigkeit bezeichnet im Grunde die mögliche Abweichung einer Markierung oder örtlichen Realisierung von ihrer Soll- oder zuerkannten Lage.** (5.2)

Definitionen und die Zuordnung von „Punktgenauigkeiten“ a priori auf Koordinaten, ohne jeglichen Bezug auf andere Punkte, sind unreal oder schlicht: falsch. Einer Solllage allein kann demnach keine Genauigkeit zugeordnet werden⁷. Dies gilt nicht für Messwerte. Im Umkehrschluss heißt das, dass eine ursprünglich messtechnisch ermittelte Lage einer örtlich existierenden Markierung mit ihren aus Messelementen errechneten Koordinaten und deren späteren Deklaration als Sollwert mit einer zugeordneten, wie auch immer ermittelten Genauigkeit — später nur mit eben dieser Genauigkeit örtlich als Markierung gegenüber der früheren wiedererzeugt werden kann. Ein langer Satz, ein einfacher Zusammenhang; er zeigt aber die alleinige funktionale Bedeutung der bestimmenden Koordinate und die Unmaßgeblichkeit der ursprünglichen Markierung.

In diesem Zusammenhang ist deshalb auch der Begriff ›Markierungsschärfe‹ inhaltlich präziser als ›Punktschärfe‹. Die Markierungsschärfe ist eine entsprechende Voraussetzung für Zentrierbarkeiten, wie sie für Instrumente, Prismen, Zieltafeln, zum Anlegen und Signalisieren usw. erforderlich sind. So hat sich auch gezeigt, dass die früher verwendeten Drainrohre⁸ und Lochsteine für Polygonpunkte die erforderliche Zentrierengenauigkeit für Aufnahmepunkte bei polaren Messungen heutzutage nicht mehr bieten.

⁷ Diese Einsicht wird im Folgenden nicht immer uneingeschränkt berücksichtigt werden können; auch weil amtliche Angaben diese Konsequenz nicht enthalten oder streng berücksichtigen; so auch nicht in der Definition des Koordinatenkatasters. Ab Seite 280 wird dies weiter behandelt und vertieft.

⁸ Die Vorgehensweise, Eisenrohre in Drainrohre zu schlagen, um die Zentrierung zu verbessern, hat sich nicht bewährt, weil durch diesen Vorgang die Drainrohre platzen und zerstört werden. Eine temporäre Zentrierung evtl. durch eine Schablone wäre besser. Drainrohre werden für neuzeitliche Vermessungen nicht mehr verwendet.

5.3.1 Koordinatenkataster

Unter Koordinatenkataster wird die Gesamtheit der Vermessungspunkte des Liegenschaftskatasters verstanden, deren Lagekoordinaten im einheitlichen geodätischen Raumbezug mit hoher Genauigkeit und Zuverlässigkeit ermittelt worden sind. [145] 14.2.2 (NRW)

Dies ist das erklärte Ziel: Im Wege der Erneuerung und Fortführung des Katasternachweises ein koordinatenbasiertes Liegenschaftskataster aufzubauen. Das Koordinatenkataster ist demnach die höchste Entwicklungsstufe des Katasternachweises. Zu den nichttechnischen Zielvorstellungen eines Koordinatenkatasters gehören auch

- die Reduzierung der Vermessungsunterlagen und Eindämmung der Papierflut
- die Reduzierung des notwendigen Zahlenmaterials
- die Vereinfachung der Dokumentation

Der Begriff ›Koordinatenkataster‹ wurde in der Vergangenheit vielfältig benutzt und unterschiedlich definiert (Rechenkataster [263], [255]). Modellvorstellungen eines mit heutigen Kriterien vergleichbaren Koordinatenkatasters wurden bereits um 1975 entwickelt; als Basis dazu wurde die allgemeine instrumentelle Entwicklung der elektrooptischen Tachymetrie in den Vordergrund gestellt [254], [253], [251]. »Diese Auffassungen haben sich jedoch nicht vollständig durchsetzen können, weil nicht nur neue vermessungstechnische Grundlagen, sondern auch rechtliche Aspekte und die Wertung vorhandener, älterer Unterlagen zu würdigen sind, um beispielsweise eine Grenze feststellen zu können. Neben dem Nachweis des Liegenschaftskatasters sind hierfür unter Umständen auch die Örtlichkeit und die Aussagen der Beteiligten zu berücksichtigen⁹.« [409] S. 3

Erst die von der AdV herausgegebenen Richtlinien¹⁰ sind vermessungstechnisch orientierte Grundsatzpapiere mit Zielvorstellungen. Sie sind als Grundlage und Empfehlung für die Länder entstanden, um für die Schaffung eines möglichst einheitlich geführten Koordinatenkatasters zu sorgen.

Ein wie oben definiertes Koordinatenkataster wäre praktisch nicht möglich, wenn nicht vermessungstechnische Grundlagen und Möglichkeiten existieren, es auch zu verwirklichen. Es muss ein flächendeckendes Aufnahmepunktfeld vorliegen, das die geforderten Genauigkeiten erfüllen kann. Im Jahre 1985 war dies sicher nicht gegeben; hier war der Wunsch größer als die Möglichkeit zur Realisierung. Und über die Zeiträume zu reden, wann ein Koordinatenkataster voll funktionsfähig sein wird, ist auch heute noch völlig unbestimmt. Die heutige Instrumententechnik als solche kann dies zweifellos leisten. Durch SAPOS[®] hat sich eine ganz andere Dimension eröffnet, die es zu nutzen gilt, aber auch nicht als Allzweckmittel gelten kann.

- **Bei Grenzuntersuchungen muss klar unterschieden werden, ob Untersuchungen im bereits vorliegenden Koordinatenkataster durchgeführt werden oder in der Entstehung oder im Aufbau befindlichen.** (5.3)

Ziel eines Koordinatenkatasters muss es auch sein, zu einer Objektivierung des Katasternachweises beizutragen und dieses auch formal bzw. in der Dokumentation. Es ist

⁹ Grenzermittlung und Grenzuntersuchung

¹⁰ [245] und vor allem [243]

unerträglich, wenn jedes Amt in diesem Punkt eigene Strukturen entwickelt oder anwendet. Es bleibt die Hoffnung, dass sich durch den Erhebungserlass [145] diese Entwicklung bremsen lässt.

Man arbeitet im Koordinatenkataster erst, wenn man in Systemen arbeitet, die die Kriterien eines Koordinatenkatasters mit entsprechenden Lagegenauigkeiten auch erfüllen. Dies erscheint im ersten Moment banal, wird aber oft falsch interpretiert, wenn man nämlich erst ein Koordinatenkataster aufbauen will. Das schließt in bestimmten Einzelfällen nicht aus, Grenzuntersuchungen nach Kriterien des Koordinatenkatasters durchzuführen, wenn Koordinaten vorliegen, die zwar formal den Ansprüchen eines Koordinatenkatasters nicht genügen, aber inhaltlich wie in einem solchen behandelt werden können, weil die Genauigkeiten hinreichend sind. Es wird später darauf eingegangen werden.

Die obige Definition des Koordinatenkatasters enthält keine klare Aussage über den rechtlichen Status der Koordinaten. Man darf zunächst unterstellen, dass mit hoher Genauigkeit und Zuverlässigkeit bestimmte Koordinaten auch rechtmäßig sind. Dies wird ebenfalls später noch zu behandeln sein.

Während in den Anfängen des 20. Jahrhunderts der Konflikt zwischen einem für den Öffentlichen Glauben ausreichendem Kartennachweis und dem Zahlenwerk bestand, findet er heute im gleichem Maße zwischen den Messwerten als Zahlennachweis und den Koordinaten statt.

- **Im Koordinatenkataster sind nicht die ursprünglichen Messdaten punktbestimmend, sondern die daraus abgeleiteten Koordinaten.** (5.4)

Nur diese werden dann für eine Grenzuntersuchung herangezogen. Sie sind »festgesetzt, wenn sie als endgültig in den amtlichen Nachweis übernommen worden sind.« [175] 5.5(1). Damit ist zu vermuten, dass ihnen damit die Widmung zugewiesen wurde, als punktbestimmend [156] § 11(4) zu gelten. Sie haben dann die Eigenschaft von Sollkoordinaten oder bestimmenden Koordinaten; besitzen also eine rechtliche Bedeutung und Wirkung. Sie führen auch die Bezeichnung ›Grundkoordinate‹, weil sie aus den Grundmaßen der Grenzermittlung erzeugt wurden.

- **Im Koordinatenkataster und damit in einem Punktlagefeld kann es bezüglich der Punktlage keine bevorzugten oder ausgezeichneten Richtungen geben, d. h. auftretende stochastische Ungenauigkeiten oder Abweichungen von den Sollwerten einer Punktlage sind in allen Richtungen gleichwertig.** (5.5)

Dieser Umstand wird in den nachfolgenden Kapiteln (s. auch Abbildung 6.53) ausführlich behandelt. Eine Gefahr besteht weiterhin, nämlich die Nichtübereinstimmung zwischen der Sollage eines Punktes und dessen tatsächlicher, örtlicher Kennzeichnung. Höher angesetzte Genauigkeitsansprüche vermehren dies.

Bei einem funktionierenden Koordinatenkataster muss im normalen Umgang auf die Entstehung der vermessungstechnischen Daten nicht geachtet werden, da allein die Koordinate zählt. Insofern werden die Fortführungsrisse mehr oder weniger historische Unterlagen

werden, auf die verzichtet werden kann. Das führt zur Frage, ob ein Koordinatenkataster allein auf der Basis von ALKIS^{®11} geführt werden kann. Diese Frage scheint noch nicht endgültig beantwortet zu sein. Die Übertragung von Punktnummern in alte Risse kann kein zukünftiger Weg sein; denn die Sicherung dieser Unterlagen durch Scannen müsste immer wieder auf den neuesten Stand gebracht werden. Die Flut von Fortführungsrissen – vor allem im großstädtischen Bereich, im Verkehrswegebau, mit sporadischen Flurstücksverschmelzungen, Gebäudeabrissen, -neu und -umbauten, bei sich mehrfach überlagernden Rissen mit nicht immer auf Anhieb erkennbaren Grenzverhältnissen – wirken sich arbeitstechnisch aufwändig aus und sind daher auch fehleranfällig.

Zum jetzigen Zeitpunkt ist eine endgültig anmutende, vermessungstechnisch vertretbare Dokumentation des Koordinatenkatasters nicht erkennbar. Ferner birgt die Beantwortung der Frage: „Welche Koordinaten genießen einen Öffentlichen Glauben?“ in letzter Konsequenz Schwierigkeiten.

Die Vorstellung, ein funktionsfähiges Koordinatenkataster – streng bezogen auf die Grenzpunkte –, auf dem alleinigen Fundament von Fortführungsvermessungen in vertretbarer Zeit aufbauen zu wollen, ist ein Wunschdenken par excellence. Oder kurz geurteilt: Dies ist so nicht durchführbar!

In LOBNER [260], S. 162 wird im Jahre 1974 in Bezug auf die Erneuerung der nachgeordneten Punktfelder gesagt: *»Von der Arbeit, die zu bewältigen sein wird, lassen sich zur Zeit nur unvollkommene Vorstellungen machen. ... Sicher wird man mit mehreren Jahrzehnten rechnen müssen. Für die nachfolgenden Geodätengenerationen bleibt also noch genügend zu tun.«* Auch nach über 40 Jahren hat sich an diesem Zustand nichts geändert!

5.3.2 Genauigkeitskriterien und Abweichungen

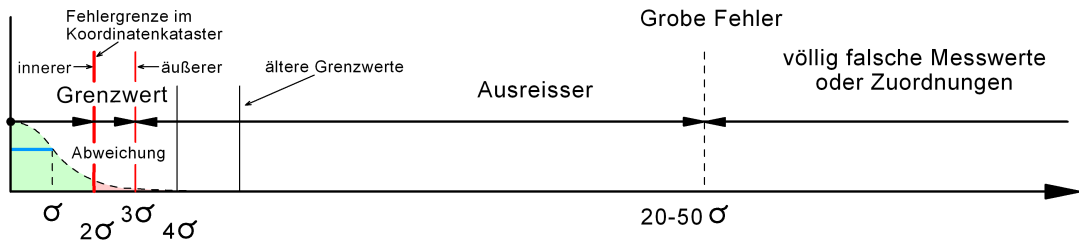
Das den Namen ›Fehlerlehre‹ tragende Teilgebiet aus der Geodäsie bzw. der Vermessungstechnik führt seinen ersten Namensbestandteil nur noch bedingt zu recht, da der Begriff ›Fehler‹ heutzutage nur noch für ›Grobe Fehler‹, also Irrtümer oder messtechnisch bedingte Ausreißer, verwendet wird (Abbildung 5.3). Es wurden im Vermessungswesen Begriffe aus der Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung eingeführt, die die ursprüngliche Terminologie der Fehlerlehre aber nicht abdecken: Zum Beispiel gibt es in der Statistik keinen ›Wahren Wert‹ [203]. Die Fehlerlehre besteht heute aus Teilbereichen der Statistik und der Wahrscheinlichkeitsrechnung, der Messtechnik (Metrologie) und der Ausgleichsrechnung.

[1862] *»Keine Messung ist ganz fehlerfrei, wenn sie auch mit den vorzüglichsten Instrumenten und unter den günstigsten äusseren Bedingungen von dem geschicktesten Geometer ausgeführt wurde; denn aus der Unvollkommenheit unserer Sinne und mathematischen Werkzeuge, aus unberechenbaren Einflüssen der Witterung, Beleuchtung, Temperatur etc., oder aus zufälligen Störungen, die der Beobachter kaum wahrnimmt, entspringen immer gewisse, wenn auch ganz kleine Abweichungen von der absolut richtigen Grösse, die wir messen wollen. Diese Abweichungen heissen zufällige oder unvermeidliche Fehler Es gibt aber*

¹¹ Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem; <http://www.alkis.de>

Abbildung 5.3

Abweichung, Grenzwert, Ausreißer, grobe Fehler in ihren Größenordnungen
 $\sigma :=$ (theoretische) Standardabweichung



auch Messungsfehler, welche durch geschickte Behandlung vorzüglicher Instrumente und geeignete Messoperationen vermieden werden können, oder deren Einfluss auf die Beobachtungsergebnisse sich berechnen und dadurch ausgleichen lässt. Diese Fehler heißen im Gegensatz zu den zufälligen Fehlern *constante* oder *regelmäßige Fehler*, weil sie unter denselben Umständen in gleicher Größe auftreten und aus den sie veranlassenden Ursachen berechnet werden können.«

[143] § 265, S. 455 [→ Internet](#)

An diesen schon historisch zu bezeichnenden Feststellungen hat sich im Grunde bis heute nichts geändert. Der Begriff »Fehler« in Bezug auf Ungenauigkeiten wurde etwa nach 1980 durch den Begriff »Abweichung« in der Fachliteratur ersetzt. Wenn in diesen Ausführungen von Fehlergrenzen die Rede ist, wird dieser Begriff nur insoweit benutzt, wie er historisch begründet und früher gebräuchlich war. Man kann auch so argumentieren, dass bei der Überschreitung des Grenzwertes ein Fehler vorliegt, insofern ist der Begriff »Fehlergrenze« weiterhin annehmbar.

Grenzwerte oder maximal zulässige Abweichungen für Messwerte oder Koordinatenvergleiche werden in Abhängigkeit von einer Standardabweichung festgelegt. Frühere Grenzwerte besaßen das 3-fache einer Standardabweichung (Abbildung 5.3), bis zum 2-fachen (ErhE [145] Anlage 5, 3.1.2.2).

In der Ingenieurvermessung beispielsweise finden sich in der DIN 18710-1 [833] folgende sprachliche Eingrenzungen oder Definitionen für eine Lagegenauigkeit σ_L :

sehr geringe Genauigkeit	$\sigma_L < 5 \text{ cm}$	Beispiele: für Punkte im freien Gelände, z. B. Böschungspunkte
geringe Genauigkeit	$1,5 \text{ cm} < \sigma_L \leq 5 \text{ cm}$	für topografische Punkte
mittlere Genauigkeit	$5 \text{ mm} < \sigma_L \leq 15 \text{ mm}$	für eindeutig identifizierbare Punkte
hohe Genauigkeit	$1 \text{ mm} < \sigma_L \leq 5 \text{ mm}$	für Punkte bzw. Markierungen auf befestigten glatten Flächen
sehr hohe Genauigkeit	$\sigma_L \leq 1 \text{ mm}$	für Punkte der Industrie- und Maschinenbauvermessung

Die für die Grenzvermessung bedeutsamste Abweichung ist die Abweichung vom Grenzverlauf, also die orthogonale Abstand eines kritischen Punktes oder einer Abmarkung

von der rechtmäßigen Grenze. Dies sind relevante Maßangaben bei Überbauten, für die Kriterien zur Einrechnung in einer Geraden, für die Beurteilung von Sollabständen usw.

Der sprachliche Begriff ‚Genauigkeit‘ als solcher und auch in Abstufungen ist unbestimmt. Er ist immer von einer Zielvorstellung oder einem Ergebnis abhängig. Fragebeispiel: Genau genug für was? Das gilt streng genommen auch für das Kataster. Die Einteilung in Stufen ist mehr oder weniger willkürlich. Bei ALKIS[®] bzw. in NRW lt. Erhebungserlass werden folgende Genauigkeitsstufen definiert (S = Standardabweichung):

Qualitätsangabe (ALKIS [®]) Genauigkeitsstufe (GST)		Vermessungs- punkte (VP) nach ErhE	Lagegenauigkeit (LGW) nach Punktnachweiserlass ([172] Anlage I 21.03, veraltet)		
Wert	Bezeichner		Lagege- nauigkeits- stufen	Bedeutung	
1000 1100 1200	$S \leq 2 \text{ mm}$ $S \leq 5 \text{ mm}$ $S \leq 1 \text{ cm}$	GGP, RSP		Höchste Lagegenauigkeit $S \leq 1 \text{ cm}$	Koordinaten- kataster
2000 2100	$S \leq 2 \text{ cm}$ $S \leq 3 \text{ cm}$	AP GP, GebP	H 1	Mittlere Lagegenauigkeit $1 \text{ cm} < S \leq 3 \text{ cm}$	Koordinaten- kataster
2200 2300	$S \leq 6 \text{ cm}$ $S \leq 10 \text{ cm}$		2 3	Untere Lagegenauigkeit $3 \text{ cm} < S \leq 10 \text{ cm}$	Kein Koordinaten- kataster
3000 3100 3200 3300 5000	$S \leq 30 \text{ cm}$ $S \leq 60 \text{ cm}$ $S \leq 1 \text{ m}$ $S \leq 5 \text{ m}$ $S \geq 5 \text{ m}$		4,7,8,9	Unzureichende Lagegenauigkeit $S > 10 \text{ cm}$ grafische Genauigkeit	Kein Koordinaten- kataster
Als zulässiger Grenzwert gilt i. d. R. die doppelte Standardabweichung $= 2 \cdot S$ entsprechend der normierten Verbesserung $NV_i = 2$ s. a. [145] Anlage 5, 3.2.3.2; 3.2.3.4.2					

5.3.3 Fehlergrenzen und Grenzwerte

Der praktische Umgang mit Messwerten verlangt verlässliche Kriterien, fachliche Unterstützung und Entscheidungshilfen, wie beim Auftreten von Widersprüchen vor allem bei nicht passenden Kontrollen zu verfahren ist. Ist ein Ergebnis anzunehmen oder muss es verworfen werden? Diese dafür früher als Fehlergrenzen benannten numerischen Angaben werden als Grenzwerte oder *besser*: als ›größte zulässige Abweichungen‹ bezeichnet. In Anlehnung an NIEMEIER([359] S. 8ff.) ergibt sich eine mögliche Klassifizierung der Abweichungen und Fehler aus der Abbildung 5.3 auf Seite 77. In der Gesetzgebung werden Grenzwerte nicht angegeben¹². Sie werden administrativ durch Erlasse festgelegt, wie in NRW durch

¹² Ausnahme im Hamburgischen Vermessungsgesetz, s. Seite 93

den Erhebungserlass. Der praktische und tägliche Umgang mit dem Kataster bedarf einer solchen Regelung. Sollte es deswegen zu nicht lösbaren Streitfällen kommen, bleibt es eine Frage der Rechtsprechung, wie bei Abweichungen zu verfahren ist.

Die Festlegungen der Fehlergrenzen oder Grenzwerte richteten sich in der Vergangenheit – und im Grunde auch heute noch – n i c h t nach einem erforderlichen, zielorientierten Auflösungsgrad, der durch die Lage der Grenzpunkte als Endprodukt der Katastervermessung erreicht sein müßte, sondern sie sind ausschließlich vermessungstechnisch bedingt oder früher auch von Geländeformationen (Geländeklassen) abhängig gemacht worden. Die vermessungstechnische Festlegung der Grenzwerte – von notwendigen, vorgeschalteten Verfahren wie trigonometrischen, polygonometrischen oder auch linearen Verfahren für das Aufnahmepunktfeld abgesehen, weil dies nur nach vermessungstechnischen Kriterien beurteilt werden kann – wurde für Grenzpunkte von Aufnahmeverfahren und Auswertungsmethoden ([210] S. 134) abhängig gemacht. Gerade auch die frühere Einteilung in drei Klassen¹³ ließen subjektive Einflüsse für Beurteilungskriterien freien Lauf.

[1982] »Die amtlichen Fehlergrenzen sind auf durchschnittliche Verhältnisse abgestellt. Sie entheben den Sachverständigen aber nicht der Verpflichtung, überdurchschnittlich Sorgfalt walten zu lassen, wenn die Situation es erfordert.« [514] S. 4

Diese Auffassung über Grenzwerte ist heutzutage nicht mehr hinnehmbar. In einem Koordinatenkataster, mit einem schärferen Genauigkeitskriterium für Koordinaten und dies unabhängig von der Art der Bestimmung, sollten diese subjektiven Kriterien zur Beurteilung von Mängeln eigentlich kein Standard sein. Grenzwerte werden durch solche Auslegungen verwässert. Arbeitstechnisch haben sie nur dann einen Sinn, wenn sie im Einzelfall wirklich konkret angewendet werden können, sowie anerkannt klare, allgemein gültige und verbindliche Entscheidungshilfen liefern.

[1968] »Fehlergrenzen werden durch die Verwaltung in Ermessensentscheidung festgesetzt. Es ist also verwaltungsgerichtlich nachprüfbar, ob die mit der Fehlergrenze angestrebte Meßgenauigkeit allgemein die Interessen der Grundstückseigentümer und das öffentliche Interesse angemessen berücksichtigt und ob im Einzelfall die Fehlergrenze als Kriterium für die Übereinstimmung der örtlichen Besitzstandsgrenze mit dem Grenznachweis¹⁴ geeignet ist.« [212] S. 356

[1968] »Ein Grundstück von beispielsweise 20 m Breite nach dem Katasternachweis muß auch dann noch in seiner rechtlichen Substanz als unverändert angesehen werden, wenn sich in der Örtlichkeit ein um 5 cm abweichendes Gesamtmaß, also 19,95 oder 20,05 m ergibt. Der Öffentliche Glaube des Grundbuchs (§ 892 BGB) und damit die des Katasters muß erhalten bleiben. Die nach technisch-wissenschaftlichen Gesichtspunkten¹⁵ dafür ermittelten »zulässigen Fehlergrenzen« stellen aber einen Eingriff (bevorzugenden oder benachteiligenden) in das Eigentumsrecht dar. Darauf bezogene Verfahrensvorschriften zu erlassen, bedarf einer in der Sache entsprechend weitgehenden Ermächtigung, die – abgesehen von der ohnehin geregelten Zuständigkeit – materiell nur auf einer gesetzlichen Grundlage beruhen kann.« [570] S. 113

¹³ Geländeklassen, Fehlerklassen nach Geländeschwierigkeiten und Bodenwerten, in NRW bis 1976

¹⁴ in übertragener heutiger Terminologie wäre richtig: Kriterium für die Übereinstimmung des örtlichen Grenzverlaufs mit dem Katasternachweis

¹⁵ also vermessungstechnisch-statistische Gesichtspunkte (Anm. d. A.)

¹⁶ vgl. dazu das Urteil des VG Düsseldorf NRW vom 19.11.2009 (Seite 380)

»Richtig ist ... eine Abmarkung ..., wenn ein in der Örtlichkeit angebrachter Grenzpunkt von den Katasterkoordinaten bis zu 8 cm abweicht. ... der Streit um die richtige Platzierung des Grenzzeichens in einem Umkreis von bis zu acht Zentimetern [ist] nicht beweisnerheblich.«

Tabelle 5.1

*Maximal zulässige Lageabweichungen gegenüber Punktbestimmungen
(Innere Grenzwerte)*

Maximal zulässige Lageabweichungen gegenüber Punktbestimmungen innerhalb derselben Messung (Innere Grenzwerte)	[m]
Vermessungspunktanweisung I vom 1.12.1958 (NRW) Bei doppelt bestimmten polaren Punkten $D = 0,05 + 0,0006(s_1 + s_2)$ s_1, s_2 sind die Entfernungen von den beiden Standpunkten in [m]	$> 0,05$
Vermessungspunkterlaß vom 15.1.1974 (NRW) Bei Koordinatenvergleichen von Doppelbestimmungen	0,10
Vermessungspunkterlaß vom 12.1.1996 (NRW) (angestrebtes Koordinatenkataster) Bei Koordinatenvergleichen von Doppelbestimmungen innerhalb derselben Vermessung für AP (1) 0,04 innerhalb derselben Vermessung für AP (2), GP, GebP 0,06 Zwischen aus Koordinaten errechneten Strecken mit kontrollierenden Maßen 0,04	
Erhebungserlass vom 15.9.2017 (NRW) Anlage 5, Nr. 2.1.2 (vorliegendes Koordinatenkataster) Für Grenzpunkte, die innerhalb derselben Vermessung abgesteckt, vermarktet und zur Kontrolle der Abmarkung einmal aufgemessen wurden (Soll-Ist-Koordinatenvergleich bei Neuabmarkungen im Koordinatenkataster)	0,03

Mangels anderer Kriterien bleiben vielfach nur die teilweise zeitlich begrenzten Fehlergrenzen für die Messwerte oder die Lagegenauigkeiten bei Koordinaten zur Beurteilung oder Begutachtung ehemaliger Fortführungsvermessungen übrig (Tabellen 5.1, 5.2 und 5.3). Es ist nämlich davon auszugehen, dass durch die Fertigungsaussage der Vermessungsstelle und durch die Prüfung der Vermessungsschriften bei der Katasterübernahme das Einhalten der Genauigkeitsbedingungen gewährleistet wird. Als Beispiel sei der Nachweis der orthogonalen Elemente im Fortführungsriss genannt, dies im Falle einer Grenzuntersuchung als Vergleich zu den Ursprungsdaten. Es ist demnach formal für spätere Grenzuntersuchungen und Fortführungen völlig unwesentlich, ob eine Messlinie mechanisch oder mit einer Total-

Tabelle 5.2

*Maximal zulässige Lageabweichungen gegenüber früheren Punktbestimmungen
(Äußere Grenzwerte)*

Maximal zulässige Lageabweichungen gegenüber früheren Punktbestimmungen (Koordinaten) (Äußere Grenzwerte)	[m]
Vermessungspunkterlaß vom 15.1.1974 (NRW) nur über den Vergleich von Spannmaßen mit den aus Koordinaten ermittelten Strecken	
Vermessungspunkterlaß vom 12.1.1996 (NRW) Gegenüber nach früheren Vorschriften ermittelten Punkten	0,12
Gegenüber nach dieser Vorschrift ermittelten Punkten	0,08 ¹⁶
Erhebungserlass vom 15.9.2017 (NRW) Anlage 5 (vorliegendes Koordinatenkataster) lineare Abweichung zwischen nachgewiesener (Katasternachweis) und gemessener Koordinate (örtlicher Grenzverlauf), Nr. 2.1.1	0,06
Bei einem Lageanschluss über SAPOS [®] zwischen der Sollkoordinate und der gemessenen Koordinate eines Kontrollpunktes, Nr. 1.1.2	0,04
über VP des Koordinatenkatasters, Nr. 1.2.2	0,04

station gemessen wurde, letztendlich entscheidet – wie schon in der Vergangenheit – das dokumentierte Maß oder die daraus abgeleiteten Koordinaten eines Punktes.

Zukünftig werden im Hinblick auf das Koordinatenkataster Genauigkeitskriterien beispielsweise für Winkelabschlüsse, relative Angaben für Polygone unbedeutend. Lediglich Grenzwerte für Punktlagen und Streckenlängen behalten im Kataster ihre Bedeutung.

Werden bei Messungen die maximal zulässigen Grenzwerte nicht eingehalten, spricht man von »Grenzwertüberschreitungen«, früher auch als »unerlaubte Abweichungen« bezeichnet. Die Grenzwerte sind nicht allein abhängig von der Notwendigkeit einer Genauigkeitsvorstellung, sondern hängen natürlich auch von den Möglichkeiten der technischen Messmittel und Verfahren ab. Erst der zulässige Grenzwert oder »die Fehlergrenze gibt Auskunft über die »Größe« des Punktes und die »Breite« einer Linie – oder anders – erst die Genauigkeitsansprüche entscheiden darüber, bis zu welchen Abweichungen z. B. bei einem abgesteckten und dem vorgefundenen vermarkten Punkt noch von Identität gesprochen werden kann.« ([258], s. dazu a. [208])

Tabelle 5.3

Maximal zulässige Streckenabweichungen gegenüber früheren Vermessungen
(Äußere Grenzwerte).

Maximal zulässige Streckenabweichungen (Äußere Grenzwerte) in [m]	für s in [m] =					
	1	10	20	50	100	300
Anweisung II vom 21.02.1896 (Diese Fehlergrenzen wurden im Erhebungserlass vom 15.9.2017 nicht mehr aufgeführt.)						
I Günstige Verhältnisse (z. B. ebenes Gelände) $d = 1,5(0,01\sqrt{4s} + 0,005s^2)$	0,03	0,10	0,14	0,22	0,32	0,61
II Mittlere Verhältnisse $d = 1,5(0,01\sqrt{6s} + 0,0075s^2)$	0,04	0,12	0,17	0,27	0,39	0,75
III (Sehr) ungünstige Verhältnisse $d = 1,5(0,01\sqrt{8s} + 0,01s^2)$	0,12	0,14	0,19	0,31	0,45	0,86
Laut Erhebungserlass vom 15.9.2017 Nr. 2.2.1: Anweisung VIII vom 25.10.1881, ferner Anweisung II vom 21.02.1896, Ergänzungsbestimmungen 1. Teil vom 1.6.1931, Fortführungsvermessungsanweisung II vom 21.11.1932 im früheren Land Lippe, Fortführungsanweisung II vom 1.7.1955 (NRW)						
I Günstige Verhältnisse (z. B. ebenes Gelände) $d = 1,5(0,05 + 0,008\sqrt{s} + 0,0003s)$	0,09	0,12	0,14	0,18	0,24	0,42
II Mittlere Verhältnisse $d = 1,5(0,05 + 0,010\sqrt{s} + 0,0004s)$	0,09	0,13	0,15	0,21	0,28	0,51
III Ungünstige Verhältnisse $d = 1,5(0,05 + 0,012\sqrt{s} + 0,0005s)$	0,09	0,14	0,17	0,24	0,33	0,61
Vermessungspunkterlaß vom 15.1.1974 und Fortführungserlaß II vom 20.2.1980 (NRW) $d = 1,5(0,05 + 0,008\sqrt{s} + 0,0003s)$	0,09	0,12	0,14	0,18	0,24	0,42
Vermessungspunkterlaß vom 12.1.1996 (NRW) $d = 1,5 * 0,04$	0,06					

Grenzwerte im Kataster sind nicht den Toleranzen gleichzusetzen, wie sie im Bauwesen oder in der Fertigung gebräuchlich sind. Für technische Produkte sind toleranzbasierende Genauigkeitsmaße Vorgaben, die »nie« überschritten werden dürfen. Werden sie überschritten, kann das hergestellte Produkt unbrauchbar werden, muss verändert oder ausgesondert werden. Werden Grenzwerte im Kataster überschritten, können Grenzen nicht einfach beliebig verändert oder weggenommen werden.

Tabelle 5.4
Ältere Preußische Fehlergrenzen

Maximal zulässige Längenabweichungen bei Revisionen (Prüf- und Nachmessungen) (innere/äußere Genauigkeiten)			
Anweisung	Ableseeinheit bzw. Dokumentations- genauigkeit	Fehlergrenze [max. statthafte Abweichung]	bei einer Strecke von 100 m in [m]
Recueil Méthodique 1811		$1/200 - 1/100$	0,5 – 1,0
Feldmesser-Reglement 1813	$1/10$ -Rute = 4 dm	$3/10$ auf 100 Ruten	0,3
Godesberger Instruktion von 1819, §§ 64, 123	$1/10$ -Rute = 4 dm	$1/300$ (Liniennetz)	0,3
Feldmesser-Reglement 1857	$1/10$ -Rute = 4 dm bzw. $1/100$ -Rute wenn nötig	$2/1000 - 3/1000$ [das Doppelte]	0,2 – 0,3 [0,4 – 0,6]
Feldmesser-Reglement 1871	1 dm (auch 0,5 dm)	$2/1000 - 3/1000$ [das Doppelte]	0,2 – 0,3 [0,4 – 0,6]

Höchstens zulässige Abweichungen bei Messlinien im Liniennetz und für Polygonzüge (Innere Genauigkeit)		für s in [m] =		
		50	100	300
Anweisung v. 21.02.1881 (Ausgabe 1882, Preußen)				
I Günstige Verhältnisse	$D = 0,01\sqrt{4s + 0,005s^2}$	0,15	0,21	0,41
II Mittlere Verhältnisse	$D = 0,01\sqrt{6s + 0,0075s^2}$	0,18	0,26	0,50
III Ungünstige Verhältnisse	$D = 0,01\sqrt{8s + 0,01s^2}$	0,21	0,30	0,58

Maße aus Rutenmessungen nach der Katasteranw. II von 1920 Nr. 87 (1922)

Zulässige Abweichung zwischen der alten und neuen Messung:
Vorgeschriebene Fehlergrenze + 1 Rutenzehntel ($1/10$ -Rute = 0,38 m) bzw.
1 Rutenzwanzigstel ($1/20$ -Rute = 0,19 m) je nach Abrundung in der älteren Aufnahme.

Grenzwerte für Längenmessungen

Zu den wichtigsten Grenzwerten im klassischen Kataster gehören die maximal zulässigen Streckenabweichungen gegenüber früheren Vermessungen in der Tabelle 5.3. Da mathematische Formeln dem Leser keinen direkten, optischen Vergleich der Werte erlauben, sind in dieser Tabelle Längenabweichungen ausgesuchter Längen der verschiedenen Fehlergrenzen angegeben, die dann einen unmittelbaren Vergleich zulassen. In der Vergangenheit gab es

bei orthogonalen Verfahren nur ausschließlich dieses streckenbezogene Fehlermaß, dass nur für Einbindeverfahren oder direkte Maßvergleiche geeignet war.

Grenzwerte für Längenmessungen vor 1881/1896 finden sich für Preußen in den damaligen Feldmesserreglements (s. Tabelle 5.4). Sie liegen je nach Geländebeziehungen in den relativen Größen von $2/1000s$ bis $3/1000s$, (s = Streckenlänge), d. h. ohne Berücksichtigung der Ableseeinheit bzw. Dokumentationsgenauigkeit und der Markierungsschärfe (Zäune, Grenzhügel, Gräben) – oder bei schärferer Überprüfung durch die Revision (mit Konsequenzen für den Feldmesser) auf das Doppelte dieser Werte. Da es sich bei den Revisionsmessungen um Prüfungsmessungen – vergleichbar mit zeitnahen Nachmessungen innerhalb eines Vermessungsauftrages – handelt, dürften diese Grenzwerte als ein Maß für die innere Genauigkeit zu werten sein. Mitunter werden sie bei Revisionsmessungen auch als äußere Genauigkeiten eingestuft, was aber nicht einsichtig ist. Zur Vertiefung und Interpretation dazu s. [34] S. 280ff., [200], [79] S. 24ff. Man sollte zunächst annehmen, dass von Obergeometern bzw. Revisoren Revisionsmessungen entlang der Urlinien durchgeführt wurden. Es gab aber auch andere Lösungen. So wurden in der Ursprungsaufnahme unabhängige Revisionslinien (Prüfungslinien, Transversalen) gebildet, deren Längen und Schnittbildungen bzw. Perpendikularen (Lote) zu benachbarten Grenzen dann mit der Urkarte verglichen wurden, also im Rahmen der graphischen Genauigkeit. Mit diesem Vorgehen wurde zugleich die Richtigkeit der Kartierung überprüft. Deshalb sind Urkarten, sofern sie auf dafür durchgeführte Messungen und nicht auf vorhergehendes Kartenmaterial beruhen, durchaus vermessungstechnisch kontrolliert worden, wenn auch nicht vollständig und heutzutage nachvollziehbar.

Eine Betrachtung der »Maximal zulässigen Streckenabweichungen« bzw. Fehlergrenzen in den Tabellen 5.3 und 5.4 zeigt es deutlich, und zwar an den streckenunabhängigen Gliedern der Formeln: Die Werte von 1896 beziehen sich ausschließlich auf systematische Anteile, ebenso die zeitlich davor definierten Fehlergrenzen. Es wurde hier ein besonderes Augenmaß auf die Fehlerverteilung gelegt. Die Werte von 1996, schon ausgelegt für ein Koordinatenkataster, beinhalten nur stochastische Anteile. Dazwischen liegen gemischte Terme. Aus den Werten von 1996 wäre zu schließen, dass es im Koordinatenkataster keine systematische Anteile gäbe. Dieser Eindruck wäre falsch. Die Grenzwerte – als Sollvorstellung – geben in Koordinatenkataster nur an, dass die systematischen (Rest-) Anteile praktisch vernachlässigt werden können.

Diese ausschließlich von Streckenlängen abhängigen, linearen Grenzwerte ohne konstante Glieder, die die punkteigenen Fehlerquellen (siehe unten, Ablesegenauigkeit usw.) überhaupt nicht berücksichtigen, sind für die Beurteilung von Punktlagen von Grenzpunkten kaum bis gar nicht geeignet. Eine Strecke $s = 0$ oder nahe 0 erzeugt eine Singularität. Diese Angaben für kurze Strecken, z. B. bei Orthogonalaufnahmen, sind nicht aussagekräftig; erst ab etwa 50 Meter Streckenlänge wird dies der Fall sein ([79] S. 24). Außerdem muss immer bedacht werden, dass Messungen im 19. Jahrhundert primär für die Herstellung von Katasterkarten herangezogen wurden. So müssen ältere, messtechnische Fehlergrenzen immer unter dem Gesichtspunkt der Kartenherstellung und Karten- bzw. Zeichengenauigkeit gesehen werden.

Grenzwerte für Punktlagen und Abweichungen vom Grenzverlauf

Abweichungen – insbesondere die der Längenmessung – setzen sich aus einem punkteigenen, stochastischen Anteil und einem systematischen Anteil zusammen. Als punkteigene Abweichungen sollen diejenigen verstanden sein, die sich individuell nur auf einen einzelnen Punkt beziehen; dies sind Abweichungen in der Zentrierung, Zielungs- oder Anlegeungenauigkeiten bei der Messung wie Lotung, Abhängigkeiten von der Markierungsschärfe der Ab- oder Vermarkungen, der Anmessbarkeit, sowie von Sichtbehinderungen, Standfestigkeiten, Höhenlage, lokalen meteorologische Einflüssen usw. Der systematische Anteil setzt sich wiederum aus einem inneren, funktional von den Fortpflanzungsbedingungen aus der Messung stammenden Teil und einem äußeren, aus dem Netz herrührenden Teil zusammen. Bei der Festlegung von Grenzwerten müssen diese Anteile entsprechend berücksichtigt werden.

Da Abweichungen stochastische und systematische Eigenschaften haben, müssen Grenzwerte beide Phänomene auffangen. Grenzwerte sind vermessungstechnisch orientierte oder fingierte, aus der Erfahrung heraus, aus Untersuchungen oder aus Zielvorstellungen entstandene Festsetzungen. So wie eine momentane Entfernung zwischen zwei Punkten als fest anzusehen oder starr ist, genauso sind Grenzwerte festgelegte, starre, lineare Angaben. Sie können keiner Fehlerfortpflanzung unterliegen¹⁷.

Grenzwerte für Querabweichungen bei geometrischen Bedingungen, vergleichbar den DIN-Normen (Verformungstoleranzen), gab es im Kataster nicht. Sie wurden in NRW erst bedingt bei polar aufgemessenen Punkten ab 1974 und generell ab 1996 [175] eingeführt (Tabelle 5.5). Die Grenzen für Abweichungen bei geometrischen Bedingungen sind dort schärfer gefasst als die der Längenmaße. Es wurde dort nämlich nicht unterschieden, ob sich die Abweichung für Messungen innerhalb der eigenen oder auf eine vorangegangene Vermessung bezieht. Dieser Umstand ist im Nachhinein nicht nachvollziehbar und unbegründet.

Zu den Querabweichungen im Zusammenhang mit Grenzen und Grenzpunkten zählen auch die »Abweichungen vom Grenzverlauf«. Näheres dazu s. a. bereits auf Seite 26.

Wenn man sich die Entwicklung der Fehlergrenzen betrachtet, fällt der Sprung auf, der mit Einführung des Koordinatenkatasters in der verlangten Genauigkeit eintritt. Ist die Genauigkeit zu hoch? Ist diese Genauigkeit erforderlich? Sie ist erreichbar und für Planungszwecke mehr als ausreichend. Für Baumaßnahmen des Hochbaues ist sie es jedoch nicht. In den meisten Fällen sind dort separate, dem Bauvorhaben angepasste Grundlagenvermessungen bzw. Baulagenetze erforderlich.

Dennoch ist zu beobachten, dass der Hang zur Genauigkeit auch bei der Gültigkeit von Grenzwerten immer mehr steigt, sodass amtsinterne Genauigkeitskriterien eingeführt wurden. Natürlich kann man heutzutage genauer arbeiten – und jeder Vermessungsfachmann ist auch froh darüber –, aber ist dies nötig? Übertriebene, für den Einzelfall unverständliche und nicht immer ohne größere Umstände oder mit größerem Aufwand einhaltbare Genauigkeitsanforderungen führen zu einer Inakzeptanz in der praktischen Arbeit.

¹⁷ Es gibt Ansätze, beispielsweise Toleranzketten, in anderen Fachbereichen, die linear oder eher wie eine Fehlerfortpflanzung definiert sind. Die letztere Möglichkeit ist stark umstritten. Zur Minimierung eines realen Risikos sind lineare Toleranzketten immer vorzuziehen. Lineare, beschränkte Festlegungen sind keine stochastischen Ereignisse.

Tabelle 5.5*Querabweichungen aus der Geraden bzw. anderen geometrischen Bedingungen*

Grenzwerte bzw. maximal zulässige Querabweichungen bei Geradlinigkeiten bzw. anderen geometrischen Bedingungen	[m]
ab 1.6.1931 (Ergänzungsbestimmungen 1. Teil) (Aus den maximal zulässigen Streckenabweichungen für $s = 0$ abgeleitet.)	(0,08)
Vermessungspunkterlaß vom 15.1.1974 (NRW) Bei polar aufgenommenen Punkten	0,05
Vermessungspunkterlaß vom 12.1.1996 (NRW) Einzurechnen bei nach dieser Vorschrift ermittelten Punkten	0,04
Erhebungserlass vom 15.9.2017 (NRW) Nr. 35.2.5 Anlage 5, Nr. 2.2.2 bzw. 2.1.1 Einzurechnen bei nach dieser Vorschrift ermittelten Punkten bei Geradlinigkeit, Rechtwinkligkeit, Parallelität, Kreisbögen und anderen Kurven	0,04 bzw. (0,06)

Oder: Es tauchen bei der Übernahme Unsicherheiten, weil – als Beispiel gedacht – Koordinaten eine Differenz von 2 mm zeigen. Die Ursache war wahrscheinlich eine andere Restklassenverteilung bei einer Transformation oder ein irrtümlich gelöschter, nicht mehr an der Transformation teilnehmender Stützpunkt. Dieses Phänomen gilt von jeher auch bei Geradlinigkeitsbedingungen. Die Gefahren sich deswegen in unnötige, formale Kleinkriege zu verstricken werden größer. Höhere Genauigkeiten führen zu übertriebenen Forderungen auch in anderen Bereichen.

Man darf nicht mit den heutigen Genauigkeitsvorstellungen mit Daten der Vergangenheit umgehen, obwohl es immer wieder alte (um 1900, Messband- oder Lattenmessungen), orthogonale Aufnahmen im innerstädtischen Bereich gibt, die erstaunlich gut stimmen.

Vereinfachend und aus der Erfahrung heraus kann gesagt werden, dass Urmaße als erste gemessene Maße i. d. R. als gut anzusehen sind. Vielmehr bei späteren Fortführungen sind durch Bebauung, Lageveränderungen bei Abmarkungen, durch Bodenbewegungen, Bewuchs und Bebauung – also zeitlich bedingten Einflüssen – und schlechte Sichtverhältnisse Ungenauigkeiten in den Datenbestand hineingetragen worden. Die unterschiedlichen Genauigkeitsstufen bei den Grenzwerten zwischen Vergleichen innerhalb der eigenen gegenüber fremder Vermessungen sind gerechtfertigt. Und dies – wie man gesehen hat – nicht allein aus der Benutzung unterschiedlicher Messmittel.

5.3.4 Die Diskretisierung von Messwerten und Koordinaten

Die Maßeinheit oder besser die letzte Ziffer als dezimale Stufe – bedingt durch die Diskretisierung einer Maßangabe – ist vermessungstechnisch kein Kriterium für die Genauigkeit eines Wertes. Die letzte Ziffer stellt lediglich einen Stellenabbruch einer numerischen Angabe dar¹⁸. Als kleinste Maßeinheit für dokumentierte Längenangaben gilt der cm, obwohl bedingt durch die automatische Erfassung mm-Angaben in die Auswertung je nach Messdatenformat einfließen. Registrierte Richtungen werden i. d. R. auf 0,1 mgon ausgegeben. Die elektro-optische Streckenmessung hat heutzutage eine Messgenauigkeit, die unterhalb des üblichen diskreten Intervalls eines cm ist.

Koordinaten werden in der internen Berechnung in Gleitkommagenauigkeit benutzt, in der Dokumentation und im Datenaustausch i. d. R. in mm angegeben. Es besteht keine Veranlassung, eine verfeinerte Streckenangabe als auf cm anzustreben¹⁹. Gerade bei der Überprüfung von Geradlinigkeitsbedingungen, dem Grenzbezug bei Gebäuden oder bei den Gebäuden selbst sind Abweichungen im mm-Bereich irreführend, weil Markierungsschärfe und Dokumentation dies nicht hergeben und deshalb eine Einrechnung in die geometrische Bedingungen sinnvoll und vernünftig erscheint.

5.3.5 Die Normalverteilung im Kataster

›Stochastische‹ oder ›zufallsbedingte Abweichungen‹ im Vermessungs- und Katasterwesen bedürfen noch einer Erläuterung. Ein numerisches Ergebnis, aus Messwerten und Bedingungen entstanden, unterliegt einer Normalverteilung im Kataster nur eingeschränkt und dies aus folgenden Gründen:

■➡ *Einschränkungen der Normalverteilung bei Katastervermessungen*

■■■■➡ 1. Vorrangige Determiniertheit

Ein vermessungstechnischer Messwert ist eine vorrangig durch einen Vergleich mit einem Längen- oder Winkelmaßstab ermittelte, diskretisierte Zahl, deren weitere Verarbeitung funktionaler Gestalt und affiner Abhängigkeit und nicht unmittelbar der Stochastik unterworfen ist. Wäre er allein der Stochastik unterworfen, müssten auch abwegige Messwerte als vollgültig angesehen werden, was im Vermessungswesen nicht akzeptiert wird. Diese Nichtakzeptanz beruht auf definierte Grenzwerte und fachlicher Kompetenz. Derartige Werte werden für eine Weiterverarbeitung ausgeschlossen oder gestrichen.

■■■■➡ 2. Nachrangigkeit stochastischer Anteile

Physikalisch gesehen sind auch die Abweichungen deterministisch abhängige Werte, deren Ursachen und Anfangsbedingungen unbekannt sind. Es herrscht ein Informationsmangel oder eine Unkenntnis über deren Art, über die Variablen und deren Bedingungen und Größen vor²⁰. Man spricht in der Physik in diesem Zusammenhang von ›subjektiven,

¹⁸ Dies ist anders bei Toleranz- oder Grenzwertangaben, z. B.:

$\leq 0,04 \rightarrow$ kleiner als 0,044999 ...
 $< 0,04 \rightarrow$ kleiner als 0,03999 ...

¹⁹ Bei Feinabsteckungen von Bauvorhaben ist eine mm-Angabe geboten.

²⁰ Früher wurden diese als ›Elementarfehler‹ bezeichnet. [377] S. 41f.

scheinbaren Zufällen. Treten diese gehäuft einseitig auf, sind diese Ereignisse und – davon abhängig – die Messwerte physikalisch korreliert. In der Messtechnik spricht man auch von Messunsicherheiten²¹, wenn bei vielen Messvorgängen unter gleichen physikalischen Bedingungen und in praktisch zeitgleicher Folge unbekannte systematische Einflüsse unterstellt werden müssen. Systematische Einflüsse auf Messwerte stehen streng genommen außerhalb einer Normalverteilung; trotzdem gehen sie bei Unkenntnis als stochastische Anteile in die Ausgleichsberechnung ein [380]. Im Gegensatz dazu setzt ein ›objektiver Zufall‹²² das Kausalitätsprinzip außer Kraft. Das Letztere kann im Vermessungswesen nicht angenommen werden. Stochastische Anteile sind nachrangig, weil sie keine punktbestimmende Wirkung ausüben können.

3. Minorität der Überbestimmungen

Die Anzahl der Messwerte für die Bestimmung eines Punktes oder auch mehrerer Punkte reicht nicht aus (geringe Redundanz), um auch nur ein theoretisch angenähertes, zu vertretendes Ergebnis einer Zufalls- oder Normalverteilung zu erhalten²³. Eine ermittelte Standardabweichung kann deshalb nur ein Näherungswert sein, den man als ›empirische Standardabweichung‹ s bezeichnet und früher auch als ›mittleren Fehler‹ m bezeichnete. Wenn in der Regel keine Verwechslung mit der ›theoretischen Standardabweichung‹ σ zu befürchten ist, kann die empirische Standardabweichung vereinfacht kurz als Standardabweichung benannt werden. Insbesondere die instabile Geometrie von klassischen Katasternetzen (lange Polygonzüge und deren Verbiegung) ist ein wichtiges Beispiel für die Minorität der Überbestimmungen (zugleich aber auch wegen zu aufwändiger Möglichkeiten ein Konfigurationsmangel).

4. Diskretisierung der Messwerte

In Rissen dokumentierte Werte – beispielsweise Grenzlängen – werden in cm angegeben. Die inneren Genauigkeiten z. B. der Polaraufnahmen sind höher. Aufnahmegenauigkeit und Diskretisierungsintervall nähern sich.

5. Abhängigkeit von der Konfiguration

Kriterien zur Konfiguration sind beispielsweise die Ausdehnung des Vermessungsgebietes und ob eine gleichmäßige Verteilung der Elemente auftritt oder diesbezüglich Häufungen auftreten. Welche Maßzahlen werden in die Ausgleichung eingeführt oder werden selektive Eingaben gemacht, auch aus dem Hintergrund heraus, eine Homogenität zu erzeugen? Da die Konfiguration (einschließlich die Lage und Güte der Anschlusspunkte) gerade bei Fortführungsvermessungen so hingenommen werden muss, wie sie vorliegt, und Ergänzungsmessungen nicht unbedingt durchgeführt werden, hat sie auf Genauigkeits- und Zuverlässigkeitsaussagen einen erheblichen Einfluss.

6. Zwangszentrierung

Zwangszentrierungen sind wegen einer verminderten Fehlerfortpflanzung stochastisch weniger empfindlich; dazu gehören Polygonzüge, ferner Anschlusspunkte, die signalisiert gleichzeitig mehreren Anschlussmessungen dienen.

²¹ Messunsicherheit nach GUM [359] S. 72ff.

²² Beispiel: Quantenmechanik

²³ Abgesehen von Massenverarbeitungen; aber die relevanten stochastischen Aussagen können nur für die Masse und nicht individuell punktbezogen gelten.

Zentrierungsungenauigkeiten werden nicht oder falsch berücksichtigt. Eine Zwangszentrierung idealisiert. Sie verringert die stochastischen Anteile zu Lasten der Identität. (Abbildung 5.6 b))²⁴

7. Notwendige Begriffserweiterung wegen zeitlicher Abstände

Der Begriff ›Stochastik‹ muss im Vermessungswesen und vor allem im Kataster noch weiter gefasst und verstanden werden als nur unter dem Gesichtspunkt von Messvorgängen. Punkte oder besser deren Markierungen sind örtlich Lageänderungen – auch systematischer Art wie bei Bodenbewegungen – und Erneuerungen unterworfen, dies in manchmal sehr großen zeitlichen Abständen bis hin zu Jahrzehnten und darüber hinaus. Dies bringt gegenseitige Einflüsse auf die Aufnahme und vor allem auf die Rekonstruktion oder Wiederherstellung von Punktlagen durch andere Konfigurationen und Anschlüsse.

8. Zwangsausübung durch geometrische Bedingungen

Der Einfluss bzw. die Zurückführung auf zu erfüllende geometrische Bedingungen bei punktuellen Bestimmungen idealisieren. Eine „gewünschte“ oder zwangsweise einzuhaltende geometrische Bedingung als bedeutender katastertechnischer Sachgegenstand ist ursächlich kein Bestandteil einer messtechnisch bedingten Normalverteilung innerhalb einer Punktlage; sie hat sekundären Charakter.

Dies sind acht grundlegende Einschränkungen. *T r o t z d e m* werden vor allem bei Ausgleichungen für eine abschließende Ermittlung vermessungstechnischer Ergebnisse die Kriterien der Normalverteilung unterstellt und benutzt, weil wegen der Vielfalt der unterschiedlichen, denkbaren Einflüsse eine bessere, plausiblere oder wahrscheinlichere andere Verteilung bei anscheinend unsystematischen, vermessungstechnischen Beobachtungswerten nicht existiert, nicht denkbar oder nicht bekannt ist.

Diese acht Einschränkungen sind ebenso ein Beleg dafür, dass ausschließlich der Normalverteilung unterliegende Ausgleichungsverfahren für zu ermittelnde Koordinaten *n i c h t* *z w i n g e n d* vorgeschrieben werden können! Der Erhebungserlass [145] schreibt ab dem 1.1.2019 in NRW vor, verpflichtend Ausgleichungsverfahren einzusetzen. Es bleibt aber dabei: Man kann Wahrheiten nicht verbiegen!

5.3.6 Die Lagegenauigkeit im Koordinatenkataster

Ein wesentliches Merkmal im Koordinatenkataster ist für die Punktkoordinate ihre Lagegenauigkeit, die durch die empirische Standardabweichung gegeben ist. Die Ermittlung der empirischen Standardabweichung als numerischer Wert ist kritisch, einerseits weil die Voraussetzung ihrer gesicherten Bestimmung wegen einer zu kleinen Anzahl von Bestimmungselementen normalerweise kaum gegeben ist, andererseits weil nur entsprechende Ausgleichungsverfahren bzw. -programme mit der Verarbeitung zusätzlicher Messelemente Genauigkeitswerte liefern, die zur Weiterverarbeitung oder Archivierung sinnvoll wären. Die Festlegung von Lagegenauigkeiten von Grenzpunkten erfolgt deshalb nicht in numerischen Werten, sondern in definierten Stufen, in Genauigkeitsstufen (GST, ALKIS®). Die

²⁴ Zur Klarstellung: Dies trifft nicht für Zentrierungen auf feststehenden Pfeilern zu, wie sie bei Deformations- oder Überwachungsmessungen z. B. an Talsperren gebräuchlich sind. Hier bildet punktweise im Gegensatz zu wiederholten Stativaufbauten Punktlage und Zentriervorrichtung eine Einheit.

Entscheidung, in welche Stufe die Ergebnisse einer Genauigkeitsangabe von Koordinatenbestimmungen eingeordnet wird, hängt von der Genauigkeit der Anschlusspunkte und dem Koordinatenvergleich durch mehrfache Punktbestimmungen (Mittelbildung) ab, wobei die festgelegten Grenzwerte einer Stufe nicht überschritten werden dürfen.

Zu den Genauigkeitsangaben zählen zusammenfassend:

- a) die tatsächlich errechnete, empirische Standardabweichung (als a-posteriori-Wert),
- b) die angenommene oder abgeschätzte Standardabweichung (als a-priori-Wert für eine Weiterverarbeitung),
- c) bei Koordinaten die Lagegenauigkeitsstufe innerhalb eines definierten Intervalls (GST, z. B. 2100, d. h. $s \leq 3\text{cm}$ (ALKIS[®], ErhErl [145] Anlage 3a)

So lässt sich der Begriff ›Lagegenauigkeit‹ hinsichtlich seiner Bedeutung oder Wirkungsweise unterschiedlich interpretieren. Einerseits ist die Lagegenauigkeit eine Aussage aus dem Ergebnis von Mehrfachmessungen (Ist-Definition; numerischer Wert der Lagegenauigkeit). Andererseits hat die Einordnung von Punkten in Lagegenauigkeitsstufen mit maßgebenden, verbindlichen Koordinaten für die Anwendung im Koordinatenkataster eine bestimmende Funktion (Soll-Definition²⁵).

Deswegen muss hier scharf unterschieden werden: Die Lagegenauigkeit kann nicht höher sein als die der Koordinaten der Anschlusspunkte; das ist wichtig bei dem Aufmaß von Punkten, bei denen aus der Messung errechnete Koordinaten (ohne Genauigkeitsangabe aus Ausgleichungen) in das Koordinatenkataster eingeführt wurden. Bei Sollkoordinaten z. B. einer Sonderung mit zurückgestellten Abmarkungen, die in das Koordinatenkataster eingeführt werden, muss die Lagegenauigkeit so eingehalten werden, dass sie einer zu erwartenden Messgenauigkeit bei der Überprüfung einer späteren Abmarkung entspricht. Im Erhebungserlass wird dies nicht separat behandelt. Es heißt in Nr. 21.1.1 b) nur, dass die Teilungsgrenze mit in Koordinatenkatasterqualität vorliegenden Punkten bestimmt ist, dass entspräche also der GST 2100. Ihnen als festgesetzte Koordinaten in einem verbindlichen Katasternachweis erst bei der Abmarkung diese Genauigkeitsstufe anhängen zu wollen, wäre verwaltungstechnisch aufwändiger.

Zu beachten ist: Die Lagegenauigkeit ist zunächst ausschließlich eine Genauigkeitsangabe oder -stufe. Sie ist einem Punkt zugeordnet worden aufgrund eines Messvorganges oder bei einer Sollkoordinate aus dem Kontext anderer, benachbarter Punkte. Sie trifft keine Aussage darüber, wie, wann und unter welchen Umständen die Koordinate entstanden ist; auch wenn mitunter alten Koordinaten eine Lagegenauigkeit »angedichtet« wurde, um sie einstufen zu können. Es kann hilfreich sein, wenn es nachvollziehbar oder bekannt ist, aus welchen Quellen (Entstehung) sie stammen. Es kann also durchaus sein, dass, obwohl die Koordinate eines Grenzpunktes eine hohe Lagegenauigkeit besitzt, die Koordinate für den Grenzpunkt nicht die rechtmäßige oder zutreffende Lage ausweist.

- **Die Lagegenauigkeit hinsichtlich ihrer Aussage zur rechtmäßigen Lage eines Grenzpunktes ist indifferent.** (5.6)

- **Eine Genauigkeitsstufe ist kein individuell einsetzbarer Grenzwert.** (5.7)

²⁵ vergleichbare Begriffe: Auflösungsgrad, Genauigkeitsanspruch

Die Stufen der Lagegenauigkeiten sind nicht über Grenzwerte definiert, sondern geben eher eine Aussage über das Berechnungsverfahren wieder, speziell bei flächenhaften Ausgleichungen, und unterliegen als Kriterien den Mittelwerten der einzelnen lokalen, punktspezifischen Standardabweichungen. Ihre Einteilung ist statistischer Art.

Im System ETRS89/UTM gilt die Lagegenauigkeit absolut auf die Koordinaten bzw. dem System bezogen (spannungsfrei). Im Netz 177 war die Lagegenauigkeit immer noch durch die Nachbarschaft zu den Anschlusspunkten abhängig (spannungsarm). Gerade dieser Umstand wird besonders bei peripheren Punkten (s. Seite 222) auch zukünftig zu Problemen im Koordinatenkataster führen. Schwierigkeiten in peripheren Bereichen können dazu führen, Koordinaten immer ändern zu müssen, ohne die Koordinaten wirklich zu verbessern. Dies kann nicht Ziel einer zuverlässigen Katasterführung sein.

Bei der Einordnung in die Stufe einer Lagegenauigkeit bei Punkten im peripheren Bereich einer Fortführungsvermessung können Schwierigkeiten auftreten, dies auch bei einer doppelten und damit kontrollierten Aufnahme. Der Grund liegt bei Anschlusspunkten in den vielfach nicht abschließend prüfbaren geometrischen Bedingungen. In diesen Fällen kann die Vermessungsstelle natürlich Hinweise geben, welche Genauigkeitsstufe eingeführt werden kann, letztendlich hat das Katasteramt zu entscheiden, wie zu verfahren ist.

- **Die Genauigkeitsstufe gibt den zu erwartenden Genauigkeitsbereich einer Koordinate an und enthält keine Aussage über die tatsächliche, punkteigene Abweichung.** (5.8)

Diese punkteigene Abweichung war als ›Wert der Lagegenauigkeit‹ bezeichnet. Sie sollte aber im Koordinatenkataster bereits auf Anraten im Punktnachweiserlass [172] nicht weiter geführt werden. Der Nachweis war ursprünglich vorgesehen. Der Grund des Fortfalls mag in dem höheren Aufwand der Dokumentation, der Weiterverwendung, aber auch in der Bestimmung liegen. Die individuelle, einigermaßen sichere Bestimmung dieses Wertes ist von einer Anzahl von Überbestimmungen abhängig, die – auch wenn die Werte in Ausgleichungsverfahren gewonnen werden – kaum ausreichend erscheinen. Bei linearer Bestimmung der Punkte wäre dies vielfach überhaupt nicht gegeben. In solchen Fällen wurden den Neupunkten einfach den Lagegenauigkeiten zugeordnet, die die Anschlusspunkte besitzen.

Daraus ist ableitbar, dass auch Koordinaten eines Punktes, denen eine höhere Lagegenauigkeit zugeordnet wurde – auch bei einer doppelten Bestimmung – fehlerhaft sein kann; ungeachtet der hier nicht gemeinten rechtmäßigen Lage eines Punktes.

Ferner ist immer eine Problematik des Erkennens gegeben, wenn Abmarkungen örtlich nicht mehr vorgefunden werden und Koordinaten mit Maßen aus dem alten Kataster in der Genauigkeitsstufe 2100 berechnet werden müssen, obwohl dabei die Fehlergrenzen überschritten werden. Die Koordinaten dieser Punkte haben aber diese Lagegenauigkeit, weil ihnen den Charakter von Soll-Koordinaten zugeordnet werden muss. Sie sind anders nicht bestimmbar.

Werden Koordinaten von Punkten, falls Anschlusspunkte in der Genauigkeitsstufe 2100 oder höher vorliegen, ausschließlich aus dem alten Katasternachweis berechnet und ihnen die Güte eines Koordinatenkatasters zugebilligt, ohne die Örtlichkeit zu überprüfen, kann das problematisch sein und werden, z. B. bei größeren Arbeitsgebieten oder langen Grenzen bzw. Messungslinien. Es wird hier ein formal korrekter, abgeleiteter Katasternachweis

als maßgebend deklariert, der u. U. nicht rechtmäßig sein kann. Würden nun später bei einer Fortführungsvermessung in der Örtlichkeit Grenzzeichen gefunden, deren alte Koordinaten der Genauigkeitsstufe 2100 zugeordnet sind, die Örtlichkeit aber damit nicht übereinstimmt, müssten diese umvermarktet werden. Obwohl es sein kann, dass es sich um originäre Abmarkungen handelt, die ursprünglich unter Einhaltung älterer, damals gültiger Fehlergrenzen unter Beachtung der Nachbarschaft eingebracht wurden und dies nicht im Widerspruch zum ursprünglichen Katasternachweis. Die Juristen sprechen in solchen Fällen von einem **Rückwirkungsverbot**. D. h. hier, es würden Kriterien des Koordinatenkatasters für die Maßgeblichkeit des Katasternachweises angewendet, die für den Entstehungszeitpunkt (Abmarkung der Grenzpunkte und nachgewiesene Anerkenntnis der Beteiligten) keine Gültigkeit hatten oder haben konnten. Gerade diese Umstände erfordern eine sensible Handhabung bezüglich der Prioritäten bei Grenzuntersuchungen (s. Seite 272 Nr. 7 und 13).

Eine besondere Bedeutung kommt der ehemaligen Lagegenauigkeit 0 (Punktnachweißerlaß NRW [172] Anlage 1, Blatt 21.01) zu. Die Kennzeichnung 0 bedeutet, dass die Genauigkeit der Koordinaten nicht untersucht wurde. Diese Koordinaten stammen in den meisten Fällen aus Fortführungsvermessungen, die vor Einführung des Koordinatenkatasters durchgeführt wurden. Wenn die Koordinaten festgesetzt sind, sind sie ein vollwertiger Bestandteil des Katasternachweises. Vom Einzelfall sicher abhängig besteht i. d. R. keine Veranlassung, auf sie nicht zurückgreifen zu wollen, nur weil sie keine Genauigkeitsangaben haben.

- **Die Lagegenauigkeit ist eine Aussage, die auf einer Zuordnung beruht. Sie enthält keinerlei Aussage über die rechtmäßige Abmarkung oder Neuabmarkung eines Grenzpunktes.** (5.9)

- **Wurde einem Punkt eine der als zum Koordinatenkataster zugehörige Lagegenauigkeit zugesprochen und die Koordinaten sind festgesetzt, muss angenommen werden, dass die Koordinate des Punktes auch die rechtmäßige Lage angibt.** (5.10)

Der letzte Satz ist kritisch! Die Vorschriften setzen eine solche Eigenschaft stillschweigend voraus. Wird er bei jedem Punkt mit einer Genauigkeitsstufe 2100 und geringer auch erfüllt? Nach dem Punktnachweiserlass 2001/2004 [172] wurden nur Punkte mit der LGA 1 und kleiner dem Koordinatenkataster zugeordnet, wobei es davor auch Festlegungen gegeben hat, bereits Punkte mit der LGA 2 diesem zuzuordnen²⁶. Es ist einzusehen, dass bei neuen Grenzpunkten dieser Anspruch leichter zu erfüllen ist, dagegen bei neuen Grenzpunkten in alte Grenzen oder bei bereits festgestellten Grenzen im Rahmen einer Grenzuntersuchung kann dies zu Schwierigkeiten führen. Fazit:

- **Die Genauigkeitsangabe eines Punktes enthält keine Aussage über die Richtigkeit oder Rechtmäßigkeit der Punktlage, sondern nur die Möglichkeit der Wiederherstellung der ehemaligen Punktlage im Bereich der genannten Genauigkeit in der Örtlichkeit.** (5.11)

²⁶ Vgl. dazu auch das Kapitel ›Sollstellung und Istwerte im Koordinatenkataster‹ auf Seite 280.

5.3.7 Nachlese: Kriterien zur Genauigkeit im Koordinatenkataster

Es ist erstaunlich, dass die Papiere der AdV hinsichtlich des Koordinatenkatasters – vor allem [243] mit konkreten Genauigkeitsangaben – in der Fachliteratur (ZfV, AVN, der Vermessungsingenieur bzw. VDVmagazin, NÖV) nicht in fachlichen Beiträgen hinreichend diskutiert worden ist. Die fachliche Auseinandersetzung über die notwendige, hinreichende usw. Genauigkeit wird weitergehen. Dazu einige, zusätzliche Stimmen unterschiedlicher Art:

[1978] »... Dabei sollten nicht nur die Erfahrungen hundertjähriger Vermessungstätigkeit, sondern auch die dafür aufgewandten enormen Kosten wertend berücksichtigt werden, damit wir aus Sparsamkeit nicht eine neue Generation »vorläufig-endgültig-vorläufiger« Koordinaten schaffen, die eines Tages erneut als nicht ausreichend auf dem »Vermessungsmüll« landen. Die angegebenen Zahlenwerte ... entsprechen z. B. den Mindestwerten des ersten Drittel amtlicher Fehlergrenzen, ohne diese auszuschalten.« [257] S. 87f.

[1978] Eine Empfehlung des Deutschen Städtetages 1978 ([81] S. 16) fordert für die Nachbarschaftsgenauigkeit bei Eigentumsgrenzen im Innenstadtbereich ± 3 cm, im Außenbereich ± 10 cm.

Auf den vorstehenden Anspruch bezieht sich wahrscheinlich folgende Aussage:

»Angestrebt wird zumindest für Gebiete mit hohem Bodenwert eine Lagegenauigkeit der Grenzpunkte von mindestens 3 cm, bezogen auf die nächstgelegenen Grenzpunkte oder Vermessungspunkte (Nachbarschaftsgenauigkeit).« [395] S. 375

[1985] In dem wichtigen Grundsatzpapier der AdV über das Koordinatenkataster heißt es:

»Bei der Ermittlung von Koordinaten müssen die notwendigen Genauigkeiten eingehalten werden. ... Die Bedürfnisse von z. B. Recht, Verwaltung, Wirtschaft, Wissenschaft und Planung sind zu erfüllen. Dabei müssen diese Anforderungen jedoch realistisch sein und in einem tragbaren Verhältnis zu dem resultierenden technischen und finanziellen Aufwand stehen. Es kann davon ausgegangen werden, daß die höchsten Anforderungen an die Genauigkeiten ... aus dem Bauwesen stammen. Ähnlich hohe Anforderungen sind auch für die Sicherung des Eigentumsrechts bei bebauten oder zur Bebauung vorgesehenen Flurstücken, insbesondere bei hohen Bodenwerten, zu erfüllen.« [243] 1.4.

Kommentar: Leider werden hier, was die berechtigten Anforderungen betrifft, keine Quellen genannt, geschweige denn konkrete Angaben über Höhe der Genauigkeiten gemacht. Von der Bedeutung dieses Papiers her wäre dies nicht nur angemessen, sondern schlicht erforderlich gewesen.

[2005] Im Hamburgischen Vermessungsgesetz (HmbVermG § 3(3), 2005) findet man folgendes Genauigkeitskriterium:

Grenzpunktkoordinaten können ohne örtliche Überprüfung der Grenzpunkte aus den Vermessungsergebnissen, die im Rahmen vorhergegangener Grenzhertstellungen und Grenzfeststellungen entstanden sind, ermittelt werden, wenn der Grenzverlauf nach diesen Unterlagen mit einer Abweichung von weniger als 0,1 m festgestellt werden kann, die zuständige Behörde keine Bedenken gegen die Zuverlässigkeit der Ergebnisse hat und keine Widersprüche zu dauerhaften Grenzeinrichtungen bestehen.

Kommentar: Das Bemerkenswerte hierbei ist, dass in einem Gesetz ein konkreter, numerischer Grenzwert genannt wird.

[2009] In den »Fragen zu den Arbeitspapieren der AG „SAPOS® im Kataster“« (Bezirksregierung Arnsberg) mit Stand vom 23.1.2009 findet sich folgende Frage und Antwort:

»19. Ist der Grenzwert von 8 cm bei der Grenzuntersuchung (Untersuchung vorgefundener Abmarkungen) im Koordinatenkataster zeitgemäß?

Antwort: Unter den Voraussetzungen des Koordinatenkatasters stellt eine Abweichung von 8 cm zwischen den Sollkoordinaten und den ermittelten Koordinaten sicherlich einen nicht zu erwartenden Ausnahmefall dar. Daher sollten auch schon bei geringeren Abweichungen (d. h. bei mehr als 4 cm) durch besondere Maßnahmen die eigene Vermessung, die vorgefundene Abmarkung oder aber die Qualität der Sollkoordinate überprüft werden. Sollte die Qualität der Sollkoordinate angezweifelt werden, ist letztlich eine Abstimmung mit der Katasterbehörde herbeizuführen.«

Kommentar: Eine generelle Behandlung in der dort geschilderten Form untergräbt einen → *Ermessensspielraum*, die Bedeutung von → *Grenzwerten* und die eindeutig den Vermessungsstellen gesetzlich zugewiesene Befugnis zur Feststellung einer zutreffenden Kennzeichnung von Grenzverläufen. Eine in allen derartigen Fällen geforderte Sollmaßnahme, eine Abstimmung mit den Katasterbehörden durchzuführen, ist praktisch unzumutbar und rechtlich bedenklich. Vergleiche dazu das Urteil des VG Düsseldorf NRW vom 19.11.2009 (Seite 380).

[2009] In einem Infoblatt ‚Punktdaten‘ des Rhein-Erft-Kreises aus dem Jahre 2009 fanden sich folgende Bemerkungen:

»Genauigkeitsangaben

Mit der Transformation ins Netz ETRS89/UTM werden die Angaben zur Lagegenauigkeit für alle Punkte auf 0 gesetzt. Dies geschieht aus der Erkenntnis, dass die teilweise lokal hochgenauen Koordinaten im Netz 77 nicht zum Stützpunktfeld passen. Der Grund hierfür sind die unterschiedlichen Mess- und Auswertemethoden, Koordinatenänderungen im übergeordneten Festpunktfeld und nicht zuletzt Neukordinierungen mittels GPS mit unterschiedlichsten Transformationsstützpunkten.

Gleichzeitig wird somit sichergestellt, dass einer Koordinate mit einer Lagegenauigkeitsangabe in Koordinatenkatasterqualität eine Neubeobachtung im ETRS89/UTM zu Grunde liegt, die nach dem Umstellungszeitpunkt erfolgte, bzw. keiner Transformation über Stützpunkte unterlag.

Diese Vorgehensweise ist vor allem im Hinblick auf die durch Bodenbewegungen hervorgerufenen Verschiebungen im Rhein-Erft-Kreis zwingend notwendig.«

Kommentar: Diese ehrliche, Anzeichen einer Verbitterung und Hilflosigkeit enthaltende, zugleich rigorose Entscheidung besagt und bestätigt auch, dass die Entwicklung in ein genaueres Kataster ein tastendes Unterfangen war, ist und wohl auch bleiben wird. Diesbezüglich scheint es auch einem „dynamischen“ Kataster vergleichbar zu sein. Es unterstreicht aber auch den Wahrheitsgehalt der im Jahre 1978 gemachten, oben zitierten Aussage.

5.4 Kontrollen und Zuverlässigkeit

5.4.1 Kontrolle und Wirksamkeit

Kontrollen werden durchgeführt, um eventuelle, unerkannte Fehler aufdecken und damit beheben zu können. Im weitesten Sinne sind Kontrollen eine Überprüfung auf Richtigkeit (s. Seite 98). Mess- und bearbeitungstechnische Kontrollen gehören zu jeder vermessungstechnischen Arbeit. Damit sie wirksam sind, müssen sie unmittelbar oder zeitnah ausgewertet werden. Die Notwendigkeit und Zweckmäßigkeit von Kontrollen, Über- oder Mehrfachbestimmungen ergeben sich aus der Aufgabenstellung, aus der Vorschriftenlage, aber auch aus der Risikoabschätzung und der Haftungsfrage heraus. Was muss, was kann, was braucht nicht kontrolliert zu werden bzw. was bestätigt sich aus einem Zusammenhang?

Wichtige Fragen bei einer Kontrolltätigkeit sind: Was kann im Grunde wirklich kontrolliert werden? Wie ist die Kontrolle wirksam und welche möglichen Fehler können damit aufgedeckt werden? Wie wirken sich Fehler auf das Ergebnis aus?

Eine vermessungstechnische Arbeit gliedert sich in aufeinanderfolgenden Stufen, die jede für sich spezielle Fehleranfälligkeiten besitzen können. Die Stufen sind:

- 1) Ausgangslage, Kommunikation und Aufgabenstellung
darauf aufbauend folgen:
- ➡ 2) Unterlagenbeschaffung und -sichtung
- ➡ 3) Objektauswahl, Vorausberechnungen, Absteckung
- ➡ 4) Identifizierung, Ab- oder Vermarkung,
- ➡ 5) Messung, Messwerte
- ➡ 6) Dokumentation der Messwerte, Registrierung
- ➡ 7) Berechnung, Auswertung
- ➡ 8) Einarbeitung, Verknüpfung
- ➡ 9) Dokumentation, Endprodukt,
- ➡ 10) Ergebnisübergabe, Auslieferung

Auftretende Fehler zu 1) und 3) sind nach wie vor am häufigsten. In allen diesen Stufen können Kontrollen durchgeführt werden; nicht alle Kontrollen sind für alle Stufen geeignet. Wie tief wirken Kontrollen? Die Wirksamkeit von Kontrollen ist immer begrenzt.

Dieses sei an einigen Beispielen erläutert:

- zu 1) Wenn ein neuer Grenzpunkt nicht nach dem Willen eines Beteiligten ermittelt und abgemarkt wurde, nützt die beste Aufnahme und Berechnung nicht (Aufnahmefehler). Die Arbeit ist hinfällig.
- zu 2) Nicht vollständige Unterlagen im Außendienst
- zu 3) Aus einem Ausführungsplan wird ein falsches Maß für eine Absteckung zugrunde gelegt.
- zu 4) Eine Gebäudekante wurde aus verschiedenen Richtungen unterschiedlich interpretiert.
- zu 5) Eine fehlerhafte Messbandlänge (Abbildung 5.25 auf Seite 121), durch die Dokumentation wird sie nicht aufgedeckt.
- zu 6) und 7) Beispiele für diese Fehler sind trivial.
- zu 8) Die Benutzung nicht aktueller Koordinaten

Gerade bei verketteten, voneinander abhängigen und aufbauenden Abläufen ist es wichtig, wie tief Kontrollen wirken. Zwischenprüfungen können und müssen erforderlich sein, um keine fehlerhaften Angaben weiter zutragen. Eine frühe Einschaltung von Kontrollen erhöht die Arbeitssicherheit.

● **Eine Messung ist keine Messung!**

Keine Messung oder Berechnung ohne Kontrolle.

(5.12)

Diese beiden Leitsätze begleiten jede vermessungstechnische Ausbildung. Sicherlich werden Punkte topografischer Aufnahmen einfach bestimmt, aber auch in solchen Fällen müssen Plausibilitätskontrollen oder -prüfungen z. B. bei einem Lageplan durchgeführt werden.

Kontrollmessungen oder -berechnungen sollen unabhängig, gleichwertig und übergreifend sein:

■■■■➡ **unabhängig**, d. h., Messwege oder Verfahren, evtl. auch Messmittel müssen unterschiedlich sein. Das Erkennen der ursprünglichen, primären Fehler ist wichtiger, weniger der darauf aufbauenden.

■■■■➡ **gleichwertig**, d. h., die Genauigkeit der Kontrollmessungen muss mit den zu kontrollierenden Elementen zumindest gleichwertig oder besser sein. Ungenauere Kontrollelemente können zwar grobe Fehler aufdecken, bieten aber keine messtechnische Überprüfung. Ihre Wirkung ist dann nicht ausreichend.

■■■■➡ **übergreifend** ²⁷, d. h., mit einer Kontrolle sollten möglichst viele Fehler aufdeckbar sein. Damit verbunden ist auch die Forderung, bei Zeitabhängigkeit oder -druck nur das zu messen bzw. zu berechnen, was nötig ist. Mit einfachen Mitteln viel erreichen! Die Kontrolle muss mit einem Minimum an Aufwand erreichbar bzw. der Aufwand im Verhältnis zu dem der zu bestimmenden Elemente vertretbar sein (wirtschaftlich, für die erforderliche Genauigkeit ausreichend). Hierzu gehört auch eine vollständige und eine systematische, stetige Kontrollweise. Nicht selten bleiben Fehler durch unsystematische Abarbeitung unentdeckt.

Damit eine Kontrolle auch wirklich wirksam ist, muss sie neben der Plausibilität vermessungstechnisch funktional erkennbar und begründet sein. Sie darf nicht allein dem Zufall überlassen werden²⁸.

Verbindungen zwischen Punkten als solche werden durch mehrfache, für Koordinatenbestimmungen gemachte Aufnahmen nicht kontrolliert. Der Fokus wird heutzutage verstärkt auf die Bestimmung der Koordinaten gerichtet. Verwechslungen bei Punktnummern oder falsche Verbindungslinien können, weil sie nicht immer augenscheinlich sind, durchaus prekäre Folgen haben.

Kontrollen erfordern einen Mehraufwand. Je mehr Aufwand dafür betrieben wird, desto wirksamer können Kontrollen sein. So sind diesbezügliche wirtschaftliche Abschätzungen durchaus zu beachten²⁹.

²⁷ Den vielfach benutzten, sprachlich dagegen unklaren und fachlich nicht korrekten Begriff »durchgreifend« sollte man vermeiden.

²⁸ Z. B., wenn das Messungsergebnis von dem eigentlichen Vermessungsgebiet sehr weit entfernten Kontrollpunkt bei einer SAPOS®-Messung mit dem Sollwert übereinstimmt.

²⁹ s. Kapitel »Grenzuntersuchung und Wirtschaftlichkeit« auf Seite 293

[1973] »Kontrollen müssen Vermessungsmaßnahmen gegen Fehler und Irrtümer so sichern, dass die Richtigkeit der Ergebnisse auf eine möglichst wirtschaftliche Weise gewährleistet ist. ... Eine grundsätzliche Forderung, die Fehler nur häuslich zu beseitigen, kann wegen des damit verbundenen örtlichen Mehraufwandes nicht erhoben werden.« [301]

5.4.2 Geometrische Eindeutigkeit

- **(Geometrische Eindeutigkeit)**
(Geometrische^a) Bestimmungstücke, Bedingungen oder konstruktive und numerische Elemente bzw. gemessene Maße sind eindeutig oder führen zur Eindeutigkeit, wenn mit ihnen je nach Ausgangslage widerspruchsfrei konstruiert bzw. gerechnet werden kann und durch sie eine (Lage-)Bestimmung eines Punktes oder einer Linie mit nur einer *e i n z i g e n* reellen Lösung existiert. (5.13)

^a s. Seite 142

Die geometrische³⁰ Eindeutigkeit ist grundlegend zur Flurstücksbildung. Eindeutigkeit und Genauigkeit sind voneinander unabhängig, was häufig nicht beachtet oder vermengt wird.³¹

Ein Element ist deshalb eindeutig, weil es zunächst autark ist und keine Überbestimmung oder Redundanz erforderlich oder vorhanden ist. Ein Zweifel kann hier wegen einer Vorgabe oder Fiktion, im anderen Fall mangels möglichen Nachweises eines Fehlers oder einer Alternative nicht entstehen, denn eine Eindeutigkeit lässt *k e i n e* Zweifel zu. Es ist nichts falsches erkennbar; es erlaubt und rechtfertigt auch keine irgendwelche Vermutung. Für die Eindeutigkeit der Elemente als solche sowie für irgendeine, darauf aufbauende eindeutige Bestimmung sind deswegen wirksame Kontrollen auch nicht erforderlich. Die Eindeutigkeit steht ursächlich in keinem Zusammenhang mit der Richtigkeit eines Berechnungsverfahrens oder -ergebnisses.

Würde dagegen eine unabhängige, vermessungstechnische Kontrolle auf Richtigkeit einen signifikanten Widerspruch aufzeigen und damit Zweifel an der Bestimmung aufkommen lassen, ist die Bestimmung nicht eindeutig oder unstimmig. Dabei könnten dann neben

³⁰ Das Wort »geometrisch« setzt sich aus den Wortbildungselementen »geo« (griech.: *geō* = Erde) und »metrisch« (griech.: *metreîn* = messen, auf [Ver]messung beruhend) zusammen [810]. Diesen Begriff hier nur auf eine reine mathematische Definition reduzieren zu wollen, wäre nicht statthaft. Die Vermessungstechnik als Grundlage des Katasters ist nicht ausschließlich mit der Mathematik gleichzusetzen, sondern ein physikalisch fundiertes, technisches Sachgebiet mit mathematischen Modellen; hinzu kommt der historische Ursprung und die zeitabhängige, heterogene Behandlung des Katasters.

³¹ Kritische Situationen hinsichtlich der geometrischen Eindeutigkeit können in Bebauungsplänen auftreten, da dort eine geometrische Eindeutigkeit der Planinhalte bescheinigt wird. Wenn sich wegen der mangelnden Kenntnis der Planverfasser maßliche Festlegungen oder geometrische Bedingungen wie Parallelitäten und Abstände von Baufeldern auf nicht festgestellte Grenzen beziehen; z. B. bei Versagen des Katasternachweises, Nichtübereinstimmung von Zahlenwerk und Kartendarstellung. Vielleicht mag eine geometrische Eindeutigkeit bestehen; sie kann aber in Bezug auf die Richtigkeit in diesen Fällen nicht auf Dauer gewährleistet werden.

dem Verfahren und der Rechnung selbst auch einzelne Bestimmungsstücke bzw. Elemente nicht eindeutig oder fehlerhaft sein, was zu deren Untersuchung und einer Klärung führen müsste. Ein nicht eindeutiger Grenzverlauf, von Ungenauigkeiten abgesehen, ist fehlerhaft. Dies sind z. B.: Versagen des Katasternachweises, Nichtübereinstimmung mit dem örtlichen Grenzverlauf, nicht behebbare, signifikante Widersprüche im Zahlennachweis.

Die Eindeutigkeit einer Lösung ist ein formales, aus fiktiven bzw. eingesetzten Elementen zu einem Ergebnis führendes, aber nicht das alleinige Kriterium für die Richtigkeit einer vermessungstechnischen Lagebestimmung.

Beispiele: Ein und derselbe Punkt ist nur von einer Messungslinie aus orthogonal durch Abszisse und Ordinate bestimmt worden (Eindeutigkeit im mathematisch-geometrischen Sinn) oder aber unabhängig von zwei Messungslinien aus mit ohne hier vorliegendem signifikanten Widerspruch (Eindeutigkeit der Punktlage aus vermessungstechnischer und kontrollierender Sicht; vergleichbar mit einer erfolgreichen Identitätsprüfung s. a. Abb. 5.4).

Oder: Ein Kreisbogen, kürzer als ein Halbkreis, als Grenze mit einer Radienangabe ist nicht eindeutig, sondern zweideutig. Für eine Eindeutigkeit ist die Kenntnis der Lage des Kreismittelpunktes, auf welcher Seite von der Grenze liegend, zwingend erforderlich.

Um bei der Wiederherstellung von Punkten in Bezug auf punktbestimmende Urmaße Eindeutigkeit zu haben, waren – abgesehen von der Kontrollmöglichkeit von Streben und reinen, nicht zur alleinigen Punktbestimmung geeigneten Kontrollmaßen – mehrfache orthogonale Aufnahmen von verschiedenen Messlinien (s. Abb. 5.4, Punkt (B)) vielfach nicht erwünscht und sollten vermieden werden. Der Vorteil lag aber in der einfacheren, mehr Möglichkeit bietenden Wiederherstellung bei späteren Vermessungen, wenn vielfach dafür erforderliche Anschlusspunkte verloren gegangen waren; vor allem bei langen Messungslinien. Im Zuge späterer Koordinatenbestimmungen zeigten sich auch Vorteile dieser Aufnahmen durch die Überbestimmung mit Mittelbildung oder besser noch bei der Berechnung mit Ausgleichsprogrammen (Redundanz, Genauigkeitssteigerung der Punktkoordinaten).

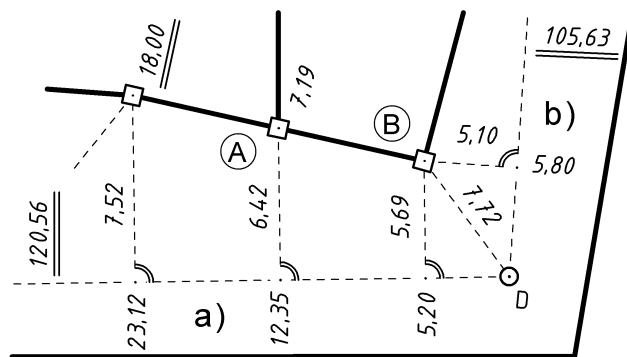


Abbildung 5.4

Eindeutigkeit und Überbestimmung

5.4.3 Richtigkeit

Das stark beanspruchte, vieldeutige Wort »Richtigkeit« – so auch fälschlicherweise als Synonym für Wahrheit benutzt – wird in der Messtechnik und Statistik qualitativ von übereinstimmend, gut, mittelmäßig bis schlecht gebraucht; seine Bedeutung ist nicht eindeutig polarisierend wie »ja« oder »nein«, »wahr« oder »unwahr (falsch!?)«. So wäre logischerweise auch die Falschheit qualitativ zu bewerten wie z. B. kleine Fehler, grobe Fehler. Das Getane, Erklärte, Gesehene, Gesagte, Geschriebene oder Dokumentierte stimmt

im Falle der Richtigkeit mit dem Gewollten, Vorgeschriebenen, Sinnvollen oder der Wahrheit zumindest hinreichend überein.

● **(Richtigkeit)**

Richtig ist, wenn sich etwas ergibt oder ist, wie es sein soll. (5.14)

Die Beurteilung der Richtigkeit beruht daher immer auf einen zulässigen³², merklichen oder messbaren Vergleich, d. h. auf mindestens zwei Seiten, wobei mehr oder weniger eine Übereinstimmung verlangt wird oder vorhanden ist.

Beispiele dazu sind: Die Aussage einer Modellbildung gegenüber der Wahrheit; eigene Erfahrung gegenüber einer Wahrnehmung; persönliche Überzeugung gegenüber einer Behauptung von anderer Seite; Erreichung eines vorher definierten Zieles; tatsächliche Handlung gegenüber den Vorgaben einer Vorschrift; (gutgläubige) Bestätigung der Beteiligten für einen vorgegebenen Grenzverlauf; doppelte polare Aufnahme eines Punktes; Soll-Ist-Vergleich (so auch einer Punktlage).

Die Prämissen zur Beurteilung einer Richtigkeit können sehr verschieden sein. Die Richtigkeit ist eine Voraussetzung für die Rechtmäßigkeit (gegenwärtige und bleibende Gültigkeit und Verbindlichkeit), so auch im konstitutiven Falle die Eindeutigkeit.

Treffend ist auch die Definition (Auszug aus dem Urteil vom 24.11.2011 OVG BB, 10 B 14.09, Rn. 41) für eine Berichtigung:

● **(Berichtigung)**

»Eine Berichtigung setzt zweierlei voraus: die Erkenntnis, dass etwas falsch ist, und die Gewissheit, was an dessen Stelle richtig ist.« (5.15)

Bei einer Berichtigung wird zur Richtigstellung formal etwas ausgetauscht oder ersetzt. Die Richtigkeit beinhaltet eine Fehlerlosigkeit.

Eine **Verbesserung** erhöht die Qualität. Sie verändert den objektiven Messgegenstand nicht. Sie präzisiert und dient der Genauigkeitssteigerung. Eine Verbesserung ist demnach keine Berichtigung.

Eine **Präzisierung** engt ein oder ist die Verdichtung einer Lösungsmenge oder einer Aussage. Die Beseitigung der Ungenauigkeit eines Aufnahmeverfahrens ist ebenso keine Berichtigung von etwas Fehlerhaftem, sondern eine Verbesserung der Messwerte durch bessere Messmittel oder Auswerteverfahren und damit eine verbundene Präzisierung des Ergebnisses.

Testfrage zur Wahrheit: Ist eine Aussage tatsächlich wahr oder nicht wahr? (Es geht um die tatsächliche Wahrheit in der wirklichen Welt.)

Die Wahrheit bedarf vielleicht eines Beweises, aber im Gegensatz zur Richtigkeit keinen Vergleich. Als gemeinsamer Oberbegriff für Richtigkeit wie auch Wahrheit wäre ›Gültigkeit‹ geeignet.

Testfrage zur Richtigkeit: Ist die Bewertung des Ergebnisses richtig, gemäß, als übereinstimmend anzusehen oder unrichtig?

³² Wenn man Birnen mit Äpfeln vergleicht, kann dies fraglich sein.

Präzision (engl. precision)

Qualitative Bezeichnung für das Ausmaß der gegenseitigen Annäherung voneinander unabhängiger Ermittlungsergebnisse bei mehrfacher Anwendung eines festgelegten Ermittlungsverfahrens unter vorgegebenen Bedingungen.

Richtigkeit (engl. trueness, accuracy of the mean)

Qualitative Bezeichnung für das Ausmaß der Annäherung des Erwartungswertes des Ermittlungsergebnisses an den Bezugswert, wobei dieser je nach Festlegung oder Vereinbarung der wahre oder der richtige Wert sein kann.

Genauigkeit (engl. accuracy)

Qualitative Bezeichnung für das Ausmaß der Annäherung von Ermittlungsergebnissen an den Bezugswert, wobei dieser je nach Festlegung oder Vereinbarung der wahre, der richtige oder der Erwartungswert sein kann.

Abbildung 5.5

Präzision, Richtigkeit, Genauigkeit nach der DIN 55350 [837]

Beispiel: Als sehr anschauliches, technisches Beispiel, welches den Unterschied von Wahrheit und Richtigkeit aufzeigt, dient die Summe der Innenwinkel in einem ebenen Dreieck, die bekanntlich in (einer beweisbaren) Wahrheit 180° beträgt (Wahrer Wert). Ob die Summe der gemessenen Winkel diesem Wert entspricht, ist eine Eigenschaft der oder Beurteilung durch die Richtigkeit.

Aus Wikipedia (28.11.2017):

*»Die heutige Bedeutung von **R i c h t i g k e i t** ist „Gemäßheit, Ordnung“. **R e c h t m ä ß i g k e i t** ist die Übereinstimmung eines Aktes mit geltendem Recht. Der Rechtsbegriff findet Anwendung in allen Situationen, bei denen Entscheidungen mit Rechtswirksamkeit getroffen werden, z. B. im Verwaltungsrecht, im Staatsrecht und in der Rechtsprechung.«*

Ist ein Recht nicht richtig, so ist es Willkür! Zwischen Recht und Richtigkeit besteht eine Wechselbeziehung, die auch zyklisch wie bei einer Entwicklung sein kann.

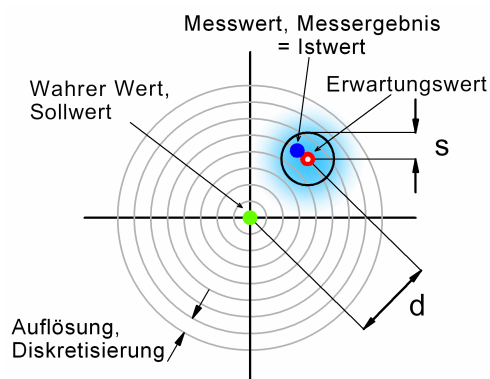
Technische Definition nach der DIN 55350

Zur sprachlichen und begrifflichen Klärung im ausschließlich technischen Sektor soll jetzt auf die Genauigkeitskriterien nämlich *Präzision*, *Richtigkeit* und *Genauigkeit* (Abbildungen 5.5, 5.6) eingegangen werden, wie sie in der DIN 55350 Teil 13 erläutert werden.

Die **Präzision** beinhaltet die Überbestimmung unabhängiger Messungsergebnisse unter festen, gleichbleibenden Bedingungen. Die Präzision enthält stochastische, also zufallsbedingte Abweichungen. Das Maß der Präzision bzw. der Streuung wird durch die Standardabweichung ausgedrückt. Das eigentliche Ergebnis ist der Erwartungswert, vornehmlich durch Mittelbildung oder Ausgleich gewonnen.

Die **Richtigkeit** ist der Abstand des Erwartungswertes von dem Referenzwert oder wahren Wert (ebenso: quasi-wahrer Wert). In der Richtigkeit spiegelt sich die systematische Abweichung wieder.

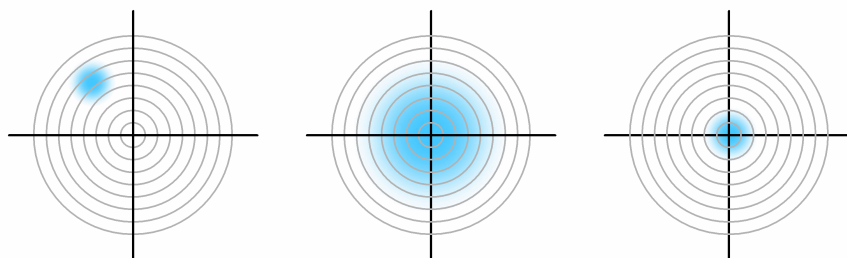
Die **Genauigkeit** besteht aus beiden Komponenten. Aber: »Systematik und Zufälligkeit der (Abweichungen) schließen einander aus, es sind extreme Gegensätze.« [377] S. 43



a) Geringe Präzision
Schlechte Richtigkeit

s = Stochastische Abweichung
(Standardabweichung)

d = Systematische Abweichung



b) Hohe Präzision
Schlechte Richtigkeit

c) Geringe Präzision
Gute Richtigkeit

d) Hohe Präzision
Gute Richtigkeit
= Hohe Genauigkeit

Abbildung 5.6

Präzision, Richtigkeit, Genauigkeit – Bei systematischen Messabweichungen wird ein Messungsergebnis unrichtig. Zufällige, streuende Messabweichungen verunsichern ein Messergebnis. Unsystematische, korrelationsfreie und geringer streuende Messungen ergeben genauere Messergebnisse.

5.4.4 Die Mittelbildung von Koordinaten

Bei hierarchischen, einfachen Auswerteverfahren mehrfacher Messungen ist die Mittelbildung, hier von Koordinaten, der plausibelste und einfachste Lösungsweg. Die Kontrollvermessung als eine Überbestimmung wird dadurch zu einer anteilig wirkenden, punktbestimmenden Komponente.

- Eine verwendbare Überbestimmung muss unabhängig und gleich genau sein. (5.16)

Ebenso sollte eine Korrelationsfreiheit der Überbestimmung vorhanden sein. Dies ist sicherlich erreichbar, wenn – aus theoretischer Sicht betrachtet – die Messung der Überbestimmung zeitlich versetzt ist, eine andere Aufnahmegeometrie gegenüber der ersten Aufnahme hat, andere Messmittel eingesetzt werden oder auch anderes Personal diese Messung durchführt.

Da bei einfachen Auswerteverfahren ungewichtete Messelemente in die Berechnung eingeführt werden, ist darauf zu achten, dass die Elemente gleichwertig sind. Die Mittelbildung war bei polaren Aufnahmen gefordert ([175] 41.3(1)), ist aber nicht immer sinnvoll. Eine reine formale Mittelung muss nicht immer geboten sein, wenn die Kontrollmessung zwar präzise, doch von der Konfiguration her schlechter ist. Bei Polaraufnahmen ist dies beispielsweise bei extrem ungleichen Zielweiten der Fall oder wenn zur Kontrollmessung vorgeschobene Standpunkte bzw. speziell dafür geschaffene Standpunkte genommen werden.

Da jedem Messergebnis stochastische Ereignisse zugrunde liegen, sind die Kriterien, wann ein grober Fehler eintritt, der zum Ausschluss (Streichen) eines Messwertes vor der Weiterverarbeitung Anlass gibt, mit Vorsicht zu genießen und sehr vom Einzelfall abhängig.

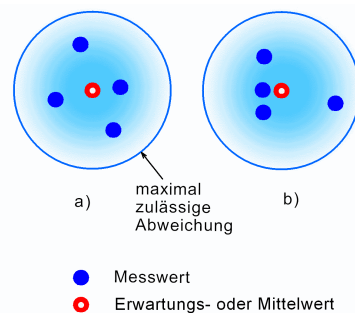


Abbildung 5.7
Streuung und Mittelbildung

Geht man beispielsweise von einer Standardabweichung von 1,5 bis 2 cm bei den gemessenen SAPOS®-Koordinaten aus, so wäre eine Streichung bei Abweichungen von kaum über 3 oder 4 cm zwischen zwei Koordinatenmessungen (Doppelmessung) äußerst eng, zu eng. Bei einer derartigen Differenz kann man eine zusätzliche Messung zur Mittelbildung vertreten, jedoch keine Streichung der ersten Messungen, auch wenn eine gleichmäßige Verteilung nicht vorzuliegen scheint (Abbildung 5.7 b)). Deswegen kann gerade bei GNSS-Messungen eine mehrfache Mittelung vorkommen, die man belassen sollte. Hinzu kommen bei GNSS-Messungen durch meistens durchgeführte, zusätzliche terrestrische Aufnahmen genauere, unterstützende Daten hinzu, die die Mittelung verbessern (innere Genauigkeit). Wenn demnach bei Doppelmessungen im direkten Vergleich Grenzwertüberschreitungen auftreten, so können die Mittelwerte oder Sollwerte im Vergleich zu den gemessenen Ergebnissen hinreichend sein. Dies führt auch zur Forderung, bei auftretenden, größeren Abweichungen ohne Streichungen dieser Messungen durch weitere, auch mehrfache Messungen die Standardabweichung der Mittelbildung zu verringern.

Nur bei einseitigen Verteilungen können Streichungen von Messwerten vertretbar sein, wenn dies wirklich plausibel erscheint. Doch aus der Erfahrung heraus sind Streichungen in den wenigsten Fällen zu vertreten. Als vermessungstechnische „Moral“ kann deshalb

angesehen werden:³³

- **»Man streiche Beobachtungen** (Messwerte) **nur dann, wenn man sie sicher als fehlerhaft erkannt hat.**« (5.17)

Gerade bei vielfach überbestimmten Messungen besteht die Möglichkeit, Ausreißer ohne Nachmessungen zu entfernen, obwohl nicht bekannt ist, wo dessen Fehlerursachen liegen. Dies ist allgemein bei direkten Punktbestimmungen machbar. Bei zusammengesetzten Elementen, die einer umfangreicheren Fehler- (Varianz-)fortpflanzung unterliegen (Ausgleichsrechnung), ist eine solche alleinige Entscheidung zu Gunsten übereinstimmender Ergebnisse auch bei kontrollierten Messelementen kritisch. Die Streichung eines Ausreißers – abgesehen wenn ein Fehler eindeutig erkannt wird – hängt letztendlich ebenso davon ab, inwieweit ein solcher Messwert das Ergebnis beeinflussen würde (→ *äußere Zuverlässigkeit*). Es besteht keine Veranlassung, einen Wert ohne Kenntnis der Fehlerursache zu streichen, wenn bei genügender Überbestimmung dessen Auswirkung nicht signifikant ist.

Zum Anderen muss aber auch in Abhängigkeit von den Anschlusspunkten erkannt werden können – gerade in der Ausgleichsrechnung –, ob Ausreißer vorliegen können. Eine Angabe dazu enthält der folgender Auszug: Nach [238] S. 144 *»muss die Standardabweichung der Koordinaten unter 2,5 cm liegen, um lineare Abweichungen über 7 cm als Ausreißer erkennen zu können. ... Es ist also eindringlich vor Gefahr zu warnen, die Standardabweichung überzubewerten. Dies würde zwangsläufig zu einer Gefährdung der Richtigkeit führen. Die Folge davon wäre ein erhöhter Überprüfungsaufwand bzw. eine erhebliche Effektivitätseinbuße des Koordinatenkatasters.«* Das Letztere würde gleichfalls bedeuten, abgesehen von unabhängigen Mehrfachmessungen, eher mehr und andere Anschlusspunkte zu verwenden, um solche Möglichkeiten auszuschalten.

5.4.5 Die Kontrolle der Punktlage

Die Aufnahme von Punkten zur Koordinatenbestimmung sind unterschiedlich hinsichtlich ihrer Aufgabenstellung und Verwendung. Als grundsätzliche Fälle können unterschieden werden:

- a) (Punktbestimmende Aufnahme) Eine Aufnahme, aus deren Messwerten Koordinaten berechnet und in das Koordinatenkataster übernommen werden (ErhE [145] 15.3).
- b) (Kontrollmessung) Eine einfache Aufnahme mit den aus ihr berechneten Koordinaten wird zur ausschließlichen Grenzuntersuchung herangezogen und aus ihr Elemente zum Vergleich mit alten Messwerte ermittelt (lokale Identitätsprüfung) (ErhE [145] 19.3.2); siehe dazu auch: Das Problem der peripheren Punkte, Seite 222) oder ein direkter Koordinatenvergleich mit Soll-Werten durchgeführt (Überprüfungen im Koordinatenkataster, ErhE[145] 19.3.1). Neue Koordinaten werden i. d. R. nicht eingeführt. Kontrollen werden auch durch Spannmaße durchgeführt.
- c) (Mehrfache Aufnahme, Mittelung) Zwei oder mehrere, gleich genaue, sich kontrollierende Aufnahmen werden benutzt, um aus den von ihnen berechneten Koordinaten einen (gewichteten) Mittelwert zu erzeugen.

³³ [214] S. 366, s. auch [175] 17.3(3)

In Anlehnung an die Darstellung bei NIEMEIER ([359] S. 291) soll hier in der sprachlichen Wortwahl, die die Kriterien für die Lagezuverlässigkeit bezeichnen, so verfahren werden (s. dazu auch Kapitel 5.4.6 auf Seite 112):

- Eine einfache Punktbestimmung hat oder enthält keine Kontrollmöglichkeit. Sie gilt als  **unkontrolliert**.

Eine Punktbestimmung mit einer passenden, vergleichbar genauen Überbestimmung ist  **kontrolliert**. (5.18)

Eine Punktbestimmung mit zwei oder mehr passenden, vergleichbar genauen Überbestimmungen gilt als  **zuverlässig**.

Eine Überbestimmung ist hier so zu verstehen, dass sie lagemäßig in allen Richtungen wirkt. Besteht eine zweite, ausschließliche Überbestimmung in der Einhaltung einer geometrischen Bedingung ist die Wirkung in alle Richtungen eingeschränkt oder bedingt (Beispiel siehe Abbildung 5.41 b) auf Seite 147).

Eine einzige Überbestimmung kann nur einen Fehler anzeigen, jedoch nicht welche Messung fehlerhaft ist (fehlererkennend). Bei zwei oder mehr Überbestimmungen kann gesagt werden, welche Messung fehlerhaft sein kann unter der Voraussetzung, dass wirklich nur diese eine Messung vom Fehler betroffen ist. Die Bedeutung des Begriffes »Zuverlässigkeit« wird also hier mit der Möglichkeit gekoppelt, grobe Fehler ohne örtliche Nachprüfung aufdecken und so Daten bereinigen zu können (fehlerkorrigierend).



Zuverlässigkeit ist auch die Sicherheit, dass die ermittelten Koordinaten richtig sind. Eine rein formale Behandlung dieser Zuverlässigkeitskriterien kann aber wegen nicht völlig unabhängiger Messwerte zu einer falschen Streichung von Messwerten verleiten und damit zu einem fehlerhaften Ergebnis beitragen.

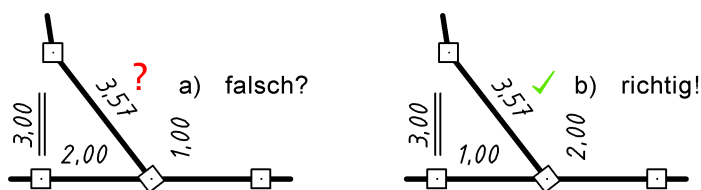
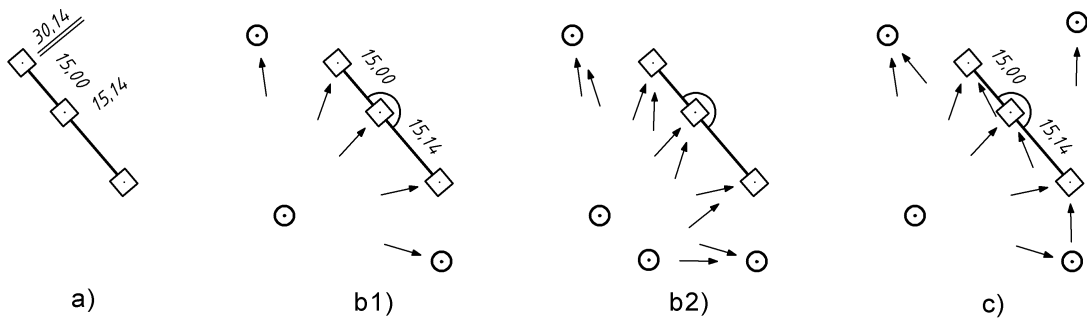


Abbildung 5.8
Beispiel für eine mangelnde Zuverlässigkeit

Beispiel: Bei einer formalen Handhabung müsste das in der obigen Abbildung 5.8 enthaltene Maß 3,57 gestrichen werden, weil das aus Koordinaten errechnete nicht mit dem gemessenen übereinstimmt. Der Fehler liegt allerdings, wie man leicht erkennen kann, woanders. Bei glatten Maßen (1-Meter-Fehler), denen eine hohe »psychische« Korrelation innewohnt, könnten diese Fehlerurteile sehr leicht beim Messvorgang oder in der Dokumentation passieren. Hier erkennt man auch die heilsame, besser vorbeugende Wirksamkeit auch nur einer Polaraufnahme! Bei solchen Konstellationen sollte man mit dem Streichen von Messwerten sehr vorsichtig sein; s. auch Satz (5.17) auf Seite 103.

Bei einer klassischen orthogonalen Aufnahme werden im Grunde nur Maße und keine Punktlagen kontrolliert, z. B. wird die Geradlinigkeit einer Messungslinie unterstellt, die zwar örtlich bei der Messung überprüft wird oder sein sollte, dagegen diese nicht nachvollziehbar oder häuslich prüffähig ist. Dies sei noch einmal in der Abbildung 5.9, zusammen mit kombinierten, polaren Elementen an einem Vergleich dargestellt.

**Abbildung 5.9**

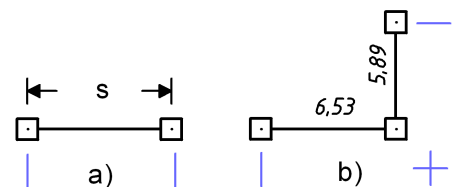
- a) örtlich bzw. relativ überprüft (klassische orthogonale Aufnahme, keine häusliche Überprüfung der Geradlinigkeit möglich)
 b1) kontrolliert aufgemessen, durch eine polare Aufnahme und Spannmaße
 b2) kontrolliert aufgemessen, durch zwei polare Aufnahmen
 c) zuverlässig aufgemessen

Von einer übergeordneten vermessungstechnischen Zielvorstellung her und im Koordinatenkataster ist immer davon auszugehen, dass eine Punktlage kontrolliert werden muss. Es ist natürlich möglich, nur Maßangaben zu kontrollieren. Davon abhängig ist nämlich auch, wie man eine Richtungsangabe zu bewerten oder einzuordnen hat. Man schaue sich die nachfolgenden Sätze und folgenden Aussagen unter diesem Gesichtspunkt einmal genauer an:

- Eine gemessene Strecke wirkt als Sicherung immer nur in ihrer eigenen Richtung. (5.19)

- Eine Punktlage gilt als kontrolliert, wenn deren Lage in zwei, nahezu senkrecht aufeinander stehenden Richtungen überprüft wurde. (5.20)

Wenn gesagt wird, dass in nahezu zwei senkrecht stehenden Richtungen eine Kontrolle erfolgt, so beinhaltet dies ebenfalls die Aussage, dass sie in *a l l e n* Richtungen wirkt. Diese Aussage hängt vom Messmittel ab. Beispielsweise wird bei der mechanischen Streckenmessung mit Messbändern dies nur sinnvoll sein, wenn die Streckenlänge unterhalb einer Messbandlänge liegt (ErhE [145] 33.4.2, hier 20 m). Werden die Kontrollstrecken länger, können sie durch die dort vorkommenden, unterschiedlichsten Fehlereinflüsse eine Punktlage nur bedingt überprüfen.

**Abbildung 5.10**

Wirkung einer Kontrolle auf die Punktlage durch Spannmaße

Dies wird in der Abbildung 5.10 durch die Bemaßungsstriche (Maßlinienbegrenzung nach DIN 1356-1), wie sie von Architekten in Bauzeichnungen verwendet werden, angedeutet.

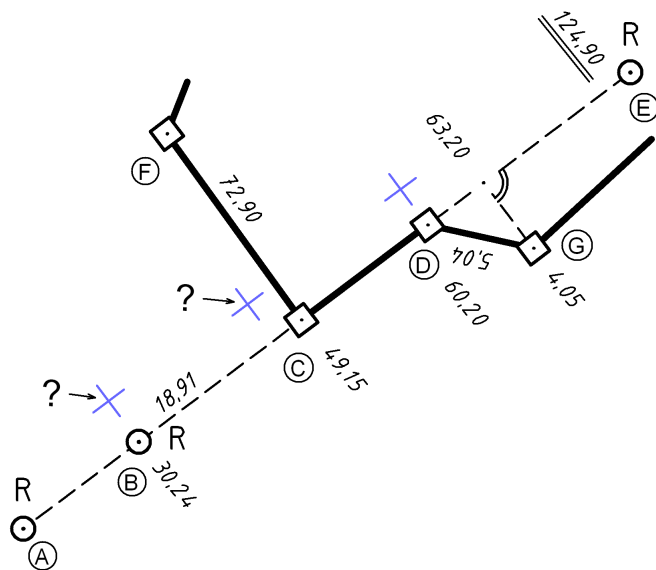


Abbildung 5.11
Geradlinigkeit bei
durchlaufender Messung

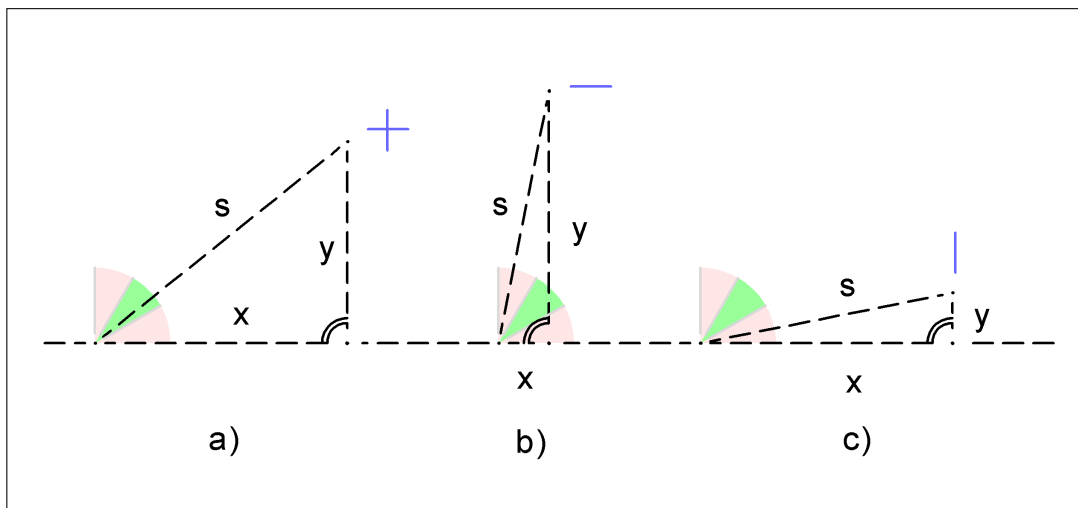
Die hier verwendeten Zeichen³⁴ – auch in den folgenden Abbildungen – sollen folgende Bedeutungen haben:

- | oder ↕ Der Punkt ist oder Punkte sind nur in der Strichrichtung des Symbols als geometrischer Ort hinreichend kontrolliert und sicher. Ein alleinig stehender Strich oder Doppelpfeil gibt die Variationsmöglichkeit der Punktlage in der entsprechenden Richtung an.
- ↔ Schwankende, unsichere, ausweichende Richtung.
- ⊕ Beide, nahezu senkrecht stehende Richtungen durch einen Punkt kontrollieren ihn hinreichend für alle Richtungen.
- ⊕+ Beide Richtungen durch den Punkt üben eine hinreichende Kontrolle aus, wobei der Punkt selbst durch eine weitere Maßnahme oder Bedingung überprüft wurde, also zuverlässig bestimmt wurde.
- ⊕- Der Punkt ist lagerichtig bekannt, jedoch für das Koordinatenkataster nicht mit hinreichender Genauigkeit.

Um es noch einmal klar zu sagen: Bei einer Grenzuntersuchung und einer eventuellen neuen Abmarkung eines Grenzpunktes ist die Punktlage, die kontrolliert werden muss, entscheidend. Maße durch Maße zu kontrollieren ist nicht die primäre Aufgabenstellung, sondern kann nur ein Teil der Untersuchung einer Punktlage sein.

Kontrollen sollten möglichst wegen der unmittelbaren Anschauung und Wirkung durch direkt gemessene Maße erfolgen. Örtlich sofort überprüfbar sind einfache Kontrollen wie Spannmaße bei einer durchlaufenden Messung und die Kontrolle durch Streben. Lange Maße können kurze Maße nicht kontrollieren, weil dabei u. U. unterschiedliche Genauigkeiten beachtet werden müssen. Kurze, direkte Maße wirken positiv wegen des Prinzips der Nachbarschaft. Eine Kontrollmessung heißt streng auch, dass eine erneute Signalisierung oder Anmessen des Punktes erforderlich ist. Die Entnahme eines Maßes aus dem Datenbestand

³⁴ Die nachstehende Symbolik ist nicht mit der in [278] verwandten identisch.

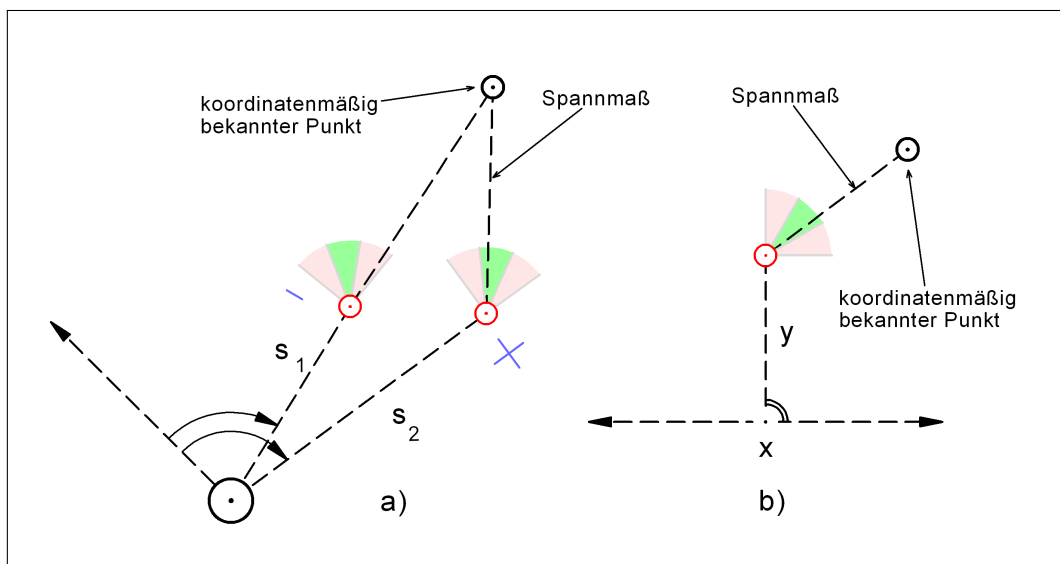
**Abbildung 5.12**

Orthogonale Kontrollen in verschiedenen Positionen

- a) Die Strebe s kontrolliert x und y
- b) Die Strebe s kontrolliert nur y
- c) Die Strebe s kontrolliert nur x

eines selbstregistrierenden Tachymeters einer zuvor geführten Polaraufnahme ist keine messtechnische Kontrolle! Das Letztere würde eher einem gerechneten Maß entsprechen.

Bei der orthogonalen Aufnahme einer Vermessungslinie gilt als Voraussetzung die unbedingte Vermutung und das Vertrauen darauf, dass bei durchlaufender Vermessung

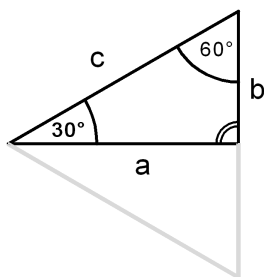
**Abbildung 5.13**

Wirksamkeit von Spannmaßkontrollen bei einer
a) polaren Aufnahme und b) orthogonalen Aufnahme

gleichfalls örtlich die Linie auf Geradlinigkeit überprüft wird. Dies wäre in der Abbildung 5.11 auf Seite 106 beim Punkt (B) der Fall, ebenso beim Punkt (C), weil das seitliche Maß 72,90 für eine Kontrolle wegen ihrer großen Länge bei einer mechanischen Längenmessung als ungeeignet anzusehen wäre. Nur der Punkt (D) ist durch die obige Vermutung wie auch durch das Maß 5,04 kontrolliert.

Eine allgemein anerkannte Methode, aufgenommene Punkte zu kontrollieren, besteht in der Verwendung von Spannmaßen oder Streben. Damit kann ein Punkt bezogen auf die Aufnahme in beiden, nahezu senkrecht stehenden Richtungen kontrolliert werden, wenn gewisse geometrischen Bedingungen erfüllt sind. Dies ist bei orthogonalen wie auch polaren Aufnahmen möglich (Abbildungen 5.12 und 5.13).

Die Kriterien dazu lassen sich am besten an einem rechtwinkligen oder gleichseitigen Dreieck zeigen. Gemessene Maße in einem rechtwinkligen Dreieck gelten als gegenseitig kontrolliert, wenn die Dreiecksseiten folgender Bedingung genügen (Pythagorasprobe):



$$a^2 + b^2 = c^2 \quad (5.21)$$

wobei

$$c > a, b > \frac{c}{2} \quad \text{bzw.} \quad 2a, 2b > c \quad (5.22)$$

- In einem rechtwinkligen Dreieck ist eine Kathete maßlich durch die Hypotenuse nur kontrolliert, wenn ihre doppelte Länge größer ist als die Länge der Hypotenuse.

oder:

Eine Kathete darf höchstens doppelt oder halb so lang sein wie die andere, wenn beide durch ein Spannmaß oder eine Strebe kontrolliert sein sollen. Das führt dazu, dass die Winkel der entsprechenden Katheten zur Hypotenuse in dem Bereich zwischen 30° und 60° liegen müssen. Ansonsten wird jeweils nur eine Kathete kontrolliert, und zwar die, die mit der Hypotenuse den kleinsten Winkel einschließt.³⁵

Bei einem nahezu gleichschenkligen, rechtwinkligen Dreieck, also bei $a \approx b$, kann im Extremfall auftreten, dass eine Kathete mit einem Fehler behaftet sein kann, der dem errechneten Hypotenusenfehler $dc = c_{\text{Soll}} - c_{\text{Ist}}$ um den Faktor $\sqrt{2}$ übertrifft ([279] S. 11, hier Abbildung 5.14). Dies ist aus der Pythagorasprobe selbst nicht erkennbar; es kann demnach also sein: da bzw. $db \leq \sqrt{2} \cdot dc$. Dieses Phänomen wurde und wird in der Praxis aus Gründen der Vereinfachung aber übergangen.

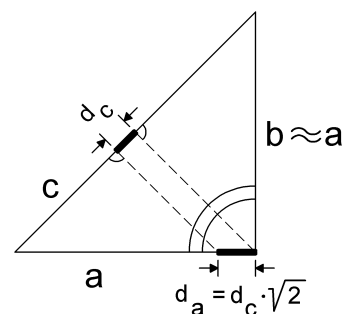


Abbildung 5.14

Erweitert man diese Betrachtungsweise auf den oben geschilderten Grenzfall mit Dreieckswinkel von 30° bzw. 60° erhält man sogar da bzw. $db \leq 2 \cdot dc$. Treten bei der Messung

³⁵ Grundlagen aus [739] § 80, [133] S. 58f. und 68

keine weiteren Kontrollen auf, scheint aber die Pythagorasprobe mit nahezu gleich langen Katheten immer noch die optimalste zu sein. Zur Veranschaulichung diene nun ein numerisches Beispiel in einem Dreieck mit 30°/60°-Winkel:

$$6,00^2 = 3,00^2 + 5,19_6^2$$

$$6,0\mathbf{5}^2 = 3,\mathbf{10}^2 + 5,19_6^2$$

Daran ist gut erkennbar, dass eine alleinige Pythagorasprobe nur bedingt durchgreifend ist und eine Näherung darstellt, weil sie primär von einer Orthogonalisierung des Katheten-eckpunktes auf die Hypotenuse ausgeht. Das gilt vor allem für längere Ordinaten. Sie wirkt sozusagen nur eindimensional, von den Bedingungen bei größeren Längenunterschieden bei Katheten – wie oben beschrieben – mal ganz abgesehen. Nach alledem kann man sagen, eine Pythagorasprobe kontrolliert vorrangig die Orthogonalität als solche, bezüglich der Katheten die der kürzeren, und weniger die Kathetenlängen, insbesondere die der kürzeren Längen. Die optimale Kontrolle in einer orthogonalen Aufnahme wäre also die Kontrolle der Kathete durch ein schmaleres Dreieck bei kurzem Abszissenunterschied und zuzüglich die Kontrolle der Abszisse (präziser: Abszissenunterschiede) durch eine Grenzlänge, wobei Kathete und Grenze etwa orthogonal zueinander liegen müssten. Allein dadurch ist die Vorschrift der grundsätzlichen Messung von Grenzlängen begründet.

Die Masse der orthogonalen Aufnahmen tritt vornehmlich bei Konfigurationen auf, bei denen unregelmäßige Grenzverläufe mit in etwa parallel laufende Messungslinien aufgenommen wurden. Wenn auch mit kurzen Ordinaten gearbeitet werden sollte, so ist die Ordinate, anfälliger bei Pythagorasproben was die Fehlerrückmeldung betrifft – wie man gesehen hat –, doch bestimmender für den Grenzverlauf, weil sie dessen Richtung am stärksten beeinflusst.

Der Vorteil der Pythagorasproben bei den orthogonalen Aufnahmen waren deren Feldtauglichkeit, d. h. Kontrollen konnten noch an Ort und Stelle – zumindest bei kleineren Fortführungen – durchgeführt werden und eventuelle Unstimmigkeiten unmittelbar örtlich geklärt werden. Diese Proberechnungen wurden auch direkt auf dem Fortführungsriß dokumentiert.

Als ein Mangel bei der Kontrolle orthogonaler Aufnahmen wird angesehen, dass die auf einer Messungslinie zur Kontrollmessung über Hypotenusen oder Streben aufgenommenen Zwischenpunkte nicht vermarktet sind. Sie dienen ausschließlich der Kontrolle – deshalb werden sie auch nicht vermarktet – und sind für eine spätere Grenzuntersuchung nicht mehr verwendbar, also im Grunde hinfällig. Sie wurden deshalb beispielsweise als nicht punktbestimmende Maße in Vermessungsrisen (Sammel- oder Rahmenrisse) nicht übernommen, um diese ballastfrei und damit übersichtlicher gestalten zu können.

Eine andere Art der Kontrollmöglichkeit wird in [283] angegeben, wie aus der Abbildung 5.15 auf Seite 110 ersichtlich. Die dort unter a) gezeigte Methode erscheint im Vergleich mit der unter b) angegebenen, üblichen Methode im ersten Moment bestechend, weil sie mit weniger Maßen auskommt. Doch eine derartige Kontrolle einer Aufnahme wäre für das Koordinatenkataster nicht geeignet. Der Grund liegt darin, dass die Kontrollen über Verlängerungen erfolgen. Somit könnten fehlerhafte Ausgangspunkte auf die Kontrolle Einfluss haben. Diese Möglichkeit ist hier bewusst aufgeführt worden, weil der Zusammenhang im Kapitel ›Die orthogonale Identitätsprüfung‹ auf Seite 194 noch ausführlicher behandelt wird.

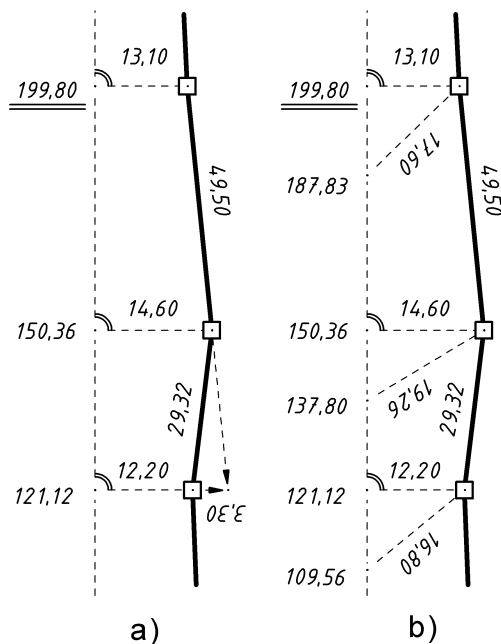


Abbildung 5.15

Kontrolle der orthogonalen Aufnahme

a) nach AHRENS [283], s. a. [668]

b) über Streben

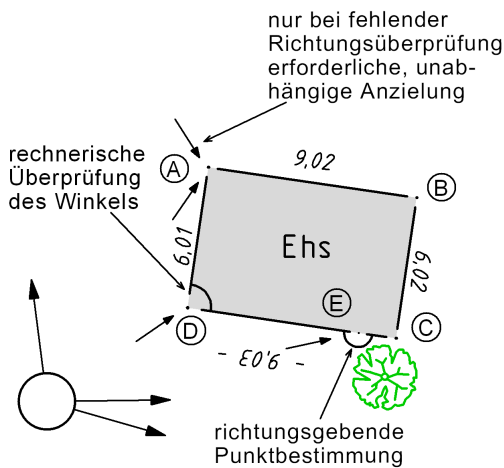
Das in der Abbildung 5.15 angegebene Beispiel zeigt sehr gut die Abhängigkeit oder Unabhängigkeit von Kontrollen. In beiden Fällen besteht eine Abhängigkeit vom Anfangs- und Endpunkt der Messungslinie. Bei b) sind die Kontrollen der Grenzpunkte lokal unabhängig. Die Streben wirken direkt und separat für jeden einzelnen Punkt. Bei a) ist dies nicht der Fall. Die Kontrollen der Grenzpunkte sind von den benachbarten Punkten abhängig. Man kann hierbei sehr gut an der Geradlinigkeit im Fall a) erkennen, dass die Überprüfung geometrischer Bedingungen immer von mehreren Punkten abhängig sein muss. Im Fall b) ist jedoch zu bedenken, dass die lokale Kontrolle übergreifend nur wirksam ist, wenn Fußpunkte und Sicherungspunkte sauber in die Messungslinie eingefluchtet wurden (s. auch Abbildung 6.34 auf Seite 228), was durch diese Art der Kontrolle nicht geprüft wird.

- Eine Kontroll- oder Mehrfachmessung muss unabhängig und sollte möglichst korrelationsfrei von der ersten Messung sein. (5.23)

Diese Forderung sagt aus, dass die Unabhängigkeit der Kontrollmessung möglichst so eingerichtet wird, systematische Verfälschungen aufzudecken oder bei Mehrfachmessungen auch aufzuheben. Das kann deshalb Forderungen beinhalten wie eine erneute Zielpunktzentrierung, andere Anschlusspunkte, zeitlich verzögerte Mehrfachmessungen (SAPOS®), einen Standpunktwechsel usw.

- Kontrollierende Elemente müssen hinsichtlich ihrer Genauigkeit mit der zu kontrollierenden Aufnahme mindestens gleichwertig sein bzw. der geforderten Genauigkeit des Ergebnisses entsprechen. (5.24)

So kann eine hochpräzise Polaraufnahme durch mit einem Messband gemessene Spannmaße nicht kontrolliert werden, wohl aber sind die Koordinaten des Ergebnisses als kontrolliert anzusehen, wenn das geringste Genauigkeitskriterium der Bestimmungselemente als hinreichend für das Ergebnis gilt.

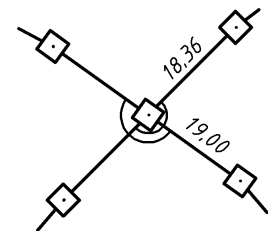
**Abbildung 5.16**

Möglichkeit zur vereinfachten, aber hinreichenden Gebäudeaufnahme kleinerer Objekte

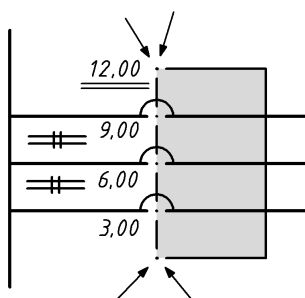
Vereinfachte Kontrollen können sich besonders bei Gebäudeeinmessungen ergeben, wenn geometrische Bedingungen vorausgesetzt oder unterstellt werden können. Kriterien ergeben sich hier insbesondere dadurch, ob geometrische Bedingungen durch Längenangaben oder umgekehrt, ob Längen- oder Koordinatenangaben durch geometrische Bedingungen kontrolliert werden können. Dies ist bei Orthogonalitäten häufig der Fall. Kleinere, nachweisbar rechtwinklige Gebäude (z. B. Garagen) lassen sich aufgrund ihrer Geometrie polar hinreichend mit einem Standpunkt einmessen. (Abbildungen 5.16 und 5.23 b) auf Seite 119). Eine komplexere Gebäudeaufnahme in solchen Fällen wäre in der Sache, von der Zielvorstellung her und dem Aufwand nach unangemessen und überzogen.

Wirksame Minimalkontrollen ergeben sich bei örtlichen Schnitten zwischen koordinierten Punkten, wenn ein direktes polares Aufmaß des abgemarkten Schnittpunktes nicht erfolgt ist, die Geraden nahezu rechtwinklig zueinander stehen, ist ein Aufmaß nahezu senkrecht aufeinander stehender Teilstrecken ausreichend (Abbildung 5.17).

Mitunter brauchen Maßketten oder durchlaufende Messungen an geschnittenen Parallelen (Abbildung 5.18) auch keine weiteren messtechnischen Kontrollen, wenn Anfangs- und Endpunkte der Parallelen hinreichend gesichert sind. Vorteile ergeben sich auch dadurch, dass das Zahlenmaterial mengenmäßig reduziert und damit Risse und Katasternachweis entlastet werden.

**Abbildung 5.17**

Hinreichende Schnittkontrollen

**Abbildung 5.18**

Durchlaufende Messung an geschnittenen Parallelen, hier an Garagen

5.4.6 Was ist eine ›zuverlässige‹ Grenzermittlung?

oder: **Von Zuverlässigkeit und Vertrauenswürdigkeit**

Die Begriffe ›Genauigkeit‹ und ›Zuverlässigkeit‹ werden mittlerweile im Vermessungswesen übertrieben schlagwortartig und vielfach in Kombination benutzt. Während der Begriff ›Genauigkeit‹ eine einfachere Interpretation ermöglicht (Wie genau?), ist dies bei der ›Zuverlässigkeit‹ nicht gegeben, weil dem Wort eine größere Bedeutungsvielfalt innewohnt.

Die Attribute ›eindeutig‹ und ›zuverlässig‹ bezüglich einer Grenzermittlung wurden erst durch die Novellierung des Vermessungs- und Katastergesetzes NRW [156] im Jahre 2014 in den § 19 eingefügt. Damit ist zweifellos eine vermessungstechnische Komponente gesetzmäßig verankert worden, die zuvor dort nicht vorhanden war.

Selbst die Arbeitsgemeinschaft der Kommunalen Spitzenverbände in NRW hatten in einer Stellungnahme zum Entwurf des neuen Erhebungserlasses eine nähere Erläuterung der Begriffe „eindeutig und zuverlässig“ letztendlich im Erlass gefordert und welche Arbeiten durchzuführen sind, damit die Grenzermittlung als eindeutig und zuverlässig einzustufen ist und damit indirekt auch die Bestimmung der Koordinaten in Koordinatenkatasterqualität.

Im Erhebungserlass [145] wird die Zuverlässigkeit reduziert auf ›Zuverlässigkeit der Messwerte‹ in der Anlage 5, Nr. 3.1.4, 3.2.3.3/4 und damit recht spärlich behandelt.

Die Begriffe ›Genauigkeit‹ und ›Zuverlässigkeit‹ werden technisch gesehen immer auf Punkte bzw. auf die Koordinierung von Grenzpunkten bezogen, nicht dagegen auf den Grenzverlauf oder auf Grenzen. Zwar mag ein Grenzverlauf eindeutig dargestellt sein, aber die Zuverlässigkeit der Grenze oder des Grenzverlaufs bzw. der Linienverbindungen in Bezug auf deren Ermittlung lässt sich aus dem Katasterbestand nicht ersehen. Eine Übereinstimmung von Fortführungsriß und Kartendarstellung ist keine Aussage der Zuverlässigkeit, weil die Darstellung im Fortführungsriß Grundlage der Kartendarstellung ist.

Allgemeiner gesehen:

- Die Eigenschaft ›zuverlässig‹ beschreibt das Positive in Charakter, Treue, Ehrlichkeit, Arbeitsverhalten und auch moralischer Integrität von Personen
⇒ Beispiel: Der Mitarbeiter arbeitet zuverlässig!
- Sie kennzeichnet eine sichere, selbständige (ohne Aufsicht), wartungsarme und gleichbleibende Stetigkeit und auch eine lange Lebensdauer (Langlebigkeit) oder Haltbarkeit von Funktionalität und Material technischer Erzeugnisse
⇒ Die Maschine funktioniert zuverlässig!
- Sie kennzeichnet den vermeintlichen Wahrheitsgehalt und die Glaubwürdigkeit von schriftlichen Erzeugnissen, wobei deren Ursache und Entstehung nicht immer eindeutig oder nachvollziehbar sein muss
⇒ Das Lexikon gilt als zuverlässig!

So ist der Begriff ›zuverlässig‹ sehr vielschichtig, mehrdeutig, sehr schwer für den Einzelfall zu konkretisieren, im Grunde genommen nur als beiläufiger Überbegriff zu verwenden. So wurde schon früher bemängelt, das der im Liegenschaftskataster ehemals benutzte Begriff ›einwandfreie Vermessung‹ (in NRW bis 1972) auch bei der Existenz eines Aufnahmefehlers zutreffend sein konnte. So wäre die Einschränkung des Begriffes ›Zuverlässigkeit‹ allein auf die technische Aufnahmequalität bezogen nicht hinnehmbar.

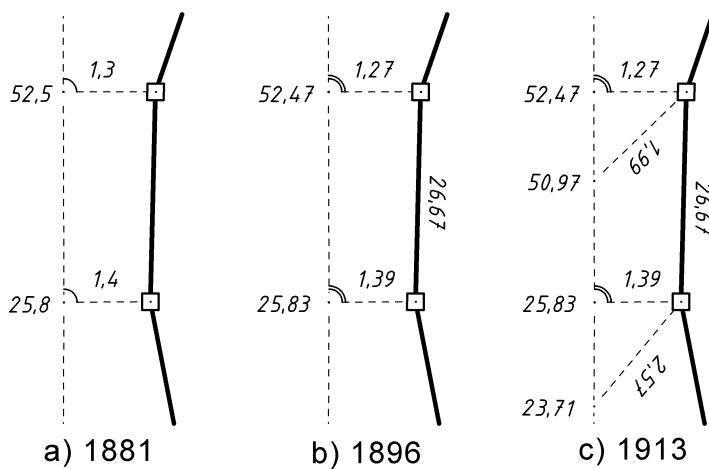


Abbildung 5.19
 in Anlehnung an [21], S. 392
 a) ab 1881 [764] § 81
 b) ab 1896 (Hier Maßeinheit cm in Städten) [751] § 81
 c) ab 1913 [747] Nr. 62

Die Abbildungen 5.19 und 5.20 zeigen deutlich, dass der Begriff ›Zuverlässigkeit‹ nicht nur vielschichtig, sondern auch schwer zu handhaben ist. Man kann die Komplexität von vielschichtigen Vorgängen nicht auf einen Begriff reduzieren, und dann bei einer vielfältigen Anwendung des Begriffes in vermessungstechnischer Theorie und Praxis nur einen Teilaspekt, z. B. bei den Ergebnisse einer Ausgleichung meinen oder unterstellen.

Den Begriff einer ›zuverlässigen Grenzermittlung‹ allein durch Klärung der Frage zu definieren, ab wann und wie Messwerte ermittelt wurden (s. [21] S. 390), kommt dem Gesetzestext nicht nahe genug. Dann wäre der Gesetzestext durch ›eindeutige und maßlich kontrollierte Grenzermittlung‹ präziser formuliert.

Diese eingeschränkte Bedeutung von Zuverlässigkeit im messtechnischen Bereich bei Neuaufnahmen wird heutzutage durch die automatisierte Methoden der Fehlererkennung mit Programmen zur Ausgleichungsrechnung bewerkstelligt, durch analytische → *Redundanz* bekannter Messwerte. Die Bedeutung des Begriffes ›Zuverlässigkeit‹ wird einerseits also mit der Möglichkeit gekoppelt, grobe Fehler ohne örtliche Nachprüfung aufdecken und so Daten bereinigen zu können (fehlererkennend, s. dazu auch Kapitel 5.4.5 auf Seite 104). Bei einer ausschließlich durchgeführten Doppelaufnahme eines Punktes ist eine Fehlerkorrektur nicht möglich; die Bedeutung der Begriffes ›Zuverlässigkeit‹ wird damit zurückgestuft oder reduziert.

Legt man schließlich bei alten Aufnahmen für die Zuverlässigkeit bei geltenden festgestellten Grenzen Kriterien zu Grunde, wie sie (im Erhebungserlass [145] 19.2.4 und früheren Vorschriften aufgeführt) in den Anweisungen von 1881, 1896 und 1913 enthalten sind (s. dazu Abbildung 5.19), muss von einer Verwässerung der Zuverlässigkeit gesprochen werden. Nicht alle Fortführungsvermessungen – vor allem in dicht bebauten Ortslagen – vor ca. 1920 (und mitunter auch später!?) werden einem strengen, heute auf festgestellte Grenzen bezogenen, üblichen Zuverlässigkeitskriterium gerecht. Den Begriff ›Zuverlässigkeit‹ im historischen oder auch neuen katastertechnischen Zusammenhang – auf Grenzen reduziert – wäre als „fragil“ einzustufen. REMBOLD spricht in diesem Zusammenhang von Feststellungsvermutungen [21] S. 394.

An diesem Begriff ›Zuverlässigkeit‹ ist auch sehr gut zu erkennen, wie rückwärts wirkende oder zu verstehende Inhalte von Begriffen, die im Grunde von neueren Entwicklungen geprägt sind, zu Verständnis- und Anwendungsschwierigkeiten führen können. REMBOLD

[21] sieht in zuverlässig gleichzeitig „kontrolliert“. Das hieße: Wie es bei der Genauigkeit Genauigkeitsstufen gibt, müsste es bei der Zuverlässigkeit Zuverlässigkeitsstufen geben (einfach, einseitig, mehrfach, unabhängig, grob, grafisch . . . kontrolliert), die auch historisch, also zeitlich abgestuft sein könnten.

Zu der katasterteknischen Zuverlässigkeit gehören (vgl. dazu auch das Diagramm Abbildung 5.20)

- a) Zustand und Kontrollierbarkeit des Zahlenwerks oder Katasternachweises
- b) Übereinstimmung früherer Messwerte als Abbild mit der aktuellen Örtlichkeit, vornehmlich mit Vermessungsmarken, Grenzzeichen und unterirdischen Merkmalen, an der Standfestigkeit von Grenzzeichen und dem Verhältnis zur Nachbarschaft
- c) Übereinstimmung der Messwerte und der Katasterkarte als primärer Vorgang bis 1913/1920
- d) Übereinstimmung der zeitlich auseinander liegenden bzw. aktuellen Messwerte untereinander, durch Geometrie, Mehrfach- bzw. Überbestimmung

Eine wie auch immer geartete Zuverlässigkeit ist keine Unfehlbarkeit. Die Vieldeutigkeit von ›zuverlässig‹ wird in Niedersachsen in den neueren Vorschriften [714] mit dem Begriff ›Vertrauenswürdigkeit‹ umgangen.

Zusammenstellung verschiedener Quellen zum Thema Zuverlässigkeit:

- Nach Wikipedia: In einer der ersten deutschsprachigen Zuverlässigkeitsliteratur, Technische Zuverlässigkeit, Messerschmitt-Bölkow-Blohm, Springer Verlag, 1977 heißt es:
»Die Zuverlässigkeit ist eine Sacheigenschaft, die durch eine statistisch zu messende Größe aufgrund beobachteter Ausfallhäufigkeiten empirisch oder mit Hilfe der Wahrscheinlichkeitsrechnung abgeschätzt werden kann.«
- Internet: Der Begriff ›Zuverlässigkeit‹ (Reliability / Dependability) hat in den Normwerken zwei unterschiedliche Bedeutungen. Er wird einerseits als ein übergeordnetes Merkmal, das andere Merkmale mit einschließt, und andererseits als alleinstehendes Merkmal angesehen (vgl. nachstehende Definitionen). Die z. T. abweichenden Definitionen im deutschen und englischen Sprachraum machen auch deutlich, dass der Prozess der Begriffsdefinitionen zur Zuverlässigkeitstechnik noch nicht abgeschlossen ist.
- Zuverlässigkeit: Zusammenfassender Ausdruck für die Funktionszuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Sicherheit, Instandhaltbarkeit. VDI 4003 -Zuverlässigkeitsmanagement, 2005-07
- Zuverlässigkeit: Beschaffenheit einer Einheit bezüglich ihrer Eignung, während oder nach vorgegebenen Zeitspannen bei vorgegebenen Anwendungsbedingungen die Zuverlässigkeitsforderung zu erfüllen. DIN 40 041, Dez. 1990
- Die Attributart Lagezuverlässigkeit (LZK) enthält nach dem ALKIS® Objektartenkatalog 6.0 S. 97 (in Version 7.0 und im ErhE Anlage 3a,b nicht enthalten) eine Aussage über die Identität zwischen den Koordinaten des amtlichen Nachweises und den bei der Grenzuntersuchung bestimmten Koordinaten von Objektpunkten.
 - TRUE belegt die Überprüfung eines Punktes nach dem Katasternachweis. Damit wird zum Ausdruck gebracht, dass ein Punkt in der Örtlichkeit eindeutig identisch und unter Berücksichtigung der Nachbarschaftsbeziehungen als identisch mit dem Katasterzahlenwerk festgestellt wurde.
 - FALSE gibt an, dass für eine aufgemessene Koordinate eine derartige Überprüfung nicht stattgefunden hat und die Koordinate zunächst vorläufigen Charakter besitzt, um eine spätere, genauere Bestimmung zu erleichtern (z.B. durch Transformation).

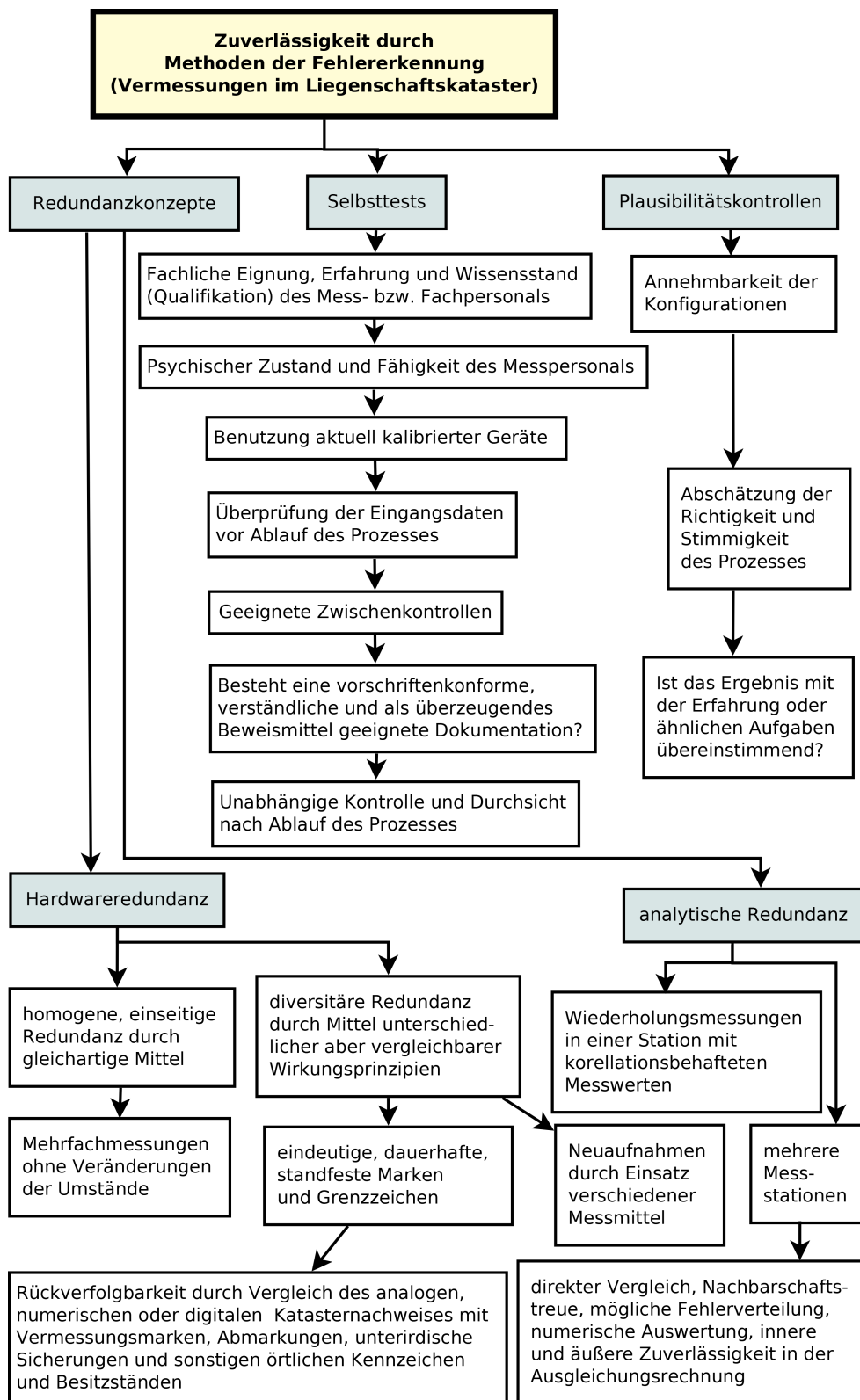


Abbildung 5.20

Zuverlässigkeitskriterien bei Katastervermessungen, in Anlehnung an [198], S. 246ff.

5.4.7 Kontrollen in lokalen Netzen und der Anschlusspunkte

Lokale Netze sind in sich geschlossene und unabhängige Systeme. In früheren Zeiten, wenn kein Anschluss an ein übergeordnetes Netz (Landesnetz) vorhanden war, war das Kriterium der Kartierbarkeit gegeben. In späteren Zeiten mit der Eigenschaft eines Arbeitsnetzes, das später durch Transformation oder direkter dynamischer Ausgleichung in ein Grundlagenetz überführt werden konnte.

Im Prinzip ist jede Fortführungsvermessung ein lokaler Vorgang, auch wenn sie vornherein in das Landesnetz gelagert wird. Nicht aber jede Fortführungsvermessung besteht als ein zusammenhängendes, geschlossen berechenbares, lokales System. Konfigurationsdefekte würden dies verhindern. Eine rechnerische Überprüfung der Anschlusspunkte wird unmöglich.

Abgesehen von der örtlichen Überprüfung von im Kataster nachgewiesenen Anschlusspunkten mit Anschlussmaßen, Vermarkungen usw. wird im ErhErl [145] 35.1 die Koordinatenberechnung so vorgeschrieben, dass gleichzeitig eine Überprüfung der Anschlüsse (vorgegebene Koordinaten) erfolgt. Dies geschieht bei einer dynamischen Ausgleichung durch fingierte Untergewichtung der Anschlusspunkte innerhalb eines Vorlaufs ([145] Anlage 8g). Bei geglückter Überprüfung werden die endgültigen Koordinaten zwar auch durch eine dynamische Ausgleichung gewonnen, die Gewichtung der Anschlusspunkte erfolgt aber korrekt (z. B. mit 2 cm). Die Anschlusspunkte fungieren hier als bewegliche Anschlusspunkte, bei denen die Koordinaten erhalten bleiben. (s. Abbildung 5.52 auf Seite 159)

Das gleiche Prinzip erfolgt auch bei satellitengeodätischen Verfahren mit temporären Anschlusspunkten (s. Kapitel 5.11.1 auf Seite 161) im Rahmen einer äußeren Angleichung, wobei die Koordinaten der Anschlusspunkte verändert werden.

Waren bei Fortführungsvermessungen Anbindungen an das Landesnetz trotz eventuell bestehenden Anschlusszwanges nicht möglich oder der dazugehörige Aufwand war zu groß, mussten autarke, lokale Systeme gebildet werden, die die Ergebnisse der Teilungsvermessungen bzw. Fortführungen auffingen. Diese Systeme entstanden vorwiegend im 19. Jahrhundert bis hinein in die Mitte des 20. Jahrhunderts, wobei als Grundlage vielfach Dreieckskonstruktionen zu Grunde gelegt wurden (s. Abbildung 5.21 a)). Es zeigt sich heutzutage, dass man wegen der Geschlossenheit der Systeme (ohne Konfigurationsdefekt) durch eine Ausgleichung als Freies Netz gute Aussagen bezüglich Versagen des Katasternachweises (Kontrollfunktion) bzw. Genauigkeitskriterien bei entsprechend genügend vorhandenen Messelementen machen kann. Diese Überprüfung des alten Katasters durch Ausgleichungsprogramme sind zeitlich wenig aufwendig, aber sehr aussagekräftig und für eine Grenzermittlung oder Neuabmarkung von großem Nutzen.

Zu den Genauigkeitsaussagen dazu ist zu bemerken: Lokale Netze (Arbeitsgebiet), werden durch die Ausgleichung so bestimmt, dass darin enthaltene Abweichungen minimiert werden. Dies insofern, dass die Minimierung natürlich nicht weiter verbessert werden kann, also das Maximum der Minimierung darstellt. Je weniger Messelemente vorliegen, desto stärker ist der Effekt. Dies ist ein rein mathematischer Vorgang, der keinen Bezug zur tatsächlich physikalischen Lage der ausgeglichenen Punkte haben muss. Treten Redundanzen auf und sind die errechneten Abweichungen innerhalb der zulässigen Grenzwerte, kann zumindest gesagt werden, dass mit aller Wahrscheinlichkeit im Netz keine Groben Fehler enthalten sind. Die Angabe eines Genauigkeitsmaßes aus allen minimalisierten Abweichungen besagt nur, dass es genauer nicht angegeben werden kann, wohl aber auch eine

schlechtere, wenn auch erträgliche, Genauigkeit existieren kann. Bei unglücklichen Konfigurationen lokaler Netze ist dies sicher der Fall.

In Hinblick auf Grenzuntersuchungen ist anzumerken: Zeigt eine Ausgleichung in lokalen Netzen ein gutes Genauigkeitsergebnis, so kann es sinnvoll sein, auch von der eigentlichen Vermessungsstelle entferntere Abmarkungen als Passpunkte zu nehmen, um mit Hilfe einer geeigneten (Helmert-) Transformation eine sicherere Übertragung des Katasternachweises in die Örtlichkeit vornehmen zu können.

Baulagenetze für Bestandsaufnahmen und Absteckungen von Bauvorhaben sind i. d. R. aus Genauigkeitsgründen lokal ([48] S. 113, s. dazu auch Kapitel 6.8.2 auf Seite 308). Sie werden heutzutage durch zwangsfreie Ausgleichungsverfahren berechnet, zumindest größere Netze, und dann – nicht immer erforderlich – spannungsfrei ins Landesnetz gelagert. Absteckungen von Gebäuden werden auf mm durchgeführt; eine Katastergenauigkeit reicht dafür nicht aus. Es ist aber von vornherein zweckmäßig, in derartige, vielfach durch den Abriss alter Bausubstanz sichtbar gewordene Netze die im Kataster nachgewiesenen Punkte (AP, Grenz- und Gebäudepunkte) aus der Nachbarschaft miteinzubeziehen. Die Vorteile liegen auf der Hand:

- Wenn Verknüpfungspunkte zu alten Gebäuden bzw. dem Katasterbestand erzeugt bzw. aufgemessen werden (Grenzuntersuchung), kann das Netz an das Katasternetz angeschlossen werden.
- Durch freiere Sichten kann die örtliche Überprüfung des Katasternachweises (Grenzuntersuchung) einfacher und genauer erfolgen.
- Durch die höhere Genauigkeit der Netze können koordinierte Katasterpunkte überprüft werden.
- Wiederverwendung der gemessenen Elemente bei einer späteren Katasteraufnahme, wenn Sichten wegen der Neubauten nicht mehr bestehen (vorausschauende Aufnahme).

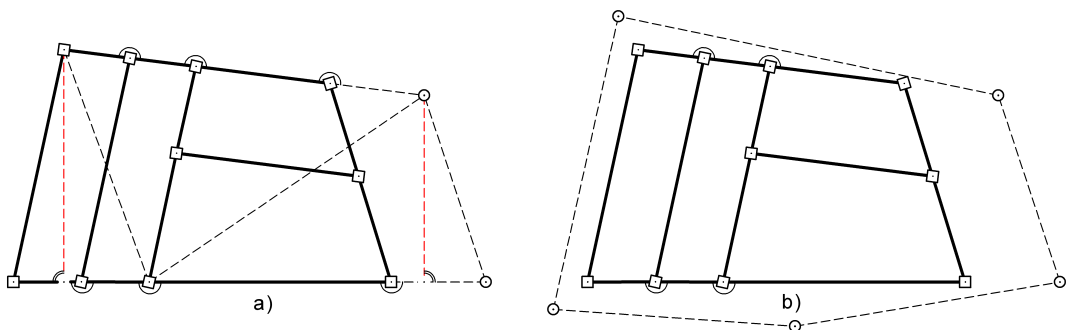


Abbildung 5.21

Schematische, reduzierte Darstellungen örtlicher Netze

- a) *Klassisches Beispiel beruhend auf Dreieckskonstruktionen und Einbindern im 19. Jahrhundert (s. dazu auch die Abbildungen auf den Seiten 414 und 474)*
 b) *Örtliches Netz durch Kleinpolygonzug und eventueller Orthogonalaufnahme*

5.4.8 Scheinkontrollen

Schein- oder Pseudokontrollen sind messtechnische und dokumentierte Vorgänge, die numerisch oder optisch eine Übereinstimmung und damit auch eine Kontrolle erzeugen, die dagegen aufgrund der funktionalen oder geometrischen Zusammenhänge nicht als hinreichend anzusehen sind.

Dazu ein klassisches Beispiel: Die Abbildung 5.22 ist ein Auszug einer Abbildung aus WIMMER [133] S. 70. Dazu wird dort angegeben:

1. »Durch Messung der direkten Entfernung A–B werden die Höhen und Höhenfußpunkte von A und B gesichert.
2. 78,10 sichert den Höhenfußpunkt von D; gleichzeitig auch A und B gegen einen gemeinsamen groben Ablesungsfehler in den Abszissenmaßen dieser beiden Punkte.
3. Die direkte Entfernung D–C sichert nur die Höhen für diese Punkte.
4. 76,68 sichert die Höhenfußpunkte von C und E. ... «

Für die Überprüfung des Fußpunktes von D einer mit Bandmaßen durchgeführten Aufnahme ist ein Maß wie 78,10 (Abbildung 5.22) wegen dessen Länge und zu erwartender Ungenauigkeit nicht hinnehmbar.

An diesem Beispiel zeigt sich, darauf zu achten, dass die nur formelle Übereinstimmung durch die Rechnung einer Kontrolle nicht ausreicht, sondern auch Umstände und Genauigkeitsvorstellungen eine Rolle spielen. Diese Vorgabe von WIMMER wurde in der Praxis auch nie akzeptiert. Würde das Maß dagegen aus einer heutigen, polaren Aufnahme entstammen, wäre es als hinreichende Kontrolle geeignet.

In Erweiterung zu Satz (5.24) auf Seite 110 muss gesagt werden:

- **Maße signifikant unterschiedlicher Genauigkeit können sich nicht gegenseitig kontrollieren, wohl aber in der Lage sein, Koordinaten zu überprüfen.** (5.25)

Es ist sofort einsichtig, dass hochpräzise Richtungsbeobachtungen in ihrer eigenen Genauigkeit nicht durch mit einem Messband gemessene, seitliche Kontrollen überprüft werden können. Kontrollen sind vermessungstechnisch sinnvoll, wenn das Endergebnis entsprechend kontrolliert wird. So kann im Rahmen einer Koordinatenbestimmung eine Kontrolle durch eine hochpräzise Richtungsbestimmung gleichwertig einer Messbandmessung sein.

Zu den kritischen Scheinkontrollen gehört die Angabe einer durchlaufenden, orthogonalen Vermessung, weil dort implizit vorausgesetzt wird, dass Geradlinigkeiten auch örtlich überprüft worden sind. Es ist hinlänglich bekannt, dass dies bei geschlossener Bebauung kaum immer möglich ist. Die Bestimmung der Geradlinigkeit erfolgt hier in Anbetracht einer augenscheinlichen Situation, die zumindest in der Vergangenheit messtechnisch nicht immer überprüfbar war.

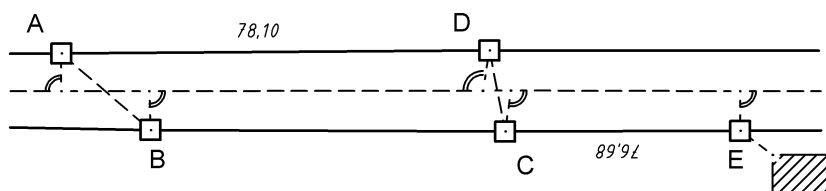


Abbildung 5.22
Kontrollen nach
WIMMER

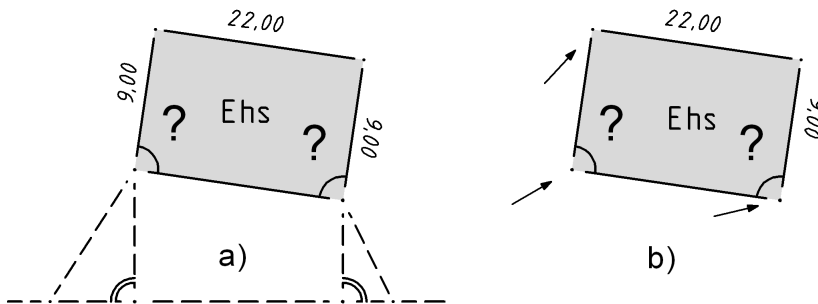


Abbildung 5.23
Geometrische
Kontrollen

In der Abbildung 5.23 a) wird unterstellt, dass das Gebäude rechtwinklig ist, im Falle b) lässt sich die unterstellte Rechtwinkligkeit nachweisen.

Kontrollen bei der orthogonalen Aufnahme durch mehrfache Maßangaben derselben Strecke oder Unterstellung der Rechtwinkligkeit sind gang und gäbe. Das bezieht sich vor allem auf kurze Ordinaten. Ordinaten unter 1 m Länge wurden i. d. R. nicht verstrebt, sondern durch zwei Maßangaben oder auch Haken gekennzeichnet (Abbildung 5.24). Dies soll auch die besondere Aufmerksamkeit dokumentieren, die hier an den Tag gelegt wurde.

[2009] »Wenn Kontrollmaße aus der gleichen Aufnahme mit Tachymeter/GPS abgeleitet werden, aus der auch die Orthogonalelemente durch Umformung entstanden sind, und dann als kontrollierendes Messelement orthogonal dargestellt und verwertet werden, wird billigend in Kauf genommen, dass die dargestellte Kontrolle tatsächlich gar nicht vorliegt. Diese Problematik ist nicht neu und aus klassischen Aufnahmemethoden bekannt, wenn gerechnete Spannmaße oder Streben fälschlicherweise als Messwerte dargestellt und behandelt worden sind. Diese Pseudokontrollen lassen die gemessenen Elemente bis auf Rundungsungenauigkeiten als frei von zufälligen Fehlern erscheinen und führen zu einer falschen Bewertung der tatsächlichen Messelemente. Dies verbietet sich auch deswegen, weil Redundanzen vorgetäuscht werden. Diese Scheinredundanzen führen zu falschen Zuverlässigkeiten.« [358] S. 17

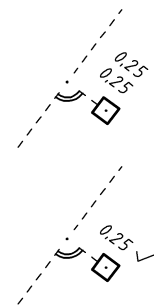


Abbildung 5.24
Kurze Ordinaten

Diese Verfahrensweise ist vergleichbar mit der Vorgabe, aus durchlaufender, orthogonaler Messung Kontrollmaße aus Differenzen zu bilden und zu dokumentieren.

Zu den Scheinkontrollen gehören auch Pythagorasproben, die numerisch zwar übereinstimmende Ergebnisse liefern, deren ursprünglich beabsichtigte Kontrollfunktion durch zu kurze Katheten nicht gegeben ist oder nur in einer Richtung wirken (s. Seite 108).

5.5 Fehlerquellen, Fehlerarten, Größenordnungen von Abweichungen und Reduktionen

Die in den nachstehenden Übersichten zusammengestellten Werte sollen Größenordnungen von Abweichungen oder Reduktionen zeigen, die in der praktischen Arbeit kaum bewusst bekannt oder geläufig sind, da dort zu sehr auf dem Soll-Ist-Vergleich auf Koordinatenbasis gearbeitet und auch gehofft wird. Trotzdem sollte sich ein Techniker über diese Dinge in der täglichen Katasterpraxis im Klaren sein. Um Ungenauigkeiten abschätzen und beurteilen zu können, muss man mögliche messtechnische Größenordnungen und Auswirkungen auch kennen. Deswegen wurden ausgewählte Größen angenommen, um einen guten, unmittelbaren Vergleich durchführen zu können. Die alleinige Angabe von mathematischen Formeln vermittelt diese nötige Einsicht nicht.

Gerade der Umgang mit altem Zahlenmaterial erfordert bei der Grenzuntersuchung Kenntnisse und ein erarbeitetes „Fingerspitzengefühl“ mit Fehlerquellen und Widersprüchen in den orthogonalen Aufnahmen.

In dieser Zusammenstellung von möglichen Fehlerarten werden nur diejenigen mit einem numerischen Einfluss aufgeführt.

5.5.1 Konzentrationsfehler oder psychisch bedingte Fehler

1. Ablesefehler: Bei einer Anzeige am Instrument oder in einem Schriftstück wird ein Wert auf mm angegeben, der aber in cm weitergegeben werden soll:
Originalwert: 0,123 Richtig wäre: 0,12 Falsch dokumentiert: 0,23
2. Sogenannte Zahlendreher:
Originalwert: 89,73 Falsch dokumentiert: 89,37
Es ist zu beobachten, dass die Häufigkeit der Zahlendreher sehr persönlich bedingt ist. Manche Personen sind für die Erzeugung derartiger Fehler anfälliger.
3. Hörfehler oder Schreibfehler bei der Übermittlung von Messwerten (z. B. der klassische 1-m-Fehler)
4. Falsche oder unklare Zuordnung von Maßen und Punktverbindungen, Dokumentationsfehler; undeutliche, zu kleine oder verschmierte Ziffern
5. Beim Editiervorgang versehentliche Veränderung von Daten
6. Versehentliches Löschen von Daten
7. Übernahme oder „Stehenlassen“ überholter einzelner Daten oder ganzer Dateien (z. B. Koordinaten, vorläufige Punktnummern oder Arbeitsnummern)
8. Unzulässige Vermengung und Gleichbehandlung von Koordinaten verschiedener Systeme oder Genauigkeitsstufen, Weiterverarbeitung von Koordinaten ohne Kenntnis der Systemzugehörigkeit

5.5.2 Fehlerquellen aus örtlichen Unbestimmtheiten

1. Anschlussmaße von unsicheren Punkten besonders an Gebäuden: Sind Rohbau-, Sockel- oder Fertigmaße nachgewiesen? Sind Rohbaumaße für die Grenzuntersuchung noch brauchbar? Ist neuer Putz aufgetragen worden oder die Fassade verändert, erneuert oder zusätzlich eine Wärmedämmung aufgebracht worden?
2. Veränderte Abmarkungen (schiefstehend, verschoben, beschädigt, zerstört, Meißelzeichen auf verdrehten Gehwegplatten, Vermarkungen – auch unterirdische – in moorigen Böden)
3. Mangelhafte Markierungsschärfe (Abgerundete oder „rauhe“ Gebäudekanten, Feldsteine, Grenzsteine ohne Kreuz, Tonscherben als unterirdische Sicherungen)

4. Schwer erkennbare Mauerverhältnisse, wechselnde Mauerbreiten, geneigte Mauern, Verformungen
5. Nichtparallelität von Gebäuden, nicht erkannte stumpfe Winkel, Unterstellung von nicht gegebenen Geradlinigkeiten

5.5.3 Fehlerquellen der orthogonalen, mechanischen Aufnahme

1. Falsche Addition von separat gemessenen Teilstücken einer Messungslinie (z. B. in eng bebauten Ortslagen)
2. Vertauschung von Anfangs- und Endpunkt einer Messungslinie (Richtungstausch um 200 gon). Dies kann auftreten, wenn ein berechneter Schnittpunkt in die Örtlichkeit falsch übertragen, vermarktet aber richtig dokumentiert wird, z. B. bei der Schnittpunktmarkierung einer abgehenden Grenze bei einer Straßenschlussvermessung. Auch orthogonale Kontrollmessungen können diesen menschlichen Orientierungsirrtum nicht aufdecken. Eine solche elementare Fehlerquelle ist bei einer Absteckung durch Koordinaten, auch durch die grafische Kontrolle, kaum denkbar.
3. Vertauschung von rechts- oder linksliegenden Ordinaten [283] als Absteckungs- oder Dokumentationsfehler. Auch Spannmaßkontrollen zur Messungslinie hin können derartige Fehler nicht aufdecken. Eine solche elementare Fehlerquelle wäre wiederum bei einer Absteckung durch Koordinaten nicht denkbar.
4. Nichteinhalten der Geradlinigkeit, Verbiegung durchlaufender Messungen
5. Fluchtungsfehler auch durch falsch oder seitlich ausgesteckte Punkte
6. Durchhang des Messbandes. Diese Fehlerquelle hat einen vergleichsweise starken Einfluss.
7. Schlechte Staffellung bei geneigtem Gelände, schlechte Horizontierung oder nicht durchgeführte Reduktionen
8. Falsches Ausstecken oder Signalisieren von Anschlusspunkten
9. Übermäßige Verlängerungen
10. Nullpunktfehler bzw. Anlegefehler bei Messbändern mit aber auch ohne Überteilung
11. Fehlerhafte Messbandlänge bei durchlaufender Messung: Fehler können auch im Messvorgang beim Wechsel der vollen Bandlängen auftreten, die durch Kontrollen nicht aufgedeckt werden. Mit der üblichen Kontrolle, bei durchlaufenden Messungen jede zweite Grenzlänge zu messen, werden zwar die Maßzahlen – also die Ablesungen und die Dokumentation – geprüft, aber je nach Situation nicht die Zuverlässigkeit der Messung. Die folgende Abbildung veranschaulicht diesen Vorgang:

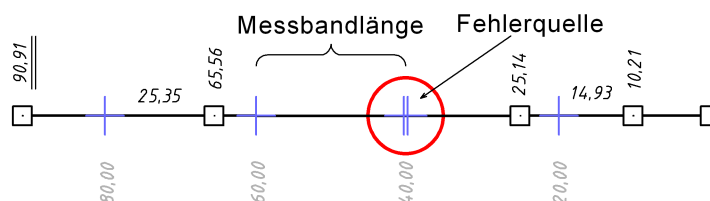


Abbildung 5.25
Fehlerhafte Messbandlänge

Um einen Überblick für Anteile systematischer Abweichungen bei der Längenmessung mit Messbändern zu bekommen, ist nachstehend eine Übersicht mit beispielhaften Längen angegeben. Treten mehrere solche Anteile auf, wirken sie additiv. (Siehe Tabelle 5.5 auf Seite 122)

**Tabelle der Längenänderungen
aufgrund geometrischer oder physikalischer Einflüsse**

Ergebnisse systematischer Längenabweichungen bei einer Messbandlänge von 20 m	bei 20 m [m]	100 m [m]	300 m [m]
bei einer seitlichen Abweichung von 0,5 m bei einer seitlichen Abweichung von 1 m	20,01 20,025	100,03 100,13	300,09 300,38
bei einer Neigung aus der Horizontalen von 0,5 m bei einer Neigung aus der Horizontalen von 1 m	20,01 20,025	100,03 100,13	300,09 300,38
bei einem Durchhang von 0,5 m bei einem Durchhang von 1 m	20,03 20,13	100,17 100,67	300,50 302,00
bei einer Temperatur von -20 °C bei einer Temperatur von 0 °C bei einer Temperatur von 20 °C bei einer Temperatur von 40 °C	20,01 20,005 20,00 19,995	100,05 100,02 100,00 99,98	300,14 300,07 300,00 299,93
bei einer seitlichen Abweichung von 0,25 m und bei einer Neigung aus der Horizontalen von 0,25 m und bei einem Durchhang von 0,25 m und bei einer Temperatur von 0 °C		100,08	

Eine Kalibrierung bei Längenmessgeräten erfolgt für 20 °C als angestrebter Sollwert.

Daraus lassen sich folgende grundsätzliche Schlüsse oder Kernaussagen machen:

Mit dem Messband werden

- längere Strecken zu lang gemessen,
- Strecken im Winter länger als im Sommer gemessen.

(5.26)

Bei einem Vergleich von Messwerten verschiedener Fortführungsvermessungen, auch bei einer Zurückführung, sind diese „Faustregeln“ zur Beurteilung von Messungen recht hilfreich.

5.5.4 Fehlerquellen der polaren, elektrooptischen Aufnahme

1. Unbeabsichtigte Veränderungen von Additionskonstante, ppm oder vergessene Wiederherstellung der ursprünglichen Einstellungen am Instrument
2. Nichtberücksichtigung auch unterschiedlicher Prismenkonstanten bei Messungen an Gebäudeecken
3. Zu kurze Anschlussseiten, Lage der Objektpunkte außerhalb des Wirkungsbereiches des Anschlusspunktfeldes und damit verbunden eine nicht fachgerechte Behandlung von Maßstabseinflüssen der Anschlusspunkte auf Neupunkte
4. Instrumentenfehler klassischer Art
5. Nochmalige Horizontalreduktion bereits reduzierter Strecken wegen missverständlicher Dokumentation (Unklare Trennung zwischen Raum- und Horizontalstrecken)
6. Schlechte Stand- oder Zielpunktzentrierung, Signalisierungsfehler
7. Linksläufige Richtungsmessungen durch Fehlbedienung am Instrument
8. Versehentliches Durchschlagen innerhalb eines Halbsatzmessung
9. Teilkreisveränderung (Sprung) wegen stärkerer Instrumentenberührung innerhalb einer Halbsatzmessung
10. Reduktions- oder Korrektionsfehler
Speziell bei berührungsloser Tachymetrie bzw. selbstreflektierenden Lasermessungen ergeben sich:
11. Streuwirkung, z. B. bei Regen, Drähten, Zweigen, Kanten, Brüstungsläufen, Gittern
12. Durchsichtige, reflektierende Flächen, z. B. Glas, erzeugen einen Mehrwegeeffekt

Tabelle der Längenänderungen bei der elektrooptischen Entfernungsmessung aufgrund atmosphärischer Einflüsse
(Normalatmosphäre bei $t=0\text{ °C}$, Luftdruck bei 1013,25 [hPa])

Systematische Abweichungen bei elektrooptischen Strecken	300 m [m]
bei einer Temperatur von 0 °C bei einer Temperatur von 30 °C	300,000 300,009
bei einem Luftdruck von 980 hPa (Tief) bei einem Luftdruck von 1040 hPa (Hoch)	300,003 299,998

Bezogen auf ein konkretes Instrument ergeben sich die folgenden Werte. Die aus der Kalibrierung gewonnenen Korrekturen müssen dann – wenn erforderlich – noch berücksichtigt werden.

Tabelle der Längenänderungen bei der elektrooptischen Entfernungsmessung aufgrund atmosphärischer Einflüsse beim Leica TPS 1200

(Bezugsatmosphäre bei $t=12\text{ °C}$, Luftdruck bei 1013,25 hPa, relative Luftfeuchtigkeit 60 %)

Systematische Abweichungen bei elektrooptischen Strecken	300 m [m]	1000 m [m]
bei der Bezugsatmosphäre	300,000	1000,000
bei einer Temperatur von 0 °C bei einer Temperatur von 30 °C	299,996 300,005	999,987 1000,018
bei einem Luftdruck von 980 hPa (Tief) bei einem Luftdruck von 1040 hPa (Hoch)	300,003 299,998	1000,010 999,993

Man erkennt deutlich, dass der atmosphärische Einfluss auf übliche Grenzvermessungen in den meisten Fällen nicht berücksichtigt zu werden braucht. Die Einflüsse heben sich u. U. auch auf.

Tabelle der Querabweichungen bei Richtungen

Querweichungen bei Richtungsmessungen	bei 0,001 gon [m]	bei 0,01 gon [m]
bei einer Distanz von 100 m bei einer Distanz von 300 m	0,002 0,005	0,016 0,05

5.5.5 Fehlerquellen bei SAPOS[®]-Messungen

Hier sind nur Quellen aufgeführt, sofern sie bei Katastervermessungen direkt eine Rolle spielen und das Messergebnis verfälschen können. Die Genauigkeit bei SAPOS[®]-Messungen ist mit 1-2 cm anzusetzen. Es treten jedoch – wenn auch in geringem Maße und ohne erkennbare Ursache – sporadisch im Einzelfall und bei Gruppenmessungen Abweichungen bis 6 cm auf.

1. Fehlmessungen wegen Mehrwegeeffekt, Ausfall wegen Abschattungen
2. Einflüsse von in der Nähe befindlichen Hochspannungs- oder Oberleitungen (?)
3. Wegen der geringen Signalstärke anfällig durch Störsender [353], Sonnenwinde, Maxima der Sonnenfleckenzyklen
4. ...s. a. [309], [311]

5.5.6 Größenordnungen geometrischer Streckenreduktionen

Reduktionen und Korrekturen werden bei der Aufnahme oder bei der anschließenden numerischen Auswertung datenverarbeitungstechnisch berücksichtigt. Damit verkümmert das Gefühl für die Größenordnung von Reduktionen. Gerade bei der Entnahme von Daten und ihre Übertragung in die Örtlichkeit sind solche Werte zu beachten und gegebenenfalls zu berücksichtigen. Aus didaktischen Gründen wurden die Angaben zu dem aktuell nicht mehr eingesetzten bzw. ersetzten Gauß-Krüger-System noch mitangegeben.

- **Reduktionen wegen Abbildungsverzerrungen dürfen nicht vernachlässigt werden!** (5.27)

Tabelle der Streckenreduktionen bei Abbildungsverzerrungen für Gauss-Krüger (GK) und ETRS89/UTM

$$S_{GK} = S_{gem} \left(1 + \frac{y_m^2}{2R^2} \right); \quad S_{UTM} = 0,9996 \cdot S_{gem} \left(1 + \frac{y_m^2}{2R^2} \right)$$

$$S_{UTM} = 0,9996 \cdot S_{GK}$$

Bezogen auf eine gemessene Strecke $S_{gem} = 100 \text{ m}$	GK	ETRS89 /UTM
Abstand vom Mittelmeridian y_m in [km]	S_{GK} [m]	S_{UTM} [m]
0	100,000	99,960
50	100,003	99,963
68 (Köln, Dom, 2. GK-Streifen)	100,006	
100	100,012	99,972
143 (Köln, Dom, 32. UTM-Streifen)		99,985
150	100,028	99,988
200	100,049	100,009
250		100,037

Tabelle der Streckenreduktionen wegen der Höhenlage

$$S_{H_0} = S_{gem} \left(1 - \frac{h}{R} \right)$$

Bezogen auf eine gemessene Strecke $S_{gem} = 100 \text{ m}$	S_{GK} [m]	S_{UTM} [m]
Höhe 0 m ü. NN oder NHN	100,000	99,999
50 m	99,999	99,998
100 m	99,998	99,998
200 m	99,997	99,996
400 m	99,994	99,993

S_{UTM} ist bezogen auf eine Quasigeoidundulation von 46,5 m (wie z. B. am Kölner Dom). Quasigeoidundulationen liegen in Deutschland im Bereich von 36 bis 49 m. Da die Reduktion durch alle Höhen lediglich eine Änderung von 1 mm pro 100 m gemessener Strecke gegenüber der Höhenreduktion ü. NN bewirkt, ist die Quasigeoidundulation für Grenzvermessungen praktisch nicht von Bedeutung.

5.5.7 Fehlerquellen bei Transformationen und Ausgleichungen

1. Zuordnungsfehler durch Punktverwechslungen, Doppelnummerierungen, Identifikationsschwierigkeiten als vielfach nur ein arbeitstechnisches Problem, was es aber nicht sein muss
2. Einführung von identischen Punkten mit unterschiedlichen Punktstaten oder Lagegenauigkeiten
3. Vermengung, Verwechslung oder Entnahme von Punktkoordinaten aus verschiedenen Ausgleichungsmethoden (Freie, dynamische, robuste Ausgleichungen, Ausgleichungen mit Festpunktanschlüssen)
4. Nicht berücksichtigte, aber erforderliche Festpunktanschlüsse
5. Nicht beachtete Veränderung von Radien bei kreisbogenförmigen Grenzen in Transformationen
6. Ein für eine Transformation nicht geeignetes, für das zu transformierende Arbeitsgebiet eventuell zu enges oder im Umfang zu kleines Stützpunktfeld
7. Nicht identische Ursprünge bei mehreren Transformationen von ETRS89/UTM in ein lokales System
8. Nichtbeachtung der Abbildungsverzerrung, insbesondere bei ETRS89/UTM in ein lokales System oder umgekehrt bei fehlender Verteilung
9. Fehler in den Steuerungsdaten
10. ...

5.6 Das Prinzip der Nachbarschaft

³⁶ Die folgende Formulierung gehört zu den am meisten gebräuchlichen Redewendungen: »Man muss die Nachbarschaft wahren!« Fragt man jedoch, was sich eigentlich dahinter verbirgt oder wie man es allgemeingültig erklären kann, haben die meisten Schwierigkeiten, dies auszudrücken. Es kommen dann klassische Beispiele wie: »Wenn ein Polygonzug an einen TP vorbei geführt wird, ohne an diesen anzuschließen, ist das Prinzip der Nachbarschaft verletzt.« Gerade dieses Beispiel zeigt tatsächlich in überschaubarer und einfacher Weise den zu erklärenden Sachverhalt; wie man später sehen wird.

Die in [811] bzw. [818], [808] enthaltene Definition des »Prinzips der Nachbarschaft«, vielfach auch als »Nachbarschaftstreue« bezeichnet, wird hier in modifizierter Terminologie wiedergegeben:

● (Prinzip der Nachbarschaft)

Das »Prinzip der Nachbarschaft« ist ein vermessungstechnischer Grundsatz, nachdem bei einer Grenzuntersuchung und der Bestimmung neuer Punkte stets von den am nächsten gelegenen, sicheren Punkten (Anschlusspunkte) auszugehen ist, um sowohl in der Örtlichkeit als auch in den Koordinatenwerten einseitige Spannungen aufzudecken oder zu vermeiden. (5.28)

Diese Definition impliziert auch – allerdings in die Gegenrichtung – das allgemeine vermessungstechnische Ordnungsprinzip, nämlich vom Großen ins Kleine zu arbeiten, um Spannungen hierarchisch verteilen zu können und damit die Abweichungen mit fortschreitender Verdichtung im Nahbereich kleiner werden zu lassen. Wie bei der Beachtung des Prinzip der Nachbarschaft schließlich zu verfahren ist, sagt der nachfolgende Satz aus:

● **Das »Prinzip der Nachbarschaft« wird eingehalten und kann darin resultieren, wenn entfernungsabhängig systematische und der Fortpflanzung unterliegende stochastische Abweichungen (innere Genauigkeit) der Messungsergebnisse sowie Netzspannungen der Anschlusspunkte des übergeordneten Systems (äußere Genauigkeit) berücksichtigt oder verteilt werden.** (5.29)

Es zielt auf die Homogenität des Punktfeldes mit minimalisierten Spannungen im lokalen Bereich.

Das Prinzip der Nachbarschaft wird hinfällig, wenn bei spannungsfreien, z. T. auch spannungsarmen Netzen systematische oder durch Fortpflanzung erzeugte, stochastische Abweichungen unterhalb der punkteigenen Ungenauigkeit liegen, also unwirksam oder nicht signifikant sind. Beim Koordinatenkataster ist davon auszugehen. Dies wird erreicht, wenn Messwerte entsprechend korrigiert werden; dies aufgrund von Kalibrierungsdaten der Instrumente sowie durch netz- oder abbildungsabhängige geometrische Reduktionen.

³⁶ Dieses wichtige Thema hat bezüglich der Aufnahmeverfahren eine übergeordnete Bedeutung, weil deren Auswirkung auf alle Aufnahmeverfahren – obwohl diese erst nachfolgend besprochen werden – zu beachten ist. »Das höchste Gut ist die Wahrung der Nachbarschaftstreue. (BENNING)« Das Thema wird deshalb vorweg behandelt. Das Verständnis wird tiefer, wenn alles im Kontext betrachtet wird.

Die in einer Vermessung durch Fortpflanzung herrührenden Abweichungen können nur dadurch abgefangen werden, indem entweder Netzverdichtungen – möglichst in Verbindung mit flächenhaften Ausgleichungen – durchführt werden oder direkt angeschlossen wird, ohne den Umweg einer Polygonierung³⁷. Die Netzverdichtungen oder -unterstützungen durch satellitengeodätische Verfahren bilden hier eine prädestinierte und zukunftsweisende Methode.

Bei der nachbarschaftlichen Anpassung von Restklaffungen in Transformationen sollten deshalb wirklich nur reale Netzspannungen verteilt werden. Werden Restklaffungen ermittelt, die im Bereich der Mess- bzw. punkteigenen Genauigkeiten liegen, ist eine Verteilung – also die Anwendung des Prinzips der Nachbarschaft – unsinnig und die ermittelten »Restklaffen« sind zu belassen. Beispielsweise liegt bei den SAPOS[®]-Messungen dieser Grenzbereich bei 2 cm [171] 3.7(2). Nach dem Vermessungspunkterlass NRW [175] Anlage 4, 4.4 »*kann eine Koordinatenanpassung unterbleiben, wenn sämtliche linearen Abweichungen in den Anschlusspunkten $\leq 0,03\text{ m}$ sind*«; im ErhE so nicht formuliert (vgl. ErhE [145] Anlage 5, 3.2.3.5).

Die Führung eines Koordinatenkatasters wäre ohne Beachtung des nachfolgenden Umstandes deshalb wohl nicht möglich:

- **Eine stochastische Abweichung als punkteigene Eigenschaft hat mit dem Prinzip der Nachbarschaft nichts zu tun.** (5.30)

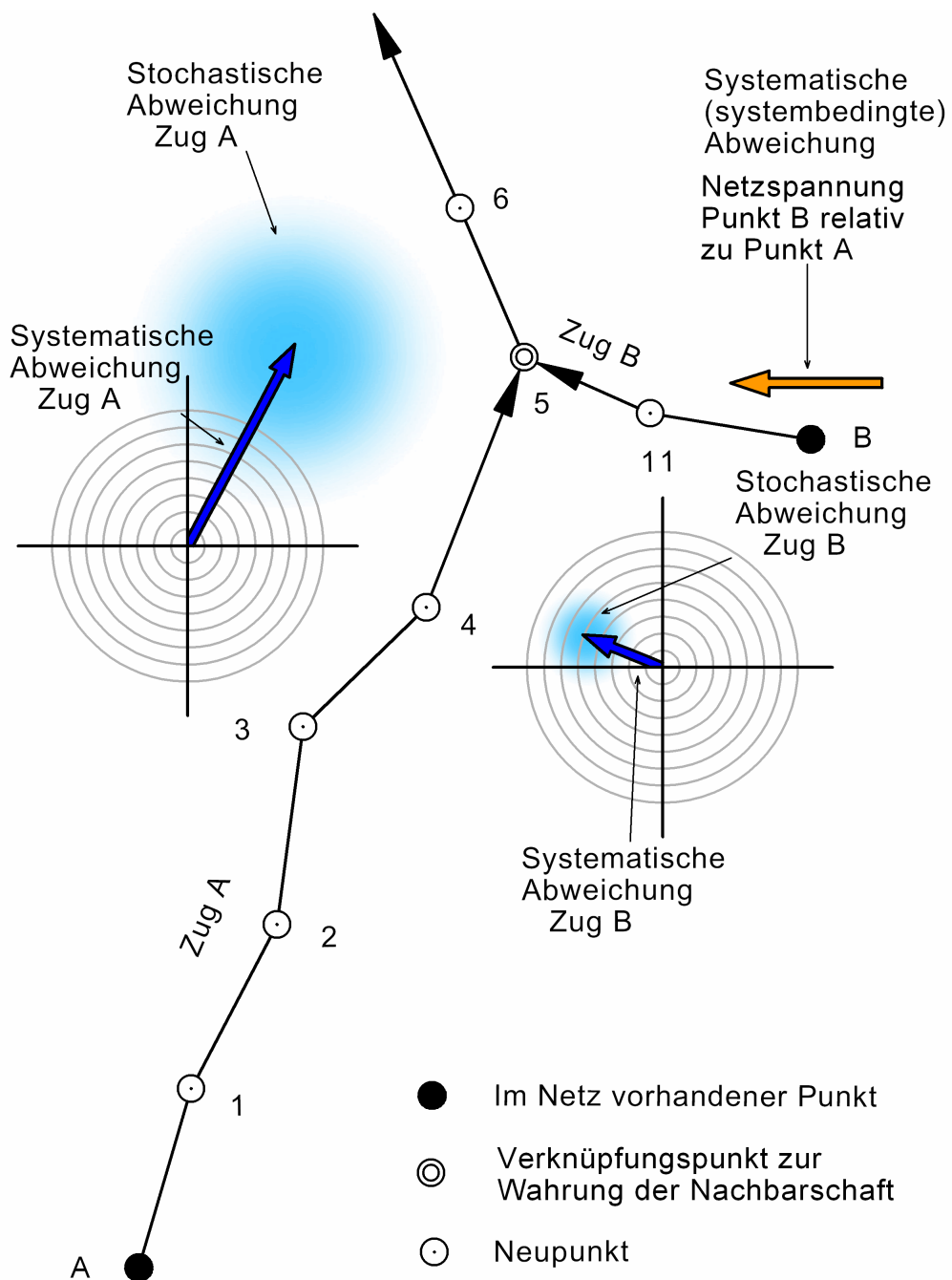
- **Im Rahmen fortlaufender und angehängter Messungen müssen durch die Fortpflanzung stochastischer Abweichungen bei signifikantem Ausmaß die nachbarschaftlichen Bedingungen und Einflüsse beachtet werden.** (5.31)

Am klassischen Beispiel von Polygonzügen mit Knotenpunkten (Abbildung 5.26) lässt sich das sehr gut zeigen.

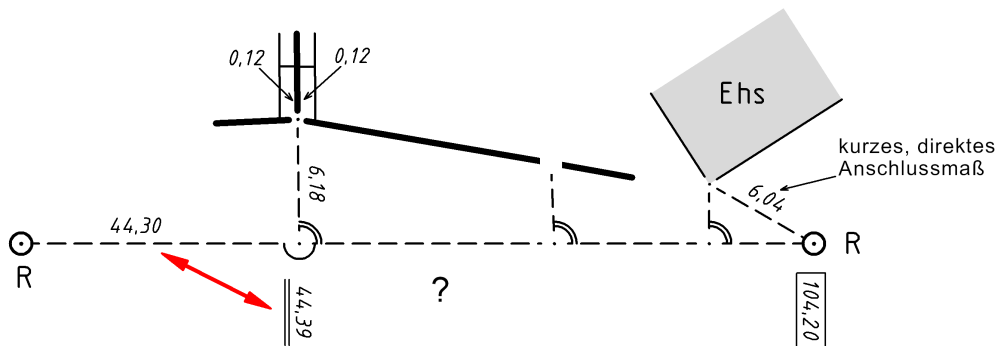
Beispiele für die *Verletzungen* des Prinzips der Nachbarschaft sind:

- a) Fehlende Verknüpfungen bei der Anlage von Polygonzügen (s. o.)
- b) Tote oder nur einseitig angeschlossene bzw. nicht abgeschlossene Polygonzüge (Satz (5.31)). Vielfach besteht keine Möglichkeit, nachbarschaftliche Beziehungen zu überprüfen; dies vor allem bei geschlossener Bebauung oder engen Ortslagen.
- c) Hereintragen von Inhomogenitäten durch die genauere Polaraufnahme in spannungsreiche Netze (Lösung: Dynamische Ausgleichung, eventuell unter Maßstabsberücksichtigung; im Koordinatenkataster ausschließlich nur Berücksichtigung der Abbildungsverzerrung)

³⁷ Um eine Fehlerfortpflanzung stochastischer Abweichungen zu minimieren, sollten Polygonzüge stets mit → *Zwangszentrierung* gemessen werden (s. auch [175] 17.2(1) und 31.3.). Der Nachteil einer Zwangszentrierung liegt darin, dass Zentrierungsfehler oder -abweichungen durch die Messung selbst nicht aufgedeckt werden können. Man unterstellt stets dabei, dass die Zentrierung – bedingt auch durch die optischen Lote in den Instrumenten – immer sorgfältig durchgeführt wird, was man wohl auch erwarten darf. In kleinen, örtlichen Netzen in Verbindung auch mit der Freien Stationierung sollte für Katasterzwecke grundsätzlich ohne Zwangszentrierung gemessen werden. Einerseits wird dadurch die Redundanz erhöht, eine wirkliche Kontrolle der Aufnahme durchgeführt und einseitige Zentrierungsungenauigkeiten vermieden.

**Abbildung 5.26**

Das Prinzip der Nachbarschaft, dargestellt am Beispiel von Polygonzügen
 (stochastische Abweichungen als Wolken)
 (systematische Abweichungen als Pfeile)

**Abbildung 5.27**

Beachtung der Nachbarschaft bei stückweiser Grenzuntersuchung

- d) Transformationen ohne die Berücksichtigung signifikanter Restklaffen
- e) Nahezu parallel laufende, nicht aufeinander bezogene Messungslinien mit oder ohne Fehlerverteilung
- f) Messlinien mit gleicher Messrichtung mit oder ohne Fehlerverteilung³⁸
- g) Geradenschnitte mit Schnittpunkten, die nahe den Anfangs- oder Endpunkten der Ausgangsgeraden liegen (Geometrische Bedingungen können die Nachbarschaft erheblich beeinflussen, s. Abbildung 6.18 auf Seite 210)
- h) Nichtberücksichtigung von kurzen, direkt gemessenen Spannmaßen in der Ausgleichsrechnung
- i) Fehlende Verknüpfungen bei Standpunktsystemen der Polaraufnahme im entfernter liegenden Objektpunktbereich
- j) Die Bestimmung nahe beieinander liegende Objektpunkte durch verschiedene Anschlüsse ohne direkte Verbindungsmessungen³⁹
- k) Veränderung oder Verschiebung der Geometrie zusammenhängender Objekte in Bezug naheliegender Objekte anderer Art (z. B. Gebäude oder Topografie in Bezug zu Grenzen) [362]

Unter einer *unmittelbaren* oder *direkten Nachbarschaft* sind die Verbindungen zwischen den nächstliegenden Punkte zu verstehen⁴⁰; im orthogonalen Modus jedenfalls innerhalb einer Messbandlänge. Innerhalb einer Nachbarschaft sind nicht allein die nächstliegenden Punkten zu betrachten, sondern auch darüber hinaus liegende Punkte haben einen diesbezüglichen Beachtungswert. Dies ergibt sich allein schon aus der Möglichkeit, das nächstliegende Punkte einem höheren stochastischen Einfluss unterliegen könnten.

³⁸ Dies kann auch ein Fehler in der Dokumentation sein: Es wird eine Fehlerverteilung auf Soll-Endmaße durchgeführt, die Maße der ursprünglichen Messung aber dokumentiert.

³⁹ In beispielsweise bebautem Gebiet kommt dies zwangsläufig und auch häufig vor. Können Mauerstärken durch Heraussetzen und Übertragen von Maßen nicht gemessen werden, müssten Bohrungen durchgeführt werden, um Mauerstärken einerseits und Verbindungen andererseits messen zu können. In der Bauvermessung kann dies durchaus vorkommen, im Katasterwesen ist dies absolut unüblich und wäre auch zu aufwändig.

⁴⁰ Als gutes Beispiel für die Verwendung der unmittelbaren Nachbarschaft sind die direkten Verbindungen zu lokalen Punktsicherungen von AP, die zur Wiederherstellung der AP benutzt werden können.

- Das Prinzip der Nachbarschaft in einem lokalen Punktfeld gilt nicht nur im Hinblick auf nur eine Verteilung der Abweichung zum nächsten Punkt, sondern immer unter Beachtung der Gesamtheit der Einflüsse des Punktfeldes, ob eine Verteilung erfolgen muss oder nicht. (5.32)

Insofern ist im Einzelfall immer zu prüfen, ob eine Verteilung stochastischer Einflüsse überhaupt sinnvoll und nötig ist (s. Seite 220). Historisch gewachsene Verfahren der linearen Fehlerverteilung, beispielsweise bei mechanischen, durchlaufenden Streckenmessungen, beinhalten rein formell die Nachbarschaftstreue.

Das Prinzip der Nachbarschaft als wichtiger vermessungstechnischer Grundsatz geht im Grunde von örtlich vorhandenen Punkten aus (Abbildung 5.27) und nicht vom Inhalt des Katasternachweises, hier speziell des Zahlennachweises, als rechtlich zu sehende Ausgangsposition. Es impliziert die Richtigkeit oder Unveränderlichkeit der Anschlusspunkte im nachbarschaftlichen Umfeld. Dies wird im Außendienst bei Gebäuden und Mauern vielfach unterstellt, weil vom äußeren Anschein aus diese als unveränderlich gelten. Kurze Anschlussmaße werden höherrangig und als punktbestimmend angesehen und lineare Verteilungen von Abweichungen unterbleiben.

5.7 Die lineare, orthogonale Aufnahme und Dokumentation

Die lineare, orthogonale Aufnahme (Abbildung 5.28) wird im Erhebungserlass NRW [145] 3.1.2 zur Erhebung bei Liegenschaftsvermessungen nicht mehr explizit genannt, dort aber auch nicht ausgeschlossen. Im Vorgängererlass, dem Vermessungspunkterlass [175], wird

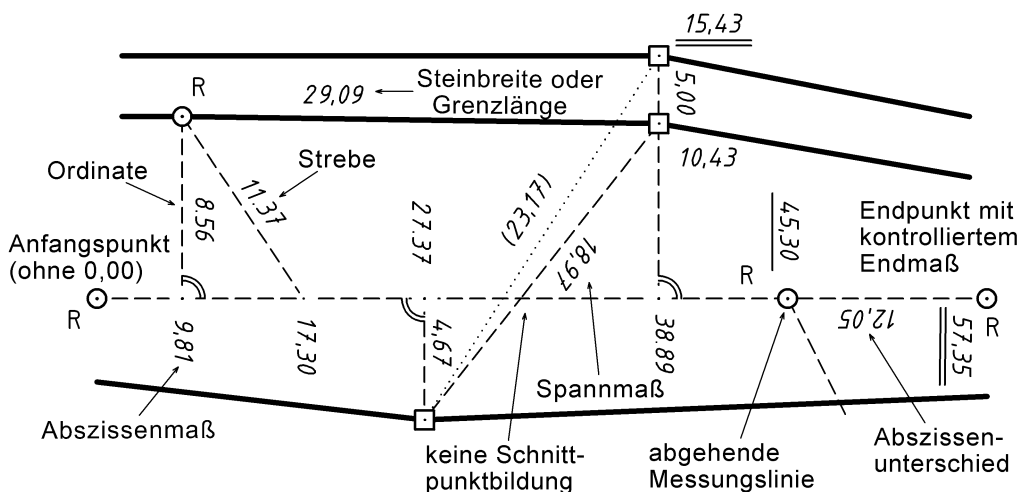


Abbildung 5.28

Die wichtigsten Elemente einer orthogonalen Aufnahme

sie mit den Nummern 33, 42-43 noch ausdrücklich erwähnt. Die erlaubte Verwendung von Messbändern bis 20 m bzw. elektrooptischer Handentfernungsmesser bis 40 m sind ein Indikator zur möglichen Verwendung.

Die Orthogonalaufnahme und -dokumentation⁴¹ in Kombination mit dem Einbindeverfahren (Linienverfahren) wird weiterhin ihre Bedeutung in der Katastervermessung haben, vorwiegend bei Vermessungen kleineren Umfangs, bei Gebäudeinmessungen oder in eng begrenzten Bereichen. Sie muss daher in ihrem Variantenreichtum Bestandteil der Ausbildung bleiben. Nicht zuletzt auch wegen ihrer Bedeutung bei der Grenzuntersuchung, wo im Wesentlichen auf derartige und rekursive Verfahren bei Fortführungsvermessungen zurückgegriffen wird. Es ist also notwendig, das Verständnis für diese Art der Vermessung im Zeitalter der elektronischen Tachymetrie und Satellitenpositionierung wach zu halten, auch um Katasterunterlagen früheren Datums beurteilen zu können. Die Feldbücher oder Fortführungsrisse auf orthogonaler Basis werden noch über Jahrzehnte hinaus ihre Bedeutung haben.

Es soll hier keine komplette Einführung in diese Thematik gegeben werden, wie sie in den Lehrbüchern zu finden ist, sondern auf einige wenige Grundprinzipien wie auch Besonderheiten eingegangen werden. Die orthogonale Aufnahme besteht im Wesentlichen aus Fluchten, der Bestimmung von Lotfußpunkten der seitwärts liegenden Punkte und aus der Aufmessung von Strecken.

Ein nicht unwichtiger Umstand ist von vornherein klar zu stellen und in seinen Bedeutungen strikt zu trennen:

- **Eine mechanische, orthogonale Aufnahme (materiell) ist als solche streng von einer orthogonalen Dokumentation (formell) zu unterscheiden.** (5.33)

Die orthogonale Aufnahme ist das Ergebnis der mechanischen Streckenmessung in Verbindung mit Rechtwinkelpismen sowie dem Fluchten und die ersatzweise, fälschlicherweise ebenfalls als ›orthogonale Aufnahme‹ bezeichnete Dokumentationsform⁴². Wenn nichts anderes angegeben, können hier im weiteren Text als ›orthogonale Aufnahme‹ je nach Bezug beide Sachverhalte gemeint sein. In der Rissführung ist dies nicht immer eindeutig erkennbar. Weil eine orthogonale Aufnahme ohne das Linienverfahren nicht denkbar ist, also im Grunde ein umfassenderes Verfahren darstellt, wird der Begriff ›orthogonale Aufnahme‹ stillschweigend auch für das Linienverfahren im weiteren Text benutzt. Eine Trennung zwischen beiden ist theoretisch zwar möglich, aber in der Praxis tauchen in der Grenzvermessung immer kombinierte Verfahren auf. Reine Linienverfahren wurden ausschließlich für das Messliniennetz (AP(2)) als Verdichtung für die polygonale Aufnahme (AP(1)) benutzt, um auftretende Abweichungen entsprechend verteilen zu können oder in den Anfängen des Katasters.

5.7.1 Messprinzipien

- **Eine orthogonale Aufnahme enthält horizontierte oder auf eine horizontale Bezugsebene reduzierte Maße.** (5.34)

⁴¹ → *point-to-line*

⁴² Richtiger wäre ›orthogonale Dokumentation‹. In der Überschrift wurde bewusst »orthogonale Aufnahme und Dokumentation« verwendet

»Die Stückvermessung ist eine Vermessung der Lage nach.« [738] Nr. 15. Trotz Suche konnte keiner Vorschrift als explizite Aussage entnommen werden, dass Längen bei einer orthogonalen Aufnahme in horizontaler Lage zu messen oder mindestens zu dokumentieren sind. Nur aus der vorangegangenen Definition einer Stückvermessung lässt sich dies ableiten. Allerdings wird bereits in den preußischen Instruktionen zum Grundsteuerkataster verlangt, »in jedem Falle alle gemessenen Grundstücke ihrer Lage und Form nach, in der Horizontal-Projection geometrisch (zu) verzeichnen«⁴³. Es gibt allerdings in der Praxis Fortführungsvermessungen, bei denen horizontierende Reduktionen bzw. entsprechende Messverfahren wie Staffellung in geneigtem Gelände offensichtlich nicht durchgeführt wurden, und dies wahrscheinlich aus folgenden Gründen:

- Eine Wiederherstellung von Punkten bei aufliegendem Messband ist präziser und damit der Bezug zur Örtlichkeit – auch bei einer späteren Wiederherstellung – direkter.
- Der Messvorgang ohne Staffellung oder Berücksichtigung der Geländeneigung ist leichter durchführbar.
- Einseitige wirkende, systematische Fehleranteile wurden bewusst in Kauf genommen, weil bei der Kleinpunktberechnung mit der damit verbundenen linearen Verteilung diese aufgefangen wurden.

Es dürfte klar sein, dass eine diese Voraussetzungen nicht kennender Techniker bei der Grenzuntersuchung und Fehlerbeurteilung bei Fortführungsvermessungen erheblichen Problemen und Irrtümern bei der Auswertung unterliegt, falls Schrägmaße eines geneigten Geländes ohne erläuternde Angaben dokumentiert worden sind. Dieser Sachverhalt lässt sich nur örtlich erkennen und klären.

Messungslinien sind formal gesehen stets geradlinig. Die Darstellung einer Messungslinie im Riss ist hinsichtlich ihrer Darstellung der Geradlinigkeit eine idealisierte Form der Aufnahme und in ihrer Aussage abhängig von der Genauigkeit der Aufnahme.

Eine lineare Verteilung der Abweichungen zwischen Anfangs- und Endpunkt einer Messungslinie ist nur möglich, wenn diese Punkte sicher hergestellt sind oder als sicher gelten.

5.7.2 Maße

Als **Urmaße** werden die Maße bezeichnet, die aus einer primären Messung stammen. Diese Daten sind durch die sie präsentierende Aufnahme und Messungskonfiguration vorher im Kataster noch nicht nachgewiesen, also ursprünglich. Legen sie erstmalig einen Grenzpunkt fest, sind sie Bestimmungsmaße oder **punktbestimmende Maße**. In der Anweisung II [746] Nr. 38 werden als **Grundzahlen** die Messungszahlen bezeichnet, »die zum Zwecke der Eintragung der Grenzen in die Katasterkarte ermittelt sind«.

Durchlaufende Maße einer Linie haben einen gemeinsamen Nullpunkt oder bei späteren Messungen auf der gleichen Linie zumindest einen Ursprung mit einem → **Anlegemaß**. Ein dazugehöriges **Endmaß** – doppelt unterstrichen – kennzeichnet des Ende der geradlinigen Verbindung und hat eine besondere Bedeutung dadurch, dass eine eventuelle Fehlerverteilung aufgrund dieses Maßes durchgeführt wurde oder werden muss. Maße bei Punkten, von denen auf dieser Linie weitere Messungslinien abzweigen, werden einfach unterstrichen.

Wiederholungsmaße stammen aus Grenzuntersuchungen. Sie sind zwar gemessen, aber nicht originär und dienen ausschließlich für Kontrollen und der Untersuchung bzw. der Bestätigung der Urmaße. Es sind die tatsächlich gemessenen Maße oder orthogonale Werte, die aus polaren oder satellitengeodätischen Messwerten gewonnen wurden, niederschreiben [145] 23.4.2. Diese explizite Vorschrift spricht eigentlich für sich selbst, da

⁴³ [807] S. 43 (1822) und 61; s. a. [696] S. 36

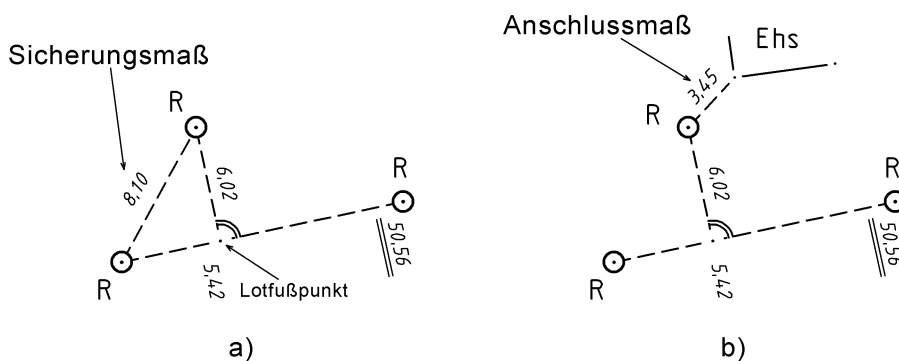


Abbildung 5.29
Sicherungs- und Anschlussmaß

man von gemessenen Maßen ausgehen muss; dies wird im Kopf eines Fortführungsrisse auch bestätigt. Abweichende Maßzahlen bis 3 cm oder nur Angleichungen an einen cm – bedingt durch Auf- und Abrundungen – wurden häufig nicht besonders dokumentiert, sondern in solchen Fällen bestehende Maßzahlen in die Neuaufnahme übernommen, um eine Übereinstimmung mit dem Zahlen des Katasternachweises zu haben und ein klareres Zahlenwerk beibehalten zu können⁴⁴.

Ein maßlicher Widerspruch im Zahlennachweis des Katasters kann nur dann vorliegen, wenn sich bei durch Sicherungsmaße kontrollierte Aufnahmen nicht zulässige Abweichungen ergeben (innerer Widerspruch) oder wenn Wiederholungsmaße nachfolgender Vermessungen nicht mit den vorangegangenen oder mit den Urmaßen übereinstimmen (äußerer Widerspruch).

Zur Schärfung der Begriffsbildung sind die Unterschiede zwischen **Anschluss-** und **Sicherungsmaße** (Abbildung 5.29) innerhalb der orthogonalen Aufnahme zu klären, da sie im täglichen Gebrauch recht unbedarft benutzt werden und dies häufig zu Missverständnissen führt. Aufnahmen wurden oder werden durch Sicherungs- oder Kontrollmaße geprüft, indem man durch sie örtlich direkt die Richtigkeit der Aufnahme nachprüft oder dies erst durch eine spätere Rechnung. Oder invers ausgedrückt: Aus der ausgewerteten Aufnahme müssen die Sicherungen berechenbar sein. Eine Überprüfung erfolgte unmittelbar aus den Messelementen oder kann über den Umweg einer Koordinatenberechnung erfolgen.

● **Sicherungsmaße müssen rechnerisch überprüfbar sein!** (5.35)

Bei der Messung von Anschlussmaßen wird der Punkt zwar in der jeweiligen Richtung überprüft, aber dies ist nur in der Örtlichkeit nachprüfbar. Die Richtigkeit von punktbestimmenden Maßen aus dem Fortführungsrisse kann durch sie nicht nachgewiesen werden. Fällt der Anschlusspunkt weg, ist die Messung hinfällig. In der Abbildung 5.29 ist dies an einem streng reduzierten Beispiel gezeigt, um die Unterschiede deutlich werden zu lassen.

Ein Sicherungsmaß hat also eine höhere Qualität als ein Anschlussmaß.

⁴⁴ Im Zusammenhang mit Maßzurückführungen wird dazu in [130] S. 828 ein Wert bis 2 cm genannt; vgl. auch [514] S. 5 im Zusammenhang mit Grenzüberschreitungen

Allein die explizite Aussage, dass nur die tatsächlich gemessenen Maße in den Fortführungsriß einzutragen sind, lässt die Schlussfolgerung oder den Verdacht zu, dass Maße

- 1.) aus vorangegangenen Fortführungsrißen übernommen werden.
- 2.) übernommen werden, um Identitäten zu zeigen, was zunächst nicht verwerflich, aber irreführend ist.

Man sollte annehmen, dass dies mit Sicherungsmaßen nicht vorkommt. Sonst wäre dies eine Form von Betrug oder Fälschung.

In frühen Feldbüchern wurden zunächst die Maße mit Bleistift geschrieben und dann daneben später hässlich mit Tusche nochmal dokumentenecht abgeschrieben. Die Bleistiftmaße als originäre Dokumentation wurden nicht entfernt. Es sind also keine Kontrollmaße. Sind dagegen zweifach geschriebene Maße in einer Vermessung seitlich mit einer Klammer verbunden, handelt es sich um Kontrollmaße. Diese könnten beispielsweise beide in eine Ausgleichung einfließen.

Zur Darstellung der Maße innerhalb der Dokumentation der Grenzuntersuchung s. Kapitel 7.3 auf S. 316.

5.7.3 Die durchlaufende Messung

Eine wesentliche Eigenschaft der orthogonalen Aufnahme bildet die durchlaufende Messung, wobei die durchlaufenden Maßangaben immer auf einen Anfangspunkt bezogen sind – mit oder ohne Anlegemaß. Die Messung jeder zweiten Differenzlänge als Kontrolle der durchlaufenden Messung oder jede zweite Grenzlänge wird als Kontrolle einer Messung allgemein anerkannt⁴⁵.

Eine zusätzliche Kontrolle des Nullpunktes zur Aufdeckung von Anlegefehlern wird nicht verlangt, wäre aber bei der Verwendung von Messbändern mit Überteilung angebracht. Eine Kontrolle des Endmaßes ist in jedem Falle erforderlich. Die Aussage, dass ein Endmaß gegebenenfalls durch ein Vergleich mit der errechneten Strecke aus Koordinaten kontrolliert werden kann, ist nicht hinreichend, weil der Grenzwert einer Abweichung für die gesamte Länge der Linie gilt, nicht dagegen für auf der Linie liegende oder abhängige Punkte nahe dem Endpunkt.

Die Dokumentation einer durchlaufenden Messung setzt stillschweigend voraus, dass die dabei aufgemessenen Punkte örtlich auch in die Gerade eingefluchtet worden sind, abgesehen von einem rechnerischen Nachweis im Koordinatenkataster, oder zumindest die Flucht durch paralleles Heraussetzen der Punkte indirekt überprüft wurde⁴⁶.

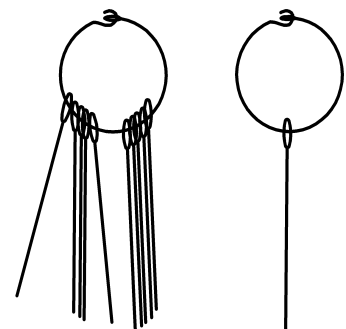


Abbildung 5.30

Ringe mit (10+1) Zählnadeln

⁴⁵ siehe dazu auch ›Fehlerquellen der orthogonalen, mechanischen Aufnahme‹ auf Seite 121

⁴⁶ s. Auszug aus dem Urteil des OVG Münster NRW vom 21.11.1996, 7 A 1978/93, Seite 381

Durchlaufende Messungen in dicht bebauten Ortslagen sind zwangsläufig stückweise gemessen, durch Addition gebildet und vielfach durch äußeren Augenschein der Mauerhältnisse als geradlinig angenommen. Die exakte Geradlinigkeit ist in diesen Fällen immer fragwürdig und die Güte des Katasternachweis für eine Grenzuntersuchung dahingehend zu würdigen.

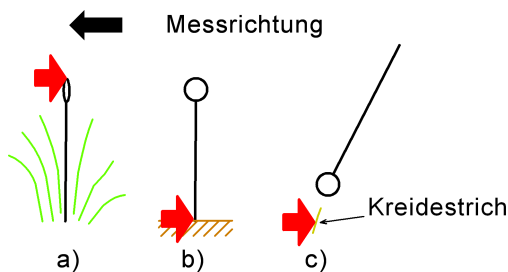


Abbildung 5.31

Messansätze oder Nullpunkte der fortlaufenden Bandmessung bei vollen Bandlängen und Stellungen der Nadeln

Für die Überprüfung der Geradlinigkeit sind teilweise die Maße der von der Messungslinie abgehenden Grenzen hinzugezogen worden. Diese Methode ist einerseits für jeden einzelnen Punkt auf der Messlinie konfigurationsbedingt nicht immer möglich, andererseits sind die Grenzlängen vielfach zu lang, um als eine wirksame Kontrolle gelten zu können (Abbildung 5.11 auf Seite 106, für Punkt C). Diese Kontrollen können ungleichwertig sein. Sie haben dann einen eher formalen Charakter und eine geringe Aussage.

Im Rahmen der Grenzuntersuchung bilden vorwiegend lange, mechanisch mit Bandmaßen gemessene Messungslinien große Schwierigkeiten. Zur besseren Beurteilung dieses Sachverhalts wird nachfolgend der Messvorgang einer längeren Linie beschrieben:

Es soll eine längere Strecke von ca. 150 m mit einem 20-m-Rollbandmaß und hier mit $(5 + 1)$ Nadeln (Abbildung 5.30; auch: Spieße, Markierstäbchen [656] S. 15) und 2 Ringen gemessen werden. Der Hintermann hält den Anfang des Bandes, der Vordermann das Ende des Bandes mit dem Rahmen und der Aufrollvorrichtung. Der Vordermann steckt die jeweilige Messbandlänge mit einer Nadel nach der in der Abbildung 5.31 gezeigten Weise oder liest am Band Zwischenmaße ab. Der Hintermann richtet den Vordermann vor jedem Setzen der Nadel in die Flucht ein. Nach 20 m wird vom Vordermann die erste Nadel zusammen mit einem Ring gesteckt. Nach abgesteckten 40 m wird der Ring mit der Nadel an der 20-m-Marke vom Hintermann aufgenommen. Er sammelt dann bei fortlaufender Messung die Nadeln am Ring. Bei der abgesetzten 120-m-Marke (1 Nadel mit Ring) wird der Ring mit den 5 Nadeln des Hintermannes (dies entspricht 100 m) dem Vordermann überbracht. D. h., die Anzahl der Nadeln des Hintermannes ergibt die Anzahl der vollen Messbandlängen zuzüglich 0 m oder wie hier 100 m oder 200 m usw.

Es muss in regelmäßigen Abständen überprüft werden, ob alle 6 Nadeln vorhanden sind. Wird über Gras gemessen, wird der Ansatz der Messung durch die senkrechte Stellung des Nadelörs zur Messrichtung gekennzeichnet (Abbildung 5.31 a)). Dies geschieht zum Unterschied zur Messung mit einem aufliegendem Band, dort gilt der Einstichpunkt der Nadel in den Boden (Abbildung 5.31 b)) als Messmarkierung einer Länge. Dazu wird das Nadelör, um Verwechslungen zu vermeiden, parallel zur Messrichtung gedreht. Wird dagegen auf Asphalt, Pflaster oder Beton gemessen und die volle Messbandlänge mit einem Kreidestrich markiert, legt man die Nadel kopfüber und schräg daneben, um einen sicheren Zählvorgang der vollen Messbandlängen zu gewährleisten (Abbildung 5.31 c)).

Diese genauere Beschreibung lässt die Risiken einer derartigen Messung erkennen: Die Arbeitsweise muss sorgfältig und zuverlässig sein und das Personal des Messvorganges umsichtig und eingespielt sein, z. B. um falsche Nadelstellungen und damit verbundene Missverständnisse zu vermeiden oder den sicheren Stand der jeweils letzten Nadel nicht zu gefährden. Auch Kontrollmaße jeder zweiten Strecke lassen Fehler bei dem Ansatz der fortlaufenden Bandmessung nicht erkennen.

Hinzu kommen Einflüsse durch geringe, lang anhaltende Steigungen, die durch eine, auch versuchte Horizontierung kaum aufgefangen werden (Wege). Im Gegensatz zur Polygonierung wurden thermische Veränderungen der Messbänder bei der Stückvermessung nicht berücksichtigt. Dies geschah vor dem Hintergrund – eine entsprechende Netzverdichtung und Polygonierung vorausgesetzt –, dass durch die Fehlerverteilung bei der Kleinpunktberechnung derartige systematische Einflüsse rechentechnisch berücksichtigt werden konnten.

Lange, ältere Messungslinien, auf jeden Fall wenn sie länger als 200 m sind, sollten in ihrer Geradlinigkeit – wenn sie keine Grenzen beinhalten – möglichst unterbrochen werden, die Knickpunkte an geeignete Stellen gelegt (Wegekreuzungen und -einemündungen oder Blockecken) und erneut aufgenommen werden.

5.7.4 Fehlerverteilung und Zurückführung von Maßen durchlaufender Messungen

Eine Fehlerverteilung bewirkt, dass die Abweichung eines Ist-Wertes vom Soll-Wert auf abhängige Messwerte verteilt wird. Dies geschieht auf eine rein formale Art und Weise, die mathematischen Kriterien unterliegt. Der Gebrauch des Begriffes ›Fehlerverteilung‹ ist im täglichen Umgang weit verbreitet. Nach der neueren Terminologie wäre die Bezeichnung ›Verteilung von Abweichungen‹ richtiger. Fehler als solche sollen erkannt, geklärt und beseitigt werden, ehe man fehlerbehaftete Daten weiterverarbeitet. Der Ausdruck ›Fehlerverteilung‹ wurde abgesehen von dessen täglicher Verwendung hier jedoch beibehalten, da es durchaus vorkommen kann, dass, falls Fehler nicht zu beheben sind, eingeschränkt auch mit fehlerhaften Daten weiter gearbeitet werden muss.

- **Signifikante Abweichungen bei orthogonalen Aufnahmen werden linear verteilt.** (5.36)

Es besteht keine Veranlassung bei der orthogonalen Aufnahme andere Methoden zur Fehlerverteilung anzuwenden. Eine lineare Verteilung ist aus physikalischen, messtechnischen Gründen auch am plausibelsten und hat sich auch durch ihre einfache Handhabung bestens bewährt.

Bei der orthogonalen Aufnahme zeigt das doppelt unterstrichene Endmaß verbindlich an oder ist bestimmend für die Fehlerverteilung der auf der Messungslinie angemessenen Punkte.

Eine Zurückführung von Maßen (Abbildung 5.32, Bereinigung des Zahlenwerkes) ist dann erforderlich, wenn mehrere, verschiedene Maße aus unterschiedlichen Messungen und Epochen auf einer Linie vorhanden sind und eindeutige Maßzahlen für Punktbestimmungen erforderlich sind. Dies ist beispielsweise gegeben, wenn in Vermessungsrissen, die als Dauerrisse die Ergebnisse verschiedener Fortführungen enthalten, Maße eingetragen werden. Die Zurückführung hat eine homogenisierende Wirkung, wobei durch entsprechende lineare Verteilung eindeutige Maßzahlen erzeugt werden.

Zurückführung von Maßzahlen auf Grundmaße												
	PktNr	Grundmaße	FR 1902 / 46		1924 / 200		③ 1931 / 287		1935 / 302		1952 / 340	
291 7 401 501 402 74 2 434 520 70 2 301		179,24	↓ ①	↓ ②			179,24	179,24	179,29	(-5) 179,29		
		175,19	169,40	(-13) 175,32	169,34	(-10) 175,29	175,19	175,19	175,22	(-3) 175,22	0,00	(-5) 175,24
		171,19							171,22	(-3) 171,22	4,00	(-5) 171,24
		157,84	152,01	(-9) 157,93			157,84	157,84	157,84	(±0) 157,84	17,37	(-3) 157,87
		151,14									24,07	(-3) 151,17
		144,68					144,68	144,68				
		140,14			134,26	140,21	140,14	140,14	140,14	140,14	35,08	(-2) 140,16
		135,15	129,36	(-8) 135,23	129,40	135,35	135,15	135,15				
		100,14					100,14	100,14			75,10	100,14
		74,76	68,84	(±0) 74,76	68,81	(±0) 74,76	74,76	74,76				
		70,17	64,25	70,17								
		5,92	0,00	5,92	0,00	(-3) 5,95						
		0,00		0,00		0,00	0,00	0,00		0,00		0,00

① originäre Maßzahlen

② reduzierte Maßzahlen mit Abweichungen

③ primäre Grundmaße, auf die alle anderen bezogen werden

Abweichungen ohne Klammern sind durch Verteilung entstanden.

Abweichungen mit Klammern sind Vergleichswerte, um festzustellen, ob unerlaubte Abweichungen vorliegen.

Abbildung 5.32

Zurückführung von Maßen (Bereinigung des Zahlenwerkes) hier auf Grundmaße einer später vollständig durchgemessenen Linie → Spalte 3

Die Maße, auf die zurückgeführt wird und mit denen Koordinaten berechnet werden, bezeichnet man als **Grundmaße**⁴⁷. Die aus der Zurückführung ermittelten Maße sind als punktbestimmend anzusehen, zumindest zunächst für die Koordinatenberechnung.

Prinzipiell genügt eine Fehlerverteilung dem Prinzip der Nachbarschaft⁴⁸. Das gilt auch für die Zurückführung auf Grundmaße, wobei hier die Bedeutung der direkten oder unmittelbaren Nachbarschaft bedeutsam ist. Die lineare Zurückführung erfolgt auf den nächsten benachbarten Punkt, dessen Grundmaß – zumindest formell – als korrekt erzeugt anzusehen ist und nicht über bestehende Punkte hinweg. (Abbildung 5.33)

Die Zurückführung hat auch heute noch im Koordinatenkataster ihre Bedeutung, wenn Koordinaten von Punkten ermittelt werden müssen, die örtlich direkt nicht mehr herstellbar

⁴⁷ [818], [734]. Der VPErL NRW definiert als ›Grundmaße‹ eine bereits früher gemessene oder rechnerisch ermittelte Strecke für Vergleiche zu gemessenen Strecken; s. a. [284] und → *Grundzahl*

⁴⁸ Eine Ausnahme wäre beispielsweise: Abbildung 6.23 auf Seite 215

sind. Diese aus zurückgeführten Maßen berechneten Koordinaten haben dann den Charakter von Sollkoordinaten. Dies wäre durchaus erreichbar, in dem mehrere Kleinpunktberechnungen hintereinander durchgeführt werden. Es kann bei komplizierten Verhältnissen mit bereits durch Flurstücksverschmelzung weggefallenen Punkten durchaus vorteilhafter und übersichtlicher sein, vor der Koordinatenberechnung eine Zurückführung durchzuführen. Zurückführungen haben auch eine wichtige Bedeutung in Bodenbewegungsgebieten, wobei i. d. R. auf die neueste Vermessung zurückgeführt wird.

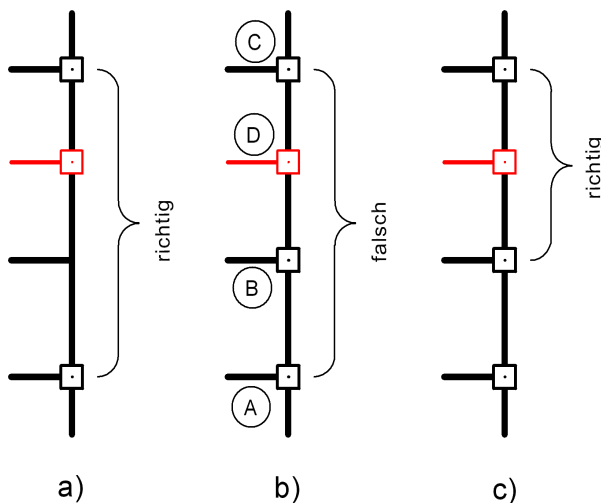


Abbildung 5.33

Lineare Fehlerverteilung unter dem Prinzip der direkten Nachbarschaft

Eine Zurückführung erfolgt auf der Grundlage alten Zahlenmaterials. Sie stellt einen sehr formalen Vorgang dar. Eine Bewertung der Güte und Plausibilität z. B. bei geometrischen Bedingungen kann dagegen erforderlich sein. Sie erfolgt auf Urmaße unter der Voraussetzung, dass sie aus einer sog. → *einwandfreien* → *Vermessung* stammen. Ist dies nicht der Fall oder wurde die Linie später erweitert, wird die Messung zur Zurückführung genommen, für die zum ersten Mal in der gesamten Länge durchgehend Maße gemessen wurden (mit Maßangaben auf cm)

oder:

[1972] *Liegen mehrere derartige Vermessungen vor, so gelten die Vermessungszahlen der genauesten Vermessung als Grundmaße, bei mehreren gleichwertigen Vermessungen die Zahlen derjenigen Vermessung, bei der die meisten Maße ermittelt wurden. Zahlen, die durch stückweises Vermessen von Linienteilen entstanden sind, dürfen nicht zu Grundmaßen für die gesamte Linie zusammengefügt werden. Erfasst eine Vermessung beim vollständigen Durchmessen einer Vermessungslinie alle Punkte aus früheren Vermessungen und sollen die neuen Vermessungszahlen als Grundmaße angehalten werden, so ist es nicht erforderlich, die Zahlen aus den früheren Vermessungen zurückzuführen. Es sind lediglich die Unterschiede gegenüber den neuen Grundmaßen zu bilden, um festzustellen, ob unerlaubte Abweichungen vorhanden sind.* [734] 2.6.2.5, 2.6.2.6

In seltenen Fällen müssen Grundmaße durch eine Neuaufnahme gemessen werden (Netzanbindung, vereinfachte Neuvermessung). Zurückgeführte Maßzahlen sind durch die Zusammenfassung mehrerer, unabhängiger Vermessungen nicht mehr einzelfallbezogen ([409] S. 43) und aus dem historischen Kontext herausgelöst. Sie gelten trotz ihrer Zurückführung nicht als reduzierte Werte.

[1978] »Bei der Grenzuntersuchung sollten in der Regel die Vermessungsergebnisse des neuesten Katasternachweises zugrunde gelegt werden. Diese Vorschrift ist im übrigen auch ein Selbstverständnis im Koordinatenkataster, bei dem die jeweils anzuwendende Messungskonfiguration von den jeweiligen optimalen Bedingungen

- Sofortige Möglichkeit zur Abschätzung von Größenordnungen
- Dokumentation von Elementen zur Identitätsprüfung von Grenzuntersuchungen bei koordinatenbasierten Aufnahmen⁵¹
- Nachweis oder Kontrolle geometrischer Bedingungen
- Herstellung eines unmittelbar erkennbaren Grenzbezuges bei polaren Aufnahmen, z. B. bei Gebäudeeinmessungen
- Grenzlängen zur Orientierung oder zur Identifikation: Als Grundlage für Kostenberechnungen, für die direkte Entnahme von Maßen⁵² und als zusätzliche Sicherung bei eventuellen Punktnummernverwechslungen

Teilweise wurden indirekt gemessene Maße⁵³, z. B. durch paralleles Absetzen ermittelte, als gerechnete Maße dokumentiert. Bedingt durch die polare Aufnahme und eine dazugehörige Identitätsprüfung mit älteren orthogonalen Aufnahmen, hat sich heutzutage die Bedeutung der Dokumentation von gerechneten Maßen im Grunde erhöht.

5.7.6 Historische Würdigung und aktuelle Beurteilung der orthogonalen Aufnahme

Die orthogonale Aufnahme und ihre einfache und übersichtliche Dokumentationsmöglichkeit hat nach wie vor ihre Bedeutung. Obschon derzeit in vielen Fällen – abgesehen von den satelliten-geodätischen Methoden – der polaren Methode den Vorzug gegeben wird, ist gerade durch die Möglichkeit moderner Totalstationen und deren »Intelligenz« diese Dokumentation nicht unzweckmäßig. Zwar wird dadurch der Datenfluss aufgehoben und eine zusätzliche Fehlerquelle durch manuelle Eingriffe ermöglicht, aber für die Beurteilung einer Messung gerade zum Zwecke der Grenzuntersuchung ergeben sich Vorteile.

Die Vorteile der Dokumentation orthogonaler Aufnahmen liegen auf der Hand:

- Gute, unmittelbar durchschaubare Darstellung einer Messungskonfiguration
- Direkter Bezug zwischen Maß und Objekt
- Kompaktheit und Übersichtlichkeit der Darstellung; damit sind wenige Dokumente erforderlich und es ist papiersparend

Diese Vorzüge werden von keiner anderen Aufnahmeart erreicht. Die restriktive Behandlung der orthogonalen Aufnahme in Nr. 7.25 FortfVermErl [173], nach dem VP-Erl [175] noch möglich, gemessene orthogonale Werte aus den Totalstationen nicht entnehmen und dokumentieren zu dürfen, ist nicht hinnehmbar, weil es keine instrumententechnische noch arbeitstechnische Gründe gibt, so nicht arbeiten zu können. Dies gilt insbesondere in der Phase der Grenzuntersuchung beim Aufbau eines Koordinatenkatasters und später für kleinere Aufgabenstellungen auch darüber hinaus.

⁵¹ Um einen direkten Vergleich zu ermöglichen, kann bei der orthogonalen Dokumentation auch mit Anlegemaßen gearbeitet werden. Anlegemaße sind fiktive, also keine gerechneten Maße, und brauchen deshalb nicht in Klammern gesetzt zu werden.

⁵² Eine polare Aufnahme oder auch eine GNSS-Messung trennt beispielsweise Maßzahl und grafische Zuordnung; durch gerechnete und dokumentierte Maße wird diese Einheit wieder geschaffen.

⁵³ Nach [738] mussten indirekt gemessene Maße, wie auch bereits in [747] S. 14 Nr. 65 verlangt, in runden (), gerechnete Maße in eckigen [] Klammern angegeben werden. Diese Art und Weise hat sich nicht durchgesetzt, weil eine klare Trennung der verschiedenen Handhabung ohne weitergehende Definition mit und durch geeignete Beispiele nicht möglich war. Es ist aber möglich, dass spezielle Angaben dazu auf dem Riss separat dokumentiert wurden.

Das Einbindeverfahren hatte im frühen Kataster seine ursprüngliche Bedeutung darin, Fehler in der Karte aufzudecken oder verteilen zu können. Die Berechnung von Koordinaten auch zur Flächenberechnung war erst dann von Bedeutung, als durch mechanische Rechenmaschinen diese Arbeiten leichter und auch für die Stückvermessung zweckmäßiger wurden.

Heutzutage sind Einbindeverfahren nicht mehr gebräuchlich und auch nicht notwendig, weil systematische Abweichungen durch Korrekturen, wenn sie erforderlich sind, gut zu bewältigen sind. Die vielfältige Benutzung dieses Verfahrens in der Vergangenheit führt in der Aufbereitung der Daten in heutiger Zeit bei der Koordinatenberechnung zu einer aufwendigen Arbeit. Sie ist gegenüber einer einfachen orthogonalen Aufnahme mit dem *doppelten* oder mehrfachen Aufwand gleichzusetzen. Je nach dem Einzelfall muss weit in das Liniennetz mit umfangreichen Rissunterlagen ausgeholt werden, um an die erforderlichen Anschlusspunkte heranzukommen; vielfach auch deswegen, weil sich die Einbinder auf rückwärtigen Grenzen in Bezug auf Straßenfronten beziehen. Erschwerend kommt hinzu, dass vielfach auf Punkte oder Messlinien zurückgegriffen werden muss, bei denen die dazu aufgenommenen Grenzen durch Flurstücksverschmelzungen oder als zukünftig wegfallende nicht mehr relevant sind. Diese streng hierarchische, lineare Struktur erweist sich in der nachträglichen Bearbeitung als hinderlich, zumal zu viel Abhängigkeiten auftreten können und beachtet werden müssen.

Die orthogonale Aufnahme wird i. d. R. dahingehend durchgeführt, dass es eine punktbestimmende Aufnahme gibt und dann eine kontrollierende. Mit der punktbestimmenden Aufnahme werden Koordinaten und damit auch die Flächen berechnet. Eine ausschließlich punktbestimmende Aufnahme hat nur dann einen Sinn, wenn nur durch sie eine erforderliche Wiederbestimmung des Punktes erfolgt. Das ist im Koordinatenkataster immer mehr auszuschließen, weil die ursprüngliche Konstruktion der Aufnahmegeometrie in den meisten Fällen nicht mehr möglich ist, die Ermittlung der Koordinaten durch Mittelbildung und durch Ausgleichung erfolgt und andererseits, weil eine erneute Abmarkung von Grenzpunkten über Koordinaten erfolgt.

5.8 Geometrische Bedingungen

Zu den lagemäßigen Bedingungen im Kataster, im Sinne einer mathematisch definierten Geometrie auf Punkte bezogen ausgedrückt, gehören (Abbildung 5.35):

- a) die Lage von Punkten bzw. Punktverbindungen auf einer gemeinsamen Geraden (Geradlinigkeit⁵⁴)^{55,56}
- b) einseitige, gleich kürzeste Abstände von Punkten zu einer Geraden (Parallelität)

⁵⁴ besser wäre: Kollinearität

⁵⁵ Die Geradlinigkeit ist im Grunde ein Sonderfall der Parallelität mit dem Abstand $a = 0$ eines Punktes von einer Geraden

⁵⁶ Der Begriff ›Gerade‹ wird im täglichen Sprachgebrauch und auch hier teilweise für ›Strecke‹ oder für eine ›geradlinige Verbindung‹ zwischen zwei Punkten verwendet. ›Auf der Gerade liegend‹ kann auch bedeuten, dass mehrere Punkte bezogen auf einen gemeinsamen Ursprung die gleiche Richtung besitzen.

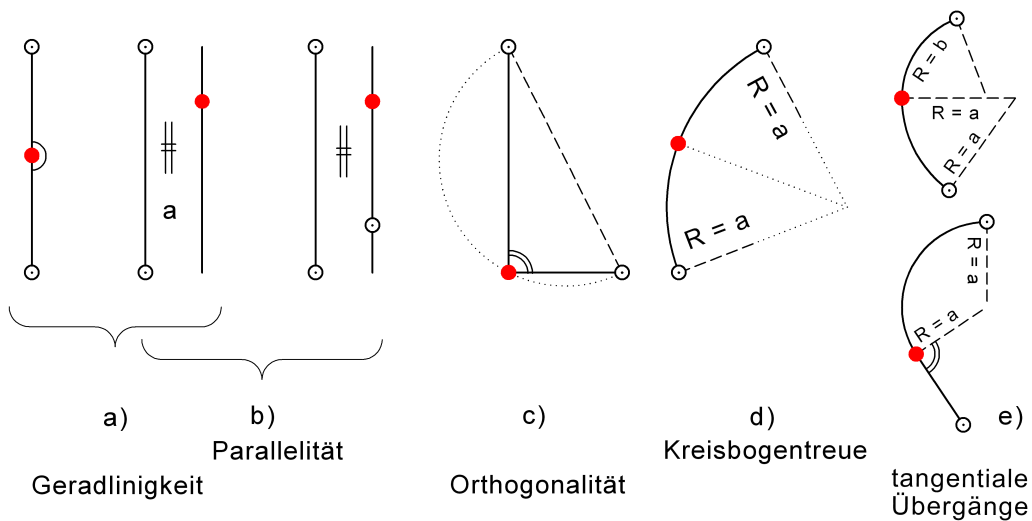


Abbildung 5.35
Geometrische Bedingungen

- c) die Rechtwinkligkeit bei Verbindungen zwischen drei Punkten (Orthogonalität)⁵⁷
- d) die Lage von Punkten auf einem gemeinsamen Kreisbogen (Kreisbogentreue)⁵⁸
- e) tangentielle Übergänge zwischen Gerade und Kreisbogen oder zweier Kreisbögen

Im Kataster muss eine zwingende, tangentielle Bedingung beim Übergang einer Grenze von einem Kreisbogen in eine Gerade nicht gegeben sein, obwohl dies vielfach der Fall ist – besonders wenn die Grenzen durch Sonderungen nach Ausführungsplänen entstanden sind. Eine solche tangentielle Bedingung zählt deshalb nicht zu den grundsätzlichen oder zwingenden geometrischen Bedingungen im Kataster, wenn sie nicht eindeutig als solche dokumentiert sind. Ist eine solche Bedingung gewollt, kann sie in Rissen derart dargestellt werden, dass am Übergangspunkt von der Geraden in den Kreisbogen die Richtung des Radius mit einem Rechtwinkelzeichen versehen wird (Abbildung 5.35 e)). Bei tangentialen Anschlüssen zweier Kreisbögen wird nur eine abgehende Richtung für beide Radien angegeben.

Tangentiale Bedingungen sollte man im Kataster möglichst vermeiden, weil sie im Grunde zu schleifenden Schnitten führen und für die Festlegung der Punktlage allein nicht ausreichend sind, sondern nichttangentielle bevorzugen (Abbildung 5.36).

Beim tangentialen Übergang von Punkten auf einer Geraden in einen Kreisbogen kann es zu – wenn auch geringen – Flächenüberschneidungen kommen, die flurstücksmäßig nicht gebildet werden, aber rein numerisch vorhanden und zu Schwierigkeiten wegen nicht gegebener Konsistenz im grafischen Datenbestand führen [360].

Weitere geometrische Eigenschaften oder Bedingungen gibt es im Kataster nicht. Andere Kurven, beispielsweise wie sie im Straßenbau verwendet werden wie Klotoiden, Parallelen zur Klotoiden oder auch Ellipsen, werden als Grenzen im Kataster durch Polygone oder Kreisbögen approximiert.

Zur Festlegung einer geometrischen Bedingung sind mindestens 3 Punkte oder 2 Punkte und ein weiteres Bestimmungsstück erforderlich. Komplexere Bedingungen lassen sich auf solche mit 3 Punkten zurückführen oder aufteilen. Orthogonale Maße auf einer

⁵⁷ Hinweis: Die Orthogonalität lässt sich als Sonderfall aus einer Verbindung zwischen der Bedingung a) und d) darstellen.

⁵⁸ In [336] S. 33 auch als Kreiskontinuität bezeichnet

Vermessungslinie sind immer nur für einen einzigen Punkt bestimmend, dagegen kann nur eine geometrische Bedingung eine Vielzahl von Punkten betreffen. Gerade dieser Umstand rechtfertigt die besondere Bedeutung der geometrischen Bedingungen und gibt ihnen gegenüber einfachen Maßangaben ein höheres Gewicht. Durch die Rechtsprechung sind die geometrischen Bedingungen, vor allem die Geradlinigkeit bei Grenzen, wieder in den Vordergrund gestellt worden.

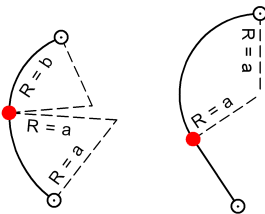


Abbildung 5.36

Nichttangente Übergänge

Das Katastermaß hatte als möglicher punktbestimmender Wert schon immer eine besondere Bedeutung. Geometrische Bedingungen sind als punktbestimmende Elemente – von einem Geradenschnitt abgesehen – weniger geeignet, weil viele Abhängigkeiten damit verbunden sein können. Da dem Maß eher den Vorrang gegeben wurde, schon wegen einer möglichen Fehlerverteilung, und weil es für die Wiederherstellung einer ursprünglichen Lage eindeutiger erschien, wurden geometrische Bedingungen – obwohl bei der Absteckung berücksichtigt – bei der Aufnahme der Grenzen meistens nicht nachgewiesen,

z. B. rechte Winkel an Bauplätzen, Parallelität der Grenzen bei Reihenhäusern. Hinzu kommen bei der Beachtung geometrischer Bedingungen die früheren rechentechnischen Schwierigkeiten bei der Berechnung von reinen Geradenschnitten und die Vorschrift, dass Schnittpunkte auch örtlich gebildet, vermarktet und angemessen werden mussten [739] § 82 und deshalb die Schnittpunkte leichter maßabhängig gerechnet werden konnten (Abbildung 6.18 auf Seite 210).

Die Darstellung und zugleich der Nachweis der Parallelität, durch das entsprechende Zeichen $\equiv$ dargestellt, ist als vermessungstechnische Dokumentation im Riss allein nicht ausreichend. Nicht immer ist eindeutig erkennbar, wie weit die Parallelität reicht oder welche Linien davon betroffen sind. Deswegen ist eine Darstellung über die festlegenden, orthogonalen Winkel erforderlich (Abbildung 5.38), schon wegen der besseren Dokumentation bezüglich der Kontrollmessungen. Parallelitätszeichen können nur eine Dokumentationshilfe sein, um optisch Abhängigkeiten besser erkennen zu können und sollten nur verwendet werden, wenn sie klar zuzuordnen sind. Das gilt im Übrigen auch in den Skizzen zur Grenzniederschrift, wenn parallele Breiten als Sollmaße oder Bedingungen angegeben werden. In früheren Rissen wurden Anfang und Ende einer Parallelität auch durch einen Pfeil $\rightarrow$ angedeutet. [738] (Abbildung 5.37)

Die Wertigkeit der geometrischen Bedingungen lässt eine klare Rangfolge erkennen. Als erstes ist die Geradlinigkeit zu nennen, daraufhin – von der Geradlinigkeit abhängig – die Parallelität. Die Kreisbogensentreue ist als vergleichbares Element der Geradlinigkeit nahe, doch deren Einhaltung ist vorwiegend ein Bestandteil der Abmarkung von Zwischenpunkten. Die Orthogonalität ist nur dann wichtig, wenn sie ausschließlich eine punktbestimmende Eigenschaft erfüllen muss. Man muss sehr wohl unterscheiden, ob Lotfußpunkte nur zur

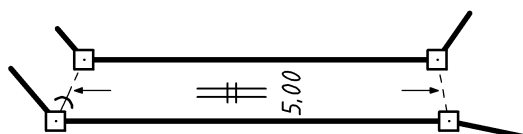


Abbildung 5.37

Beispiel einer älteren Dokumentation zur Parallelität mit Winkelhalbierender

Flächenberechnung der Flurstücke genommen wurden. In aller Regel sind Maße, die für eine Flächenberechnung ermittelt wurden, zur Grenzuntersuchung – vom Einzelfall abhängig – nicht geeignet, zumal in solchen Fällen die Ordinaten relativ lang und die Bestimmung der Lotfußpunkte unsicherer sind. (Abbildung 5.39)

Geometrische Bedingungen wurden also weniger berücksichtigt oder dokumentiert oder bei Geradenschnitten von Messungslinien (Abbildung 6.18 auf Seite 210) zugunsten des Prinzips der Nachbarschaft nachrangig eingehalten.

Die Berücksichtigung geometrischer Bedingungen sind dagegen im Koordinatenkataster insbesondere bei neuen Grenzen einfacher zu handhaben, weil sie impliziert in den genaueren Koordinaten enthalten sind und deshalb auch keine Veranlassung besteht, sie explizit zu benennen und zu dokumentieren. Das heißt letztendlich: Geometrische Bedingungen werden hier ebenfalls nicht besonders nachgewiesen. Es wird teilweise auch die Auffassung vertreten, nur die Koordinaten ohne jegliche Dokumentation von geometrischen Bedingungen anzugeben. Dies wird jedoch nur bei neu zu bildenden Grenzen möglich sein. Und dies wird wiederum nicht möglich sein, wenn – auch bei der Zurückstellung von Abmarkungen – geometrische Bedingungen als Willenserklärung der Eigentümer in die Grenzniederschrift aufgenommen werden müssen.

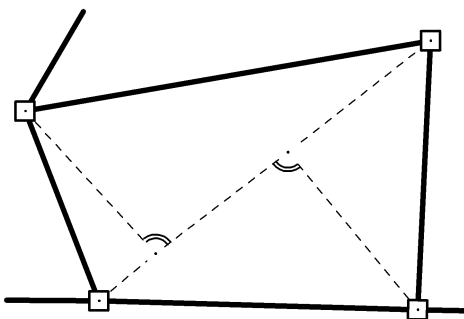


Abbildung 5.39

Orthogonale, wegen besserer Sichtverhältnisse diagonal gemessene Elemente zur i. d. R. ausschließlichen Flächenberechnung

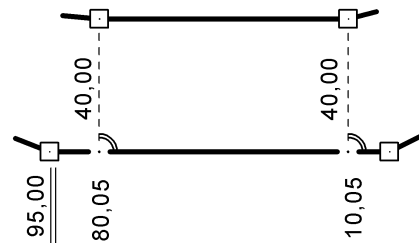


Abbildung 5.38

Rissdarstellung der Parallelität durch eindeutige messtechnische Zuordnung

Geometrische Bedingungen sind keine messtechnischen Ergebnisse, sondern Forderungen die durch Messungsergebnisse mehr oder weniger kontrolliert werden oder durch Einrechnungen vorweg berücksichtigt werden können. Da sie keiner messtechnisch bedingten Normalverteilung unterliegen – von einer Fluchtgenauigkeit abgesehen –, gehören sie streng genommen auch in keine Ausgleichung. Sie sind aber zu ihrer Einhaltung in einer Ausgleichung sehr gut einsetzbar, wenn sie dort mit einer entsprechenden, im Grunde fingierten und hohen Gewichtung einfließen.

5.9 Die polare Aufnahme

5.9.1 Die einfache polare Aufnahme

Die Polaraufnahme ist in NRW vergleichsweise zu einigen anderen Bundesländern spät eingeführt worden. Die zunächst ablehnende Haltung gegenüber dieser Aufnahmeform lag womöglich in der nicht eindeutigen und schwierigen Handhabung der Messung bei der Fehlerverteilung und der damit verbundenen Nachbarschaftsproblematik, ferner in der schwerfälligen, rissunfreundlichen Dokumentation. Das Problem der Dokumentation im Katasterzahlenwerk und damit als Katasternachweis ist nie richtig gelöst worden. Zwar wird auf die polare Aufnahme in den Fortführungsrissen als Ergänzungsprotokolle hingewiesen, sie bilden keine gängigen Bestandteile der herausgegebenen Katasterunterlagen. In der Regel muss auf die damit berechneten Koordinaten im Falle einer Grenzuntersuchung zurückgegriffen werden. Es hat in NRW auch vor der automatischen Registrierung der Daten keine Vorschrift gegeben, in welcher Form die Dokumentation der polaren Aufnahme zu erfolgen hat.

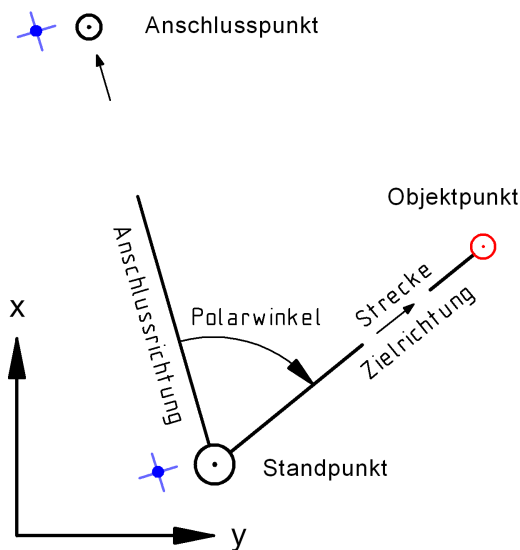
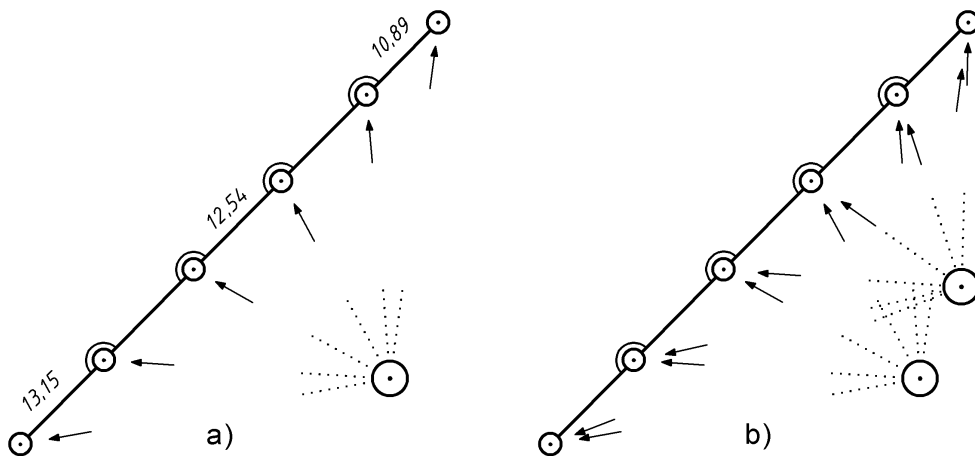


Abbildung 5.40

Das Prinzip der polaren Aufnahme

Durch die Einführung des Koordinatenkatasters im Zusammenhang mit der Freien Stationierung ist diese Schwierigkeit nachrangig geworden. Durchgesetzt hat sich die Polaraufnahme aber wegen der möglichen, höheren Genauigkeit und durch die immense Entwicklung in der der Instrumenten- und Datentechnik, der einfachen automatischen Datenerfassung, ferner durch die im Außendienst leichtere und schnelle Handhabung, auch durch die Freie Stationierung. Im Erhebungserlass [145] wird dies in der Nr. 33.3 »Nutzung der Polardaten« und der Anlage 5 (4) behandelt.

Bei der polaren Aufnahme – im einfachsten Falle – wird unterstellt, dass die Koordinaten des Standpunktes mit mindestens einem koordinierten Anschlusspunkt vorliegen (Abbildung 5.40). Die Polaraufnahme ist ein hybrider Messvorgang, bei dem Winkel und Strecke gemessen werden; und dies heutzutage durch Tachymeter mit integriertem elektrooptischen Entfernungsmessteil, automatischer Abtastung des Teilkreises und einer Registrierung, dem sich ein automatischer Datenfluss anschließt. Bedingt durch die Verwendung von Prismen als Zieleinrichtung würde man aber auch die Strecken zu den Anschlusspunkten in einem Arbeitsgang messen.

**Abbildung 5.41**

Polaraufnahme und Geradlinigkeit (innere Genauigkeit)

a) *Kontrollierte Polaraufnahme*

b) *Bedingt zuverlässige Polaraufnahme*

Messtechnisch auswirkende Fehler bzw. Abweichungen⁵⁹ bei der Polaraufnahme ergeben sich überwiegend durch

- mangelhafte Signalisierung der Zielpunkte
- mangelhafte Standpunktzentrierungen
- mangelhafte Zieleinstellungen
- zu kurze Anschlussseiten

Dies führt zur Fragestellung: Inwieweit muss die Berücksichtigung oder Beseitigung alle Fehlereinflüsse durch wirksame Kontrollen und dies lagemäßig in allen Richtungen abgedeckt sein? Oder ist davon auszugehen, dass im Rahmen der Katastergenauigkeit Fehlereinflüsse nicht alle beachtet werden müssen, weil man davon ausgehen kann, dass die erforderliche Richtigkeit für das Kataster gewährleistet ist oder werden kann? So können bei polaren Messungen wegen der praktisch ausschließlichen horizontnahen Lage der Objektpunkte Richtungsmessungen in einer Fernrohrlage ausgeführt werden.[175] 39.2

5.9.2 Zentrierung und Anschlüsse

Von einer hinreichenden Genauigkeit bei Zielpunktzentrierungen bei Katastervermessungen kann ausgegangen werden. Dagegen wurden Ungenauigkeiten der Standpunktzentrierung – früher bedingt durch die Zwangszentrierung bei Polygonzügen – nicht aufgedeckt bzw. man war auch hier der Ansicht, dass die Zentrierung immer hinreichend genau ist. Der Sinn der Zwangszentrierung lag im Wesentlichen darin, Verbiegungen von langen Polygonzügen zu minimieren. Durch die Freien Stationierungen sind Probleme der Standpunktzentrierung unbedeutend oder bei vorliegenden Einzelfällen zweitrangig geworden.

Im Gegensatz zur Abbildung 5.42 ist ein einziger Anschluss ausreichend, wenn der Zielpunkt überprüft wurde und eine Zielpunktverwechslung ausgeschlossen ist. Dies wird

⁵⁹ weitere Fehlerquellen s. Seite 123

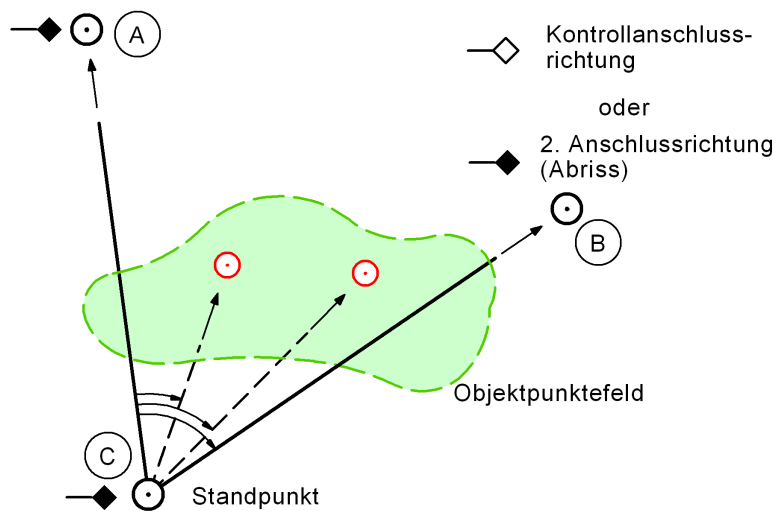


Abbildung 5.42
Polare Anschlüsse

dadurch gegeben sein, wenn die anfangs aufgenommene Anschlussrichtung nach Aufnahme der Objektpunkte am Ende des Satzes nochmals angezielt, registriert und wie ein Kontrollpunkt behandelt wird. Dieses Verfahren ist sinnvoll auch deswegen, um Veränderungen der Orientierung bei laufender Messung aufzudecken. Eine erneute Signalisierung wird allerdings dann nicht durchgeführt. Die Verhältnisse in Abbildung 5.43 b) erfüllen diese Forderungen auf jeden Fall. Es ist jedoch gängige Praxis, immer mit 2 unterschiedlichen Anschlüssen zu arbeiten (Abbildungen 5.42 und 5.43 a)) mit der Überprüfung der Anfangsrichtung.

Die Kontrolle der polaren Aufnahme (Abbildung 5.42) wird noch wirksamer, wenn die Punkte (A), (B) und (C) den Bedingungen der Abbildung 6.8 auf Seite 199 genügen; dieses wirkt wie eine zusätzliche Standpunktkontrolle. Inwieweit eine solche zwingend erforderlich ist, ist aus wirtschaftlichen Gründen fragwürdig.

Es gibt beispielsweise Fälle, bei denen im Zuge einer vermessungstechnischen Aufnahme leicht durchführbare, unterstützende und zusätzliche Messelemente bestimmt werden können (Mitnahme-effekt). Falls diese Leistungen nicht erbracht werden, ist es aber nicht hinnehmbar und erforderlich, eine erneute örtliche Überprüfung anzusetzen. Dazu ein Beispiel (Abbildung 5.42): Die Grenzpunkte

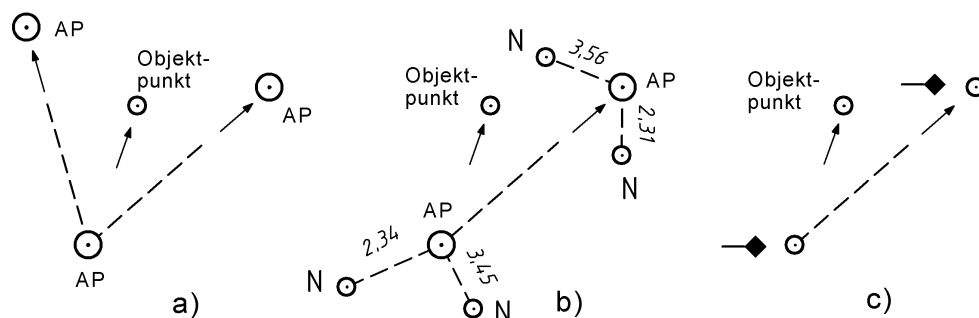


Abbildung 5.43
Verschiedene Anschlüsse

wurden von beiden, mit SAPOS® bestimmten Standpunkten (A) und (C) mit gegenseitiger Orientierung aufgenommen und die Anschluss- bzw. Anfangsrichtungen nach Aufnahme der Grenzpunkte jeweils nochmals angezielt und registriert. Die Zielpunktzentrierung und die Stabilität des Teilkreises sind damit überprüft. Der Punkt (B) ist hier nicht vorhanden. Die Einwand bezieht sich auf die Standpunktzentrierung, die nicht hinreichend kontrolliert ist, was formal nach Abbildung 5.42 auch erkennbar ist. Diese Einwand ist aber nicht haltbar, weil Zentrierungsungenauigkeiten immer innerhalb der zulässigen Katastergenauigkeit für Grenzpunkte liegen. Bei beispielsweise Feinabsteckungen im ingenieurtechnischen Bereich liegen die Verhältnisse anders, weil dort mit Genauigkeiten zu arbeiten ist, die um eine Dezimalstelle höher als im Kataster liegen. Dort können sich Zentrierungsungenauigkeiten der Standpunkte signifikant auswirken.

5.9.3 Die Freie Stationierung

Bei einer ›Freien Stationierung‹ (Abbildung 5.44, Abbildung 5.48 auf Seite 153) sind die Koordinaten des Standpunktes nicht von vornherein bekannt; er wird in Abhängigkeit von Zweckmäßigkeit, Sicht- und Sicherheitsbedingungen frei gewählt. Es ist also eine ›Freie Standpunktwahl‹, wie das Verfahren mitunter auch genannt wird.

- **Der Standardfall einer Freien Stationierung umfasst eine ausschließlich kombinierte Winkel- und Streckenmessung, auch zu den Anschlusspunkten.** (5.37)

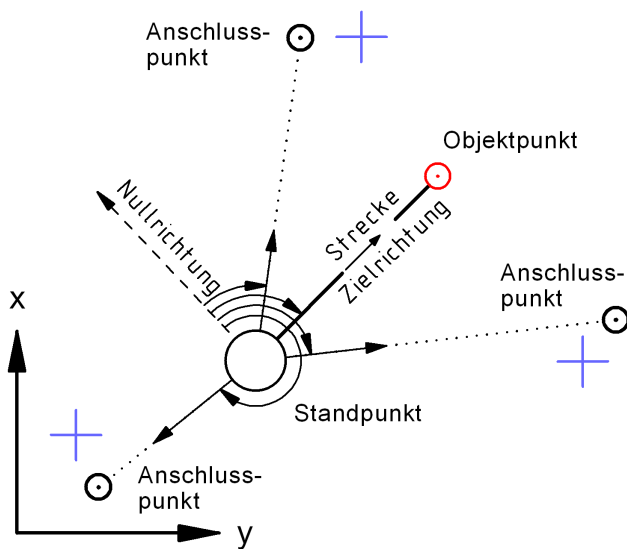
Der Erhebungserlass NRW sieht in der Freien Stationierung im Koordinatenkataster die gängigste und zweckmäßigste Aufnahmeart. *Im Allgemeinen dient die freie Stationierung nur der vorläufigen Berechnung der Lagekoordinaten im Felde. Für die abschließende Koordinatenberechnung der Vermessungspunkte ist gemäß Nummer 35 ErhE [145] die Ausgleichung unter Einbeziehung sämtlicher Messwerte anzuwenden. Nur in dem Fall, dass keine neuen Koordinaten durch Vermessung entstehen (z. B. bei Absteckung Sollkoordinaten oder Grenzvermessungen im Koordinatenkataster), kann auf eine Ausgleichung verzichtet werden.*⁶⁰

Bei zuverlässigen, entsprechend über dem Horizont verteilten Anschlusspunkten ist eine Koordinierung des Standpunktes u. U. als mehrfacher Rückwärtsschnitt durchaus möglich. Dies wäre in der Grenzvermessung als ein Sonderfall anzusehen. Solche lokalen Systeme würden sich auch nicht für Transformationen eignen oder eine Transformation wäre ausgeschlossen. Ist hier von der Freien Stationierung die Rede, wird – wenn nicht anders angegeben – immer vom oben definierten Standardfall auszugehen sein. Es ist also davon auszugehen, dass sich aus Freien Stationierungen oder deren Verknüpfungen Koordinaten in einem lokalen System berechnen lassen. Reine Vorwärtsschnitte bei der Aufnahme von Neupunkten würden eine seltene Ausnahme darstellen.

Die Güte der Koordinierung ist – abgesehen von der Messung selbst – von der Qualität der Anschlusspunkte und der Konfiguration der Aufnahme abhängig. Dies deutet unterschiedliche Voraussetzungen und damit auch verschiedene Ziele einer Freien Stationierung an. Man kann drei Fälle unterscheiden⁶¹:

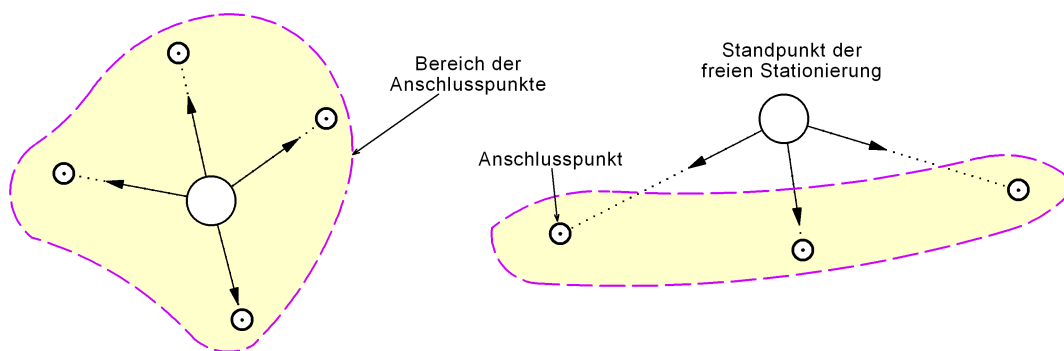
⁶⁰ ErhE [145] 33.3.1, Anlage 5 Nr. 4.1 s. a. VPErI [175] Teil B und Anlage 4 zu 39.1 und 41.3

⁶¹ Der Satz (5.37) muss bei den Punkten 2 und 3 erfüllt sein, sonst wäre diese Aufgabenstellung nicht lösbar.

**Abbildung 5.44**

Die Freie Stationierung, hier mit drei angemessenen Festpunkten.

1. Wie bei der einfachen Polaraufnahme aus der Abbildung 5.40 auf Seite 146 ersichtlich, kann die Freie Stationierung als Verdichtungsmessung an überprüfte Anschlusspunkte dienen. Die polaren Elemente bzw. Punkte werden letztlich ein- oder angehängt. (Fest- oder Anschlusspunkte = $\oplus$)
2. Die Freie Stationierung wird zur Überprüfung der Richtigkeit der Anschlusspunkte eingesetzt. Dies käme einer Identitätsprüfung über die innere Konfiguration und Genauigkeit des Standpunktsystems gleich. Im ErhE [145] Nr. 35.1.2 wird diese Methode durch eine Untergewichtung der Anschlusspunkte bewerkstelligt (Abbildung 5.44). Diese Möglichkeit – gerade bei der Grenzuntersuchung – unterliegt Einschränkungen bezüglich der Konfiguration, der Anzahl der identischen Punkte und der Gleichmäßigkeit der Verteilung. (Fest- oder Anschlusspunkte = $\oplus$)
3. Freie Stationierungen dienen einer alleinigen Verknüpfung von Standpunktsystemen ohne Verbindung zu einem übergeordneten Netz. Dies wäre demnach eine unabhän-

**Abbildung 5.45**

*Propagierter Bereich für Anschlusspunkte bei der Freien Stationierung
(nach [727] Anlage 3.4)*

gige Vermessung. (Abbildung 5.47)
(Keine vorrangige Fest- oder Anschlusspunkte)

Im VP-Erlass⁶² wurde beispielsweise verlangt, dass *der freigewählte Standpunkt möglichst innerhalb des durch die äußeren Verbindungslinien zwischen den Anschlußpunkten abgegrenzten Bereichs (Arbeitsgebiet) liegen soll. ... Dieser Bereich kann wesentlich enger sein, als aufgrund der fehlertheoretischen Untersuchungen zulässig ist, und ist durch die Fehlertheorie allein nicht begründet.* [297] S. 67. Zum Anderen wird ein Standpunkt auch außerhalb des Arbeitsgebiets gestattet, *wenn dadurch ihre Zahl verringert oder die Sichtverhältnisse wesentlich verbessert werden können und kein Genauigkeitsabfall eintritt.* (vgl. dazu Abbildung 5.45 auf Seite 150) Diese Kriterien sind unbestimmt und differenzieren nicht genug.

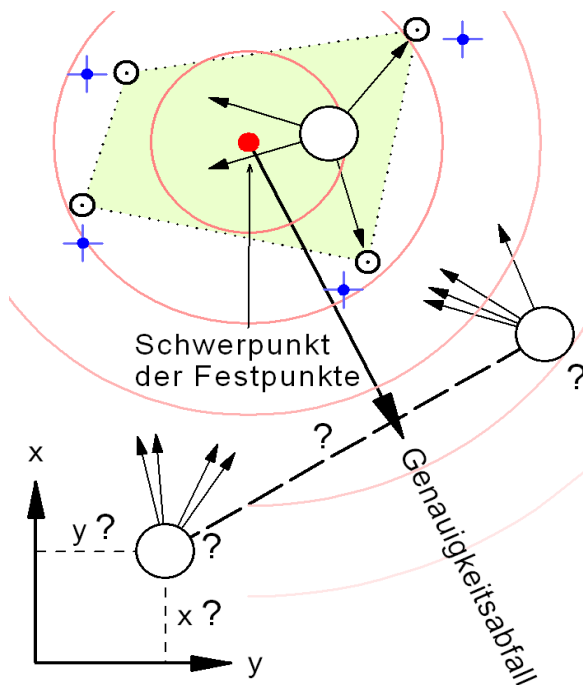


Abbildung 5.46

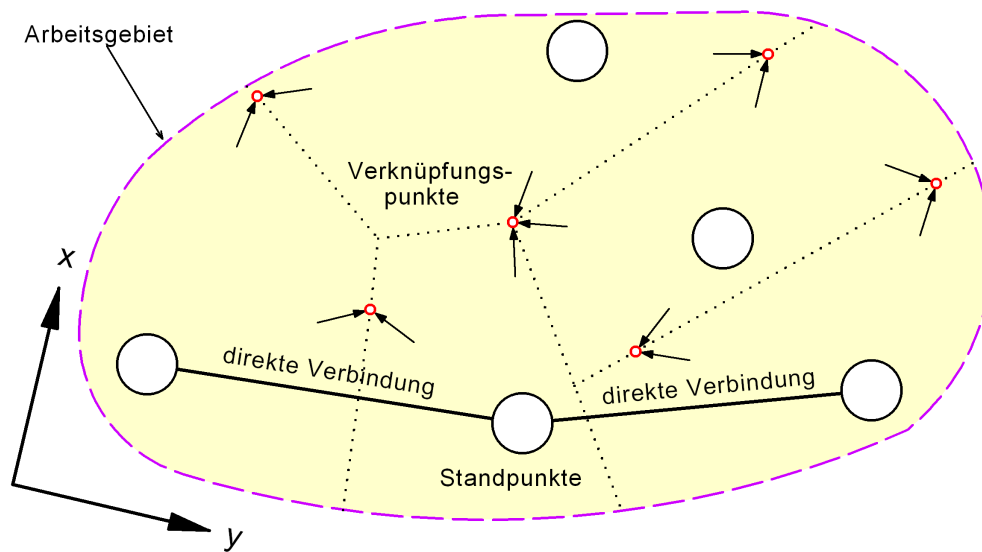
Standpunkte der Freien Stationierung innerhalb und außerhalb eines Arbeitsgebietes (Standpunktsystems) mit einem Genauigkeitsabfall vom Schwerpunkt der Festpunkte aus

Wird ein Standpunkt (ausnahmsweise oder vorsorglich!) vermarktet und ist der Punkt und dessen Koordinaten für eine Weiterverarbeitung oder -verwendung vorgesehen, muss der Standpunkt die gleichen Lagekriterien wie die Anschlusspunkte erfüllen. Dies stellt dann Anforderungen an die Konfiguration der Vermessung. Die theoretisch günstigste Lage eines Standpunktes bezüglich der größtmöglichen Genauigkeit seiner Koordinaten befindet sich im Schwerpunkt der Festpunkte (Abbildung 5.46)⁶³. Die Linien gleicher Standardabweichungen sind entsprechend Kreise um den Schwerpunkt der Festpunkte. Je weiter sich ein Standpunkt vom Schwerpunkt befindet, desto schlechter wird die Genauigkeit seiner Koordinaten.

Ist dagegen die Lage des Standpunktes für weitere Aufgaben unwichtig, wie bei einer Freien Stationierung i. d. R. üblich, so sind allein die Genauigkeitsfragen der Messung

⁶² [175] Anlage 4, 2.1(1), (3)

⁶³ [303], [297] S. 22, 66f. Dies resultiert aus einer gewichtsneutralen Vereinfachung der theoretischen Voraussetzungen mit $(s \cdot m_r)^2 + m_s^2 = m_y^2 + m_x^2 = \text{Minimum}$; wobei $(s \cdot m_r) = m_s = m_y = m_x = m_0$ ist oder in Worten: Die Varianz der Gewichtseinheit entspricht gleichlautend den Varianzen der Richtungs- und Streckenanteile bei den polaren Elementen einer Polarberechnung oder für die orthogonalen Elemente y und x bei einer Helmerttransformation.

**Abbildung 5.47**

Polare Verknüpfungen von Standpunktsystemen durch verkettete Transformationen bzw. Ausgleichung von Freien Stationierungen zu einem örtlichen System (Arbeitsgebiet)

von Bedeutung. Extreme Lagen bei Standpunkten sollten schon allein aus einer Vorsicht heraus nicht vermarktet werden. »Der Standpunkt kann in jedem Fall beliebig außerhalb des Aufnahmegebietes liegen, entscheidend ist allein die relative Lage der Aufnahmepunkte zu den Festpunkten. Die Freizügigkeit der Freien Stationierung beruht zum großen Teil auf dieser wichtigen Aussage.« [297] S. 68. Die Lage des Schwerpunkts ist dann nicht relevant, wohl aber wegen der längeren Zielweiten die Sorgfalt oder Güte der Messung, abhängig von der geforderten Genauigkeit.

Wenn die Koordinaten des Standpunktes nicht weiter benötigt werden, wenn dieser auch nicht vermarktet wird, um etwa Nachmessungen zu ermöglichen, ist eine Einschränkung der Standpunktlage innerhalb des Aufnahmegebietes nicht erforderlich. Auch »nach den Fehleruntersuchungen ist diese Einschränkung nicht notwendig, da gemäß den Definitionen zur Freien Stationierung im allgemeinen die Standpunktskoordinaten nicht interessieren.« [297] S. 68

Eine wichtige Methodik liegt in der Freien Stationierung durch die Verknüpfung über Objektpunkte durch mehrere Standpunktsysteme zu einem örtlichen System (Arbeitsgebiet), zusätzlich auch durch direkte, aber nicht notwendige Verbindungen zwischen den Standpunkten (Abbildung 5.47). Die weitere Bedeutung der Anschlusspunkte und der Konfiguration zur Freien Stationierung wird auf Seite 198ff. im Zusammenhang mit der Identitätsprüfung und auch mit Transformationen näher behandelt.

Lagesystem: ETRS89 (489); Bezugsellipsoid: GRS80
mittl. Geländehöhe: 96; MRW: 360 GRS80/UTM; Maßstabsfaktor: 0,999826

Berechnungsnummer: 2

Polarpunktberechnung

PKZ	VAT	LGA	Y-Rechts	X-Hoch	Sgem	Richtung	Zenit
Standpunkt durch Freie Stationierung Helmerttransformation							
*** Anschlussziele ***							
104569	000	1	2360502,036	5649727,404	91,857	0,0000	100,0777
104778	000	1	2360466,710	5649677,600	31,551	11,4171	100,4669
101207	000	1	2360447,080	5649653,125	6,677	103,0090	102,3127
104779		1	2360399,768	5649594,142	76,459	192,3501	101,0408
a) Restklaffungen und Teilredundanzen (r) mit gerechnetem Maßstab							
PNR	dY	dX	dS	r	dY/r	dX/r	
104569	0,001	-0,003	0,003	0,310	0,004	0,008	
104778	-0,001	0,004	0,004	0,724	0,002	0,005	
101207	-0,001	0,000	0,001	0,740	0,001	0,001	
104779	0,001	-0,002	0,002	0,226	0,004	0,007	
mittl. Koord.fehler MK:			0,003	Maßstab	: 1,000036		
mittl. Lagefehler ML:			0,004	Verdrehung:	45,1445		
b) Restklaffungen und Teilredundanzen (r) mit Maßstab 1							
PNR	dY	dX	dS	r	dY/r	dX/r	
104569	0,003	0,000	0,003	0,310	0,010	0,001	
104778	-0,001	0,004	0,004	0,724	0,001	0,006	
101207	-0,001	0,000	0,001	0,740	0,001	0,000	
104779	-0,001	-0,004	0,004	0,226	0,005	0,018	
mittl. Koord.fehler MK:			0,003	Maßstab	: 1,000000		
mittl. Lagefehler ML:			0,004	Verdrehung:	45,1445		
Berechnung erfolgt mit Maßstabsfaktor 1							
Restklaffenverteilung: keine							
*** Freier Standpunkt:							
2003		1	2360442,229	5649657,703			
Mittelung des Neupunktes 2000							
Letzte Neubestimmung in BerNr 1							
2000		1	2360393,689	5649700,035	(alte Koordinaten)		
2000			2360393,692	5649700,037	64,418	300,5159	100,5466
	Diff:		0,003	0,002	dl=0,004		
2000		1	2360393,690	5649700,036	(Mittel eingeführt)		
Lagemäßige Überprüfung des Altpunktes 104569							
104569	000	1	2360502,036	5649727,404	(Koordinaten beibehalten)		
104569			2360502,032	5649727,405	91,857	399,9989	100,0784
	Diff:		-0,004	0,001	dl=0,004		

Abbildung 5.48

Beispiel eines Berechnungsausdrucks einer Polaraufnahme, hier eine Freie Stationierung mit Helmerttransformation

5.10 Transformationen

5.10.1 Übersicht

Transformationen gehören zu den häufigsten und vielfältigsten Rechenoperationen im Vermessungswesen. Schwerpunkte im Kataster liegen in der Berechnung von Vermessungs- bzw. Grenzpunkten und in der Einpassung (Georeferenzierung) von Karten- und Bildmaterial. Sie werden noch an Bedeutung – auch in der Katastervermessung – zunehmen. Durch GNSS haben auch räumliche Transformationen Eingang in die Grundstücksvermessung gefunden.

Transformationen sind numerische Umwandlungen oder die Herstellung von punktuellen Bezügen in verschiedenen Systemen. Die Aufgabenstellung besteht darin, Koordinaten aus einem Startsystem (alt) in ein Zielsystem (neu) umzuwandeln, wobei die primäre Aufgabe aus der Bestimmung der Transformationsparameter besteht, die softwaremäßig automatisch erfolgt. Eine oft durchgeführte Transformation beinhaltet die Überführung eines örtlichen Systems (Arbeitssystem) in das übergeordnete Festpunktfeld. Die Auswertung orthogonaler und polarer Aufnahmen sind im Grunde schon solche Transformationen.

Prinzipiell werden zwei Arten von Transformationen unterschieden

-  Umrechnung gleichartiger Koordinaten
-  Umformung ungleichartiger Koordinaten

Liegen eindeutige mathematische Beziehungen zwischen den Systemen zugrunde, spricht man von einer in beiden Richtungen durchführbaren Umrechnung. Dazu gehören z. B. die Umrechnung geozentrischer, dreidimensionaler Koordinaten in bestimmte, verebnete, also zweidimensionale Abbildungen (UTM) bei einer vorgegebenen Bezugsfläche (definierter Rotationsellipsoid). Für Umrechnungen sind Passpunkte nicht erforderlich.

Ungleichartige Koordinaten sind nur über in beiden Systemen vorhandene, identische Punkte, nämlich Passpunkte überführbar, die je nach Modellvorstellung in einer ausreichenden Menge zur Verfügung stehen müssen.

Neben den rein mathematisch-numerischen Unterschieden verschiedener Transformationen ist deren Zweckbestimmung von entscheidender Bedeutung. Sie entscheidet über die Art der Transformation, welche Parameter ermittelt werden müssen und wie bei möglichen Überbestimmungen Spannungen behandelt oder verteilt werden. Die Parameter sind i. d. R. geometrisch zerlegbar und deutbar wie Translationen, Rotationen, Maßstabsänderungen, Verzerrungen, Restklaffenminimierung.

Speziell in der Grenzuntersuchung werden inhaltlich – vorwiegend durch die Helmerttransformation oder durch eine einfache orthogonale Umformung – zwei grundsätzliche Aufgabenstellungen durch Transformationen angegangen

- Identitätsüberprüfung von Anschluss- und Grenzpunkten
- Ermittlung der Transformationsparameter für die Neuberechnung von Koordinaten (mit und ohne Restklaffenverteilungen)

Die Art und Weise der Restklaffenverteilung ist keine grundsätzliche Aufgabenstellung der Transformation.

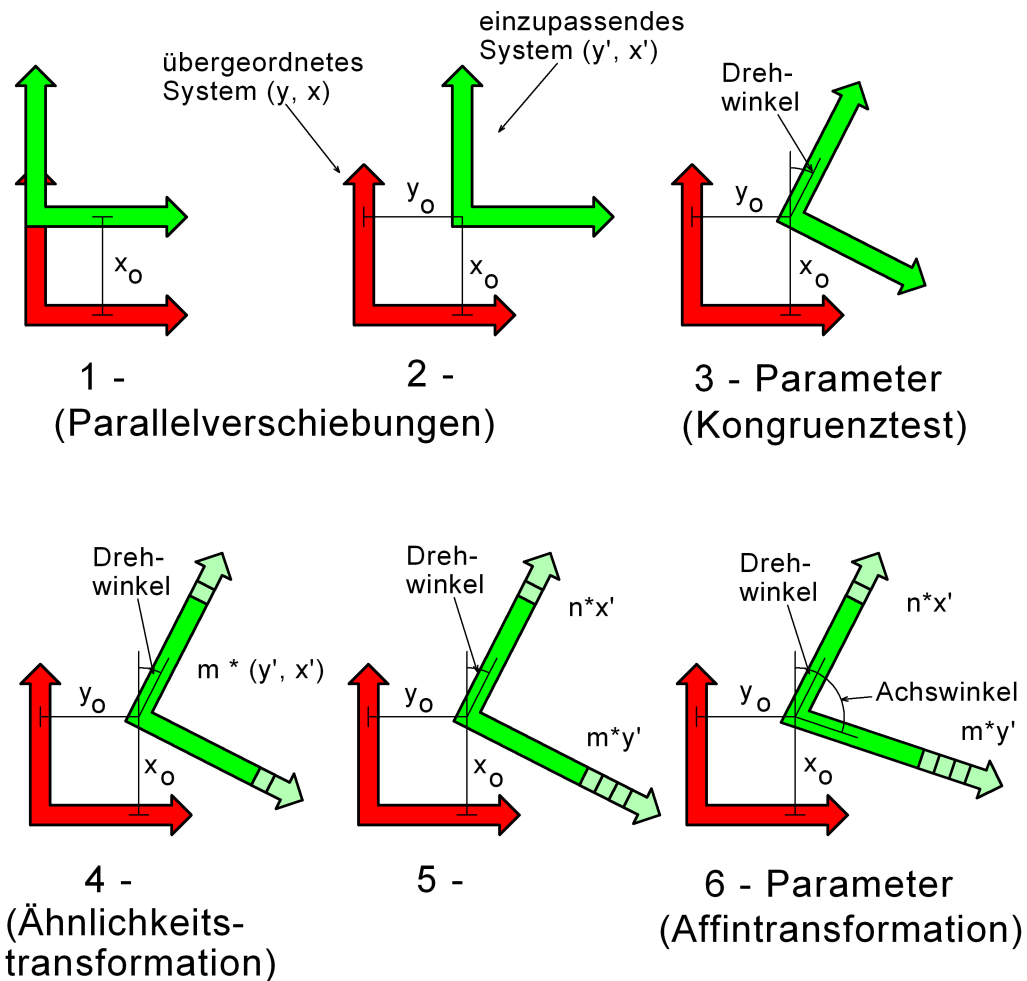


Abbildung 5.49
Parameter der ebenen Transformationen

5.10.2 Transformationen in der ebenen Abbildung

Die Abbildung 5.49 zeigt die grundsätzlichen Unterschiede bei Transformationen meistens orthogonaler Systeme wie sie in der Grundstücksvermessung im 2-dimensionalen Bereich – also der Lage nach – gebräuchlich sind. Auch wegen möglicher Überbestimmungen müssen dabei Methoden der Ausgleichsrechnung angewandt werden. Eine gute Übersicht über die vielfältigen Varianten der Transformationen bieten [335] und [336]; eine intensive Beschäftigung mit dem Thema würde den Rahmen dieser Arbeit sprengen.

5.10.3 Die Helmerttransformation

Eine wichtige Transformation für Arbeitsgebiete in Gebrauchssysteme wie Festpunktfelder ist die Helmerttransformation⁶⁴ (Abbildung 5.50). Sei es für die Identitätsprüfung oder für

⁶⁴ [377] S. 113, [359] S. 343ff.

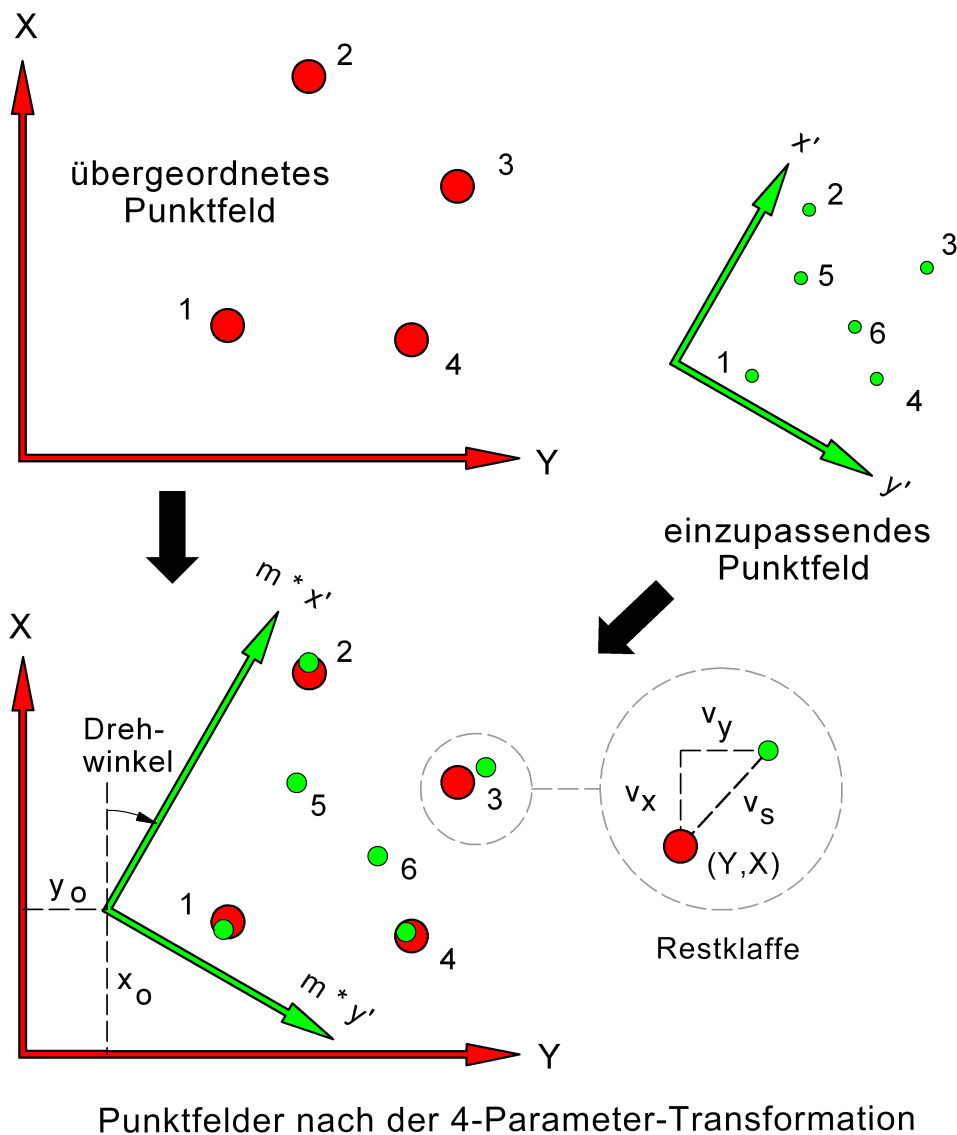


Abbildung 5.50
Helmerttransformation und Restklaffen

die Neuberechnung von Koordinaten, in beiden Fällen müssen dabei koordinierte Festpunkte vorliegen, zumindest für Anschlusspunkte. Sind im zweiten Falle die Koordinaten der alten Grenzpunkte nicht bekannt, sind sie bei einer Fortführung zuvor aus alten Elementen zu berechnen. Die Helmerttransformation ist, wenn direkte Verfahren nicht möglich sind, die beste Methodik zur Identitätsprüfung (wie hier bei ungleichartigen Koordinaten) als 3- oder bei nötigen Maßstabsänderungen oder -anpassungen die 4-Parameter-Transformation (Abbildung 5.49). Wie bei der Freien Stationierung kann die Helmert-Transformation bei untergewichteten Anschlusspunkten dazu benutzt werden, dieselben zu überprüfen. Die Anzahl der Parameter ist aus sachlichen Zwängen heraus und von der Anzahl der Anschlüsse her frei wählbar. Das eigentliche Ziel besteht darin, aus einer Vielzahl von in

beiden Systemen vorhandenen, identischen Punkte die Transformationsparameter so zu bestimmen, dass die Restklaffen (Abbildung 5.50) folgender Bedingung genügen:

$$\sum v_s^2 = \sum v_y^2 + \sum v_x^2 \longrightarrow \min$$

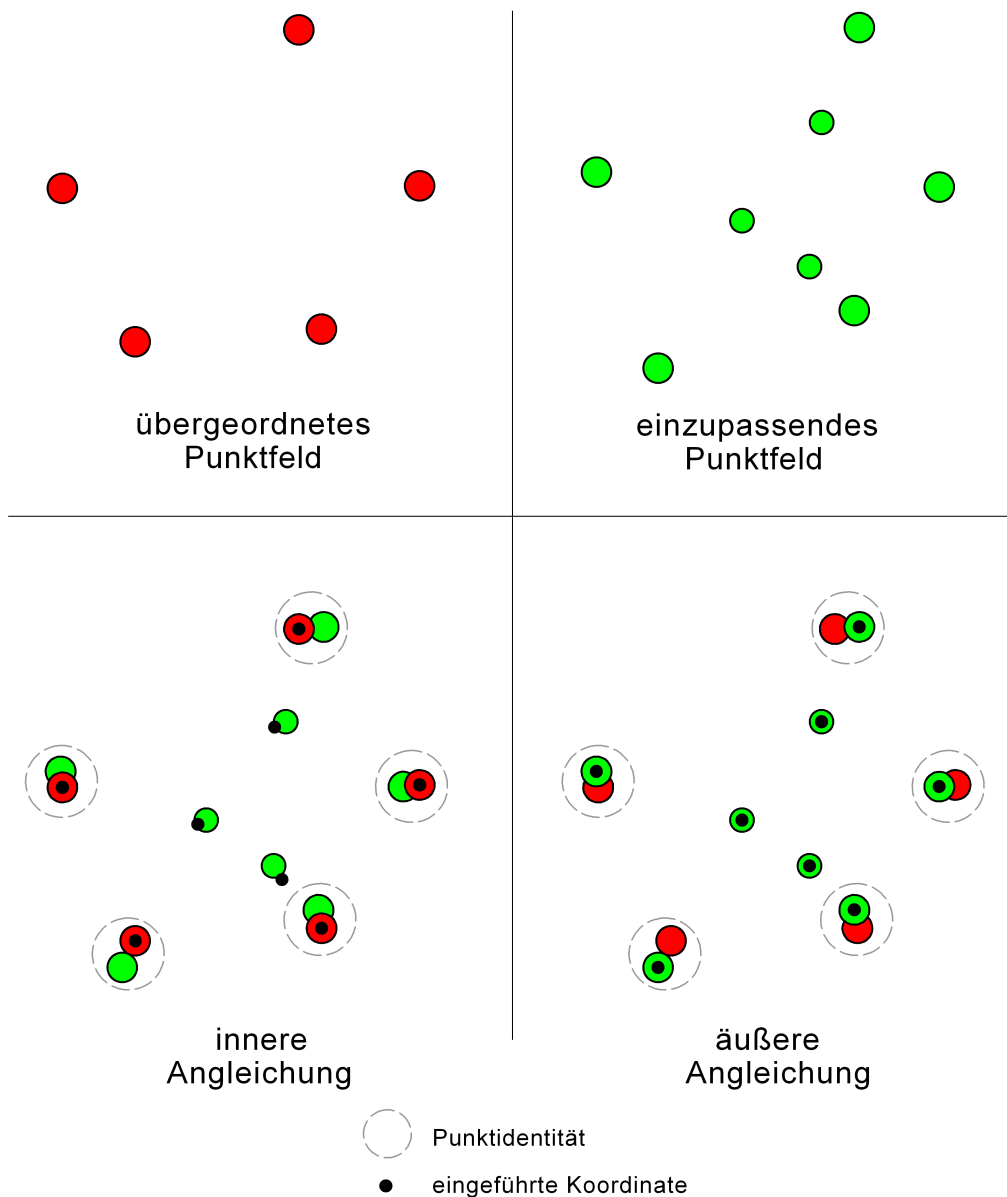
Der Vorteil bei Neuaufnahmen liegt darin, dass im örtlichen System eine Auswertung zunächst ohne mögliche Spannungen oder bestehende Fehler des übergeordneten Netzes durchgeführt, eine Fehlersuche unabhängig von diesem Netz erfolgen und die innere Genauigkeit überprüft werden kann.

5.10.4 Kriterien bei der Anwendung von Transformationen

Für das Verständnis und die richtige Einschätzung von Transformationen sind nachfolgende Erläuterungen aus [336] S. 33 allgemein von großer Bedeutung. Sie werden deshalb hier nochmals wiedergegeben:

- *»jeder Umformungsansatz ist hinsichtlich der Wahl der Parameter und der Stützpunkte sowie der Behandlung der Restklaffen mehr oder weniger willkürlich; nur eine Neuberechnung der Koordinaten mit den alten Messelementen liefert plausible Ergebnisse und Fehlerwerte,*
- *Umformungen liefern keine punktbezogenen Fehlermaße, so daß eine Beurteilung und Zuverlässigkeit der originären wie auch der transformierten Koordinaten nur bedingt möglich ist,*
- *Umformungen gestatten keine Überprüfung der Netzgeometrie, wohingegen Netzausgleichungen Konfigurationsdefekte aufdecken,*
- *bei Transformationen unterliegt die Dateneingabe für die Stütz- und umzuformenden Punkte keinerlei Kontrolle; die eingegebenen Daten sind deshalb besonders sorgfältig zu prüfen,*
- *Umformungen liefern keine optimalen nachbarschaftlichen Lösungen, weil Netzspannungen im Startsystem nur insoweit im Zielsystem beseitigt werden können, wie dies durch die Wahl der Transformationsparameter und Stützpunkte ermöglicht wird; nur eine Netzausgleichung bewirkt eine Homogenisierung der Ausgangsdaten und somit ein optimales nachbarschaftstreues Koordinatenergebnis (vorausgesetzt, alles ist zuverlässig kontrolliert),*
- *geometrische Nebenbedingungen können bei Transformationen nicht immer erhalten bleiben; sie sind nur in einem hybriden Ausgleichungsansatz mit entsprechender Genauigkeit einzuhalten.«*

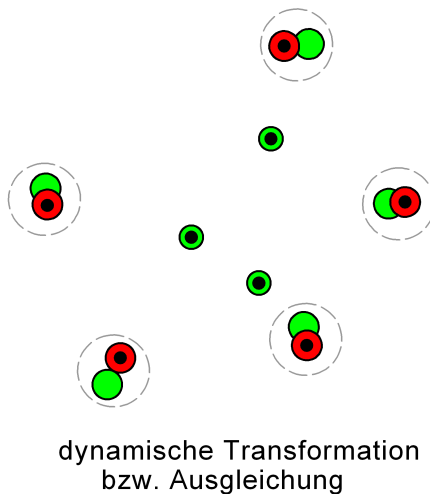
Ungeachtet dieser angegebenen, als Mangel erscheinenden Auswirkungen sind Transformationen zur Erzeugung von Koordinaten in der Grenzvermessung eine unabdingbare und notwendige Methode; wobei bei den Ausgangsdaten eine bekannte oder einschätzbare Güte vorausgesetzt werden muss. Aus der Sicht der Bestimmung für Grenzpunkte und für eine spätere Grenzuntersuchung dieser Punkte können nur **K o o r d i n a t e n** als solche eine Bedeutung haben. Die obigen Kriterien haben vorwiegend eine Bedeutung für großflächige Arbeitsgebiete. Bei Fortführungsvermessungen sind Arbeitsgebiete in einer Größenordnung, wo diese Kriterien nicht alle relevant sind oder überschaubar bewertet werden können.

**Abbildung 5.51**

Angleichung nach Helmerttransformationen:

- Bei einer inneren Angleichung werden die Koordinaten der alten Passpunkte beibehalten und die Restklaffen auf die neu bestimmten Punkte im Arbeitsgebiet verteilt.
- Bei einer äußeren Angleichung werden die neuen Koordinaten eingeführt, sowohl für die neu bestimmten Punkte als auch für die Passpunkte.

[732] 4.4.5(5)



Punktidentität



eingeführte Koordinate

Abbildung 5.52

*Dynamische Ausgleichung als
Helmerttransformation oder auch durch
Messelemente*

Eine Untersuchung oder Verstrickung in tiefer liegende Umstände oder ursprüngliche Messelemente wäre zu komplex und praktisch, auch organisatorisch nicht durchführbar. Vielfach ist man in solchen Unterfangen bei der Beurteilung älterer Katasterunterlagen zwar erfahrungsbedingt, trotzdem nur auf Vermutungen angewiesen.

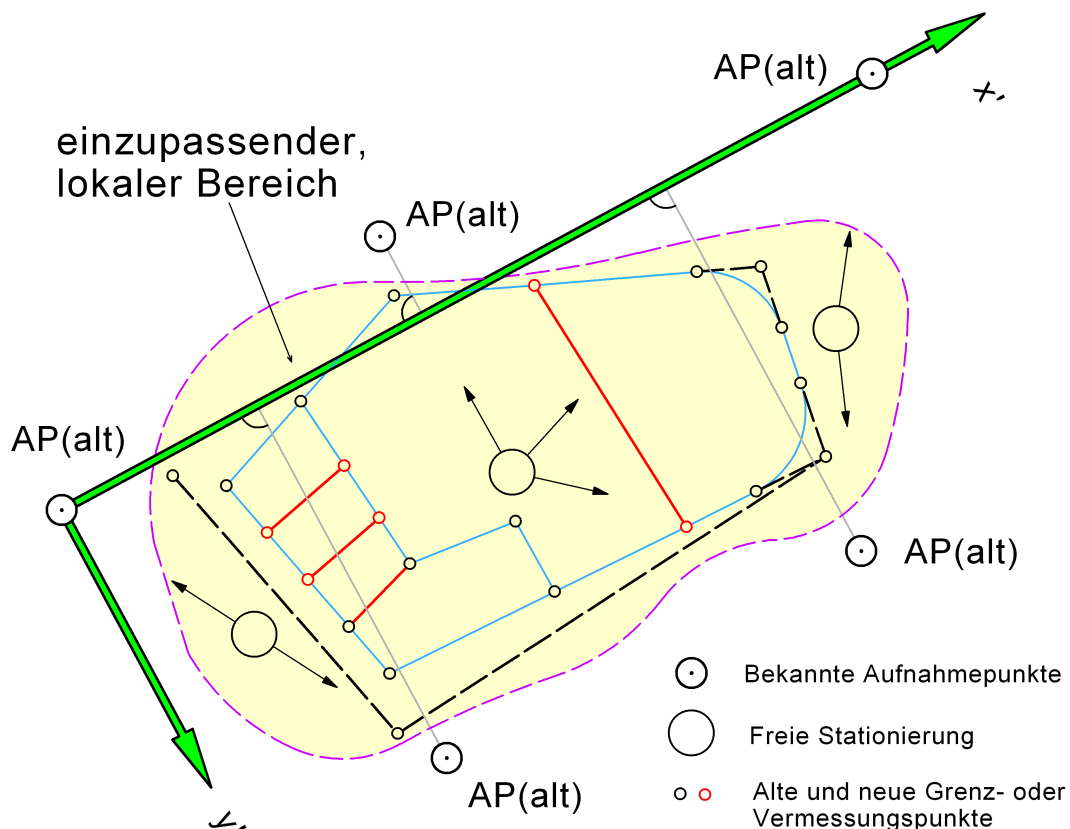
Eine wichtige Rolle spielt bei Transformationen das Maßstabsverhalten. Maßstabsunterschiede können ganz unterschiedlichen Charakter haben:

- systembedingt
- auf Grund von Netzspannungen
- stochastischer Art
- bei Extrapolation oder durch Diskretisierung numerisch verfälschte Maßstäbe

Systembedingte Maßstabsunterschiede, beispielsweise durch Abbildungsverzerrungen oder auch der Höhenlage – eine Signifikanz vorausgesetzt – müssen beachtet werden. Ob Netzspannungen zu berücksichtigen sind, hängt streng von der Aufgabenstellung ab bzw. wie die erzeugten Koordinaten zu verwenden sind.

Sind die Maßstabsabweichungen stochastischer Art, von den punkteigenen Abweichungen der Stützpunkte abhängig, sollte grundsätzlich bei Transformationen der Maßstabsfaktor 1 verwendet werden. Dies geschieht, um die Ungenauigkeiten der Anschlusspunkte nicht auf umzuformende Punkte zu übertragen und damit deren innere Genauigkeit und Geometrie negativ zu beeinflussen. Das Gleiche gilt unbedingt bei notwendigen Extrapolationen. Bei kleineren, örtlichen Systemen können formal Maßstäbe errechnet werden, die rein numerisch wegen der Diskretisation der Eingangswerte irreführende, stellenabhängige Werte erzeugen. Das muss erkannt werden!

In der Regel ist davon auszugehen, dass in der Grenzvermessung die 3- oder 4-Parameter-Transformation als gängige Lösung benutzt wird. In Baden-Württemberg wird nach [76] die 5-Parameter-Transformation benutzt, wobei folgende, hierbei zu erfüllende Forderungen bezüglich der Handhabung gestellt werden:

**Abbildung 5.53**

Lokales, temporäres Koordinatensystem (Arbeitssystem) mit einzupassendem Punktfeld (Arbeitsgebiet) für eine Transformation über alte AP

1. »Getrennte Streichung von Abszisse oder Ordinate eines Punktes, nicht nur beider Koordinaten zusammen.
2. Verschiedene Maßstäbe für Abszissen und Ordinaten, da sich die frühere Vernachlässigung der Geländeneigung bei der Lattenmessung unterschiedlich auswirkt⁶⁵.
3. Begrenzung der Abweichung des ausgeglichenen Maßstabes von 1, da sich in der Helmert-transformation oft sachlich nicht begründbare Maßstäbe ergeben.
4. Richtige Elimination grober Fehler, weil sich die Streichung der Punkte mit den größten Restfehlern als ungeeignet erwiesen hat.
5. Erkennung und Elimination von Unstetigkeitsstellen der Meßlinien, z. B. Linienknicken.«

Die verschiedenen Möglichkeiten, wie einzupassende Punktfelder nach einer Helmert-transformation zu behandeln sind, zeigen die Abbildungen 5.51 und 5.52 sowie die Abbildung 5.53.

⁶⁵ Dies ist der Grund für die Verwendung des fünften Parameters

5.11 Satellitengeodätische und hybride Verfahren

Mit der Einführung der satellitengestützten Aufnahmen in Verbindung mit festen Referenzstationen mit SAPOS[®] kommt in die Katastervermessung eine neue, zukunftsweisende Qualität. Hierdurch wird im Grunde erst durch die „nahezu“ absolute Koordinatenbestimmung – wenn auch bei größeren, punkteigenen stochastischen Abweichungen – eine ausreichende Richtigkeit erzeugt. Alle anderen Verfahren sind dagegen von erdgebundenen Abmarkungen als Anschlusspunkte in ihrer ureigenen Relativität abhängig. SAPOS[®] ist vom ursprünglichen Festpunktfeld – zumindest auf der Ebene der Grenzvermessung – unabhängig und liefert das *virtuelle Festpunktfeld*. Messungen zu örtlichen Punkten sind nur noch zu Vergleichszwecken notwendig, etwa zur Grenzuntersuchung, zur Kontrolle der technischen Ausrüstung oder der Transformationsparameter⁶⁶, wenn noch über Stützpunkte transformiert werden muss.

Die Erfahrungen mit durch SAPOS[®] gemessenen Koordinaten besagen, dass von einer Standardabweichung von 1,5 bis 2 cm bei einfach gemittelten Koordinaten auszugehen ist. Werden in einem lokalen, abgeschlossenen Bereich mit SAPOS[®] die äußeren Stützpunkte gemessen und die anschließende Verdichtung erfolgt mit tachymetrischen Mitteln, ist es deshalb sinnvoll, im Einklang mit dem Erhebungserlass [145] eine Ausgleichung dynamisch auf die SAPOS[®]-Punkte durchzuführen. Eine äußere Angleichung (Abbildungen 5.54 sowie 5.51 auf Seite 158) der SAPOS[®]-Punkte ist dann sogar sinnvoll, weil die tachymetrische Aufnahme eine höhere innere Genauigkeit besitzt.

Durch die Einführung von SAPOS[®] in die alltägliche Vermessungsarbeit in Verbindung mit der Einführung von ETRS89/UTM und ALKIS[®] befindet sich die Messtechnik, vor allem die Behandlung der Grundlagenetze (AP-Felder) und die noch zu aufgeblähten und unübersichtlichen Dokumentationsformen in einem starken, anhaltenden Wandel, deren Abschluss nicht absehbar ist.

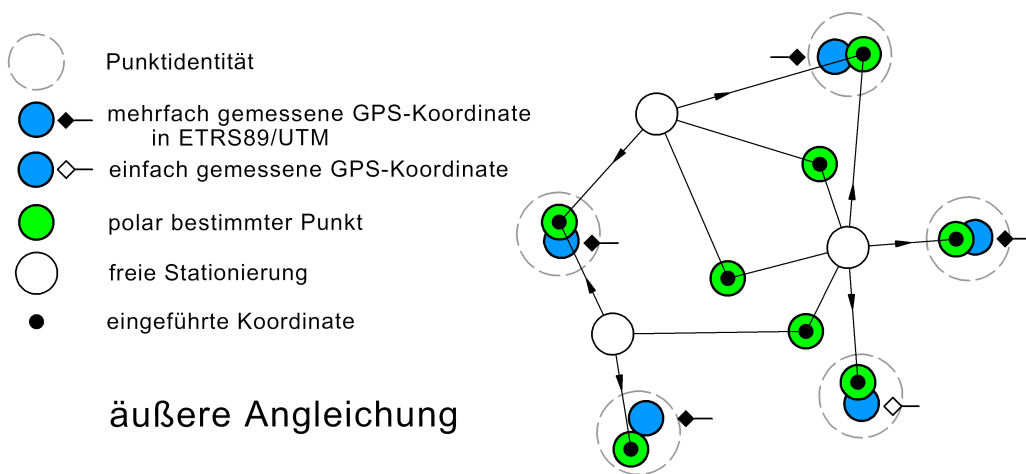
5.11.1 Verfahren durch äußere Angleichung

Die äußere Angleichung (Abbildung 5.54) bietet sich bei Neubestimmungen als das zweckmäßigste Verfahren an. Es ist im Grunde eine dynamische oder freie Ausgleichung und verbindet unter hoher Wirtschaftlichkeit eine mehr als hinreichend genaue absolute Punktlage in Verbindung mit der höchsten erreichbaren relativen Genauigkeit.

Realisiert wird dieses Verfahren durch SAPOS[®]-Messungen eines Punktfeldes in Verbindung mit terrestrischen Verbindungsmessungen und weiteren Verdichtungen. Die äußere Angleichung ist das sachgemäße Verfahren gerade in der Kombination satellitengeodätischer mit polaren Verfahren. Die innere Verknüpfung der SAPOS[®]-Punkte durch polare Verbindungs- oder Verdichtungsmessungen bietet auch den Vorteil, bei genügender Punktzahl nicht alle SAPOS[®]-Punkte mehrfach bestimmen zu müssen. So könnten u. U. bei standardmäßig mehrfachen Punktbestimmungen fehlerhafte Messungen gestrichen werden, ohne dass erneute Nachmessungen gemacht werden müssen.

Grundgedanke ist die Einführung der mit SAPOS[®] gemessenen Punkte als Unbekannte. Die gemessenen Koordinaten werden ohne vorherige Mittelung in der GNSS-Auswertung grundsätzlich als Einzelwerte in die Ausgleichung einbezogen, hinzu kommen die präziser

⁶⁶ [314] Abschnitt 1, S. 5

**Abbildung 5.54**

Lagerung genauerer, terrestrischer Messelemente in eine eventuell temporäre SAPOS-Punktbestimmung (Äußere Angleichung durch dynamische Ausgleichung)

bestimmten Elemente der Polaraufnahmen als Anschlussmessungen oder weiteren Verdichtungen des lokalen Umfeldes. Das Verfahren entspricht der weichen Lagerung eines lokalen Netzes in einem absoluten Systembezug. Gemäß dem Erhebungserlass [145] 35.1.3 können durch die Untergewichtung der SAPOS[®]-Punkte und zusätzlich eventueller anderer Festpunkte Fehler durch eine Vorauswertung in den Anschlüssen aufgedeckt werden.

5.12 Konfigurationsmängel

Die Konfiguration eines vermessungstechnischen Netzes und in Konsequenz die Aufnahmegeometrie und die Messelemente selbst bestimmen den funktionalen Zusammenhang einer Vermessung. Die Konfiguration ist Struktur oder Gerüst und grundlegend für die Verknüpfung der Messelemente.

Untersuchungen über Modellkonfigurationen geodätischer Netze erhöhen den Erkenntniswert. Aber gerade in der Grundstücksvermessung zeigt sich die unerbittliche Abhängigkeit von den örtlichen Gegebenheiten, die viele Modellvorstellungen zunichte machen. Was in einer auch zeitlich abhängigen Situation machbar ist, kann in einer anderen unmöglich sein!

Ein Konfigurationsmangel verschlechtert Genauigkeiten und verformt die Geometrie. Bei hierarchischen Auswertungen ist dies nicht immer erkennbar, insbesondere die Auswirkungen der Fehlerfortpflanzung. Ausgleichungsverfahren ergeben diesbezüglich klarere Aussagen.

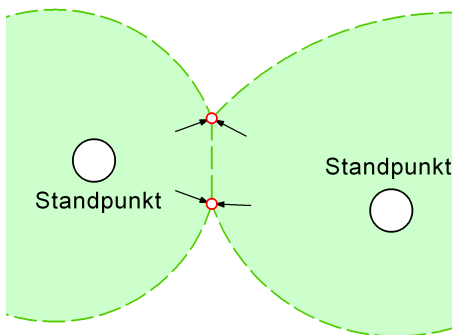


Abbildung 5.56

Konfigurationsmangel durch eine zu kurze, identische Anschlussseite bei der Verknüpfung von Standpunktsystemen ohne direkte Sichtverbindung

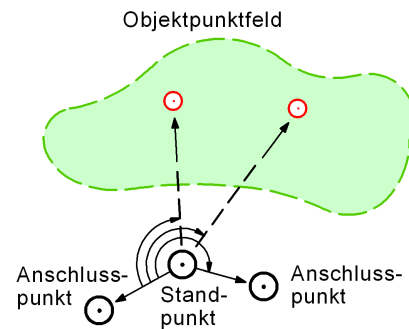


Abbildung 5.55

Zu kurze Anschlussseiten und extragonale Lage des Objektpunktfeldes

Ein Konfigurationsdefekt liegt vor, wenn durch fehlende und notwendige Messelemente eine Koordinierung nicht möglich ist; beispielsweise wenn Standpunktsysteme nicht oder nur mit einem identischen Punkt verknüpft sind. Dies kann durchaus vorkommen, wenn Messelemente aus verschiedenen Epochen zusammen gefügt werden.

Viele Konfigurationsmängel ergeben sich – bedingt durch örtliche Gegebenheiten – in den Polaraufnahmen durch zu kurze Anschlussseiten, sei es bei einem Richtungsanschluss (Abbildung 5.55) oder als zu kurze, identische Anschlussseiten zwischen zwei Standpunktsystemen (Abbildung 5.56). In Hinblick auf spätere Anschlussvermessungen kann es bei Objektpunktfeldern, die

keine nachbarschaftliche Beziehungen zu den Anschlusspunkten haben (Abbildung 5.55), zu Schwierigkeiten führen.

Vereinfacht gesagt: Eine gute Konfiguration, das Vorhandensein aller notwendigen Messelemente vorausgesetzt, besteht dann, wenn die Fest- und Standpunkte gleichmäßig verteilt sind und die Entfernungen zu den Neupunkten kleiner als die dazugehörigen

der Anschlusspunkte sind. Die Entfernung zu den Anschlusspunkten soll 500 m nicht überschreiten.

Die richtungsweisenden Polarpfeile (Abbildung 5.56) in den Rissen sollen die Aufnahmegeometrie anzeigen, um damit eine optische Plausibilitätskontrolle zur Brauchbarkeit der Konfiguration zu ermöglichen. Sie ergeben vielfach keine oder unbefriedigende Aussagen über die Güte der Konfiguration. Die verzerrte Darstellung in den Rissen oder auch die trennende Eigenschaft mehrerer Risse verstärken das. Die Pfeile sind vielfach eher nur rissfüllend als sinnstiftend. Eine ausschließliche Darstellung der Verknüpfungen durch Pfeile ohne die Anschauung einer visuellen, entfernungsabhängigen Abschätzung einer Konfiguration ist wertlos.

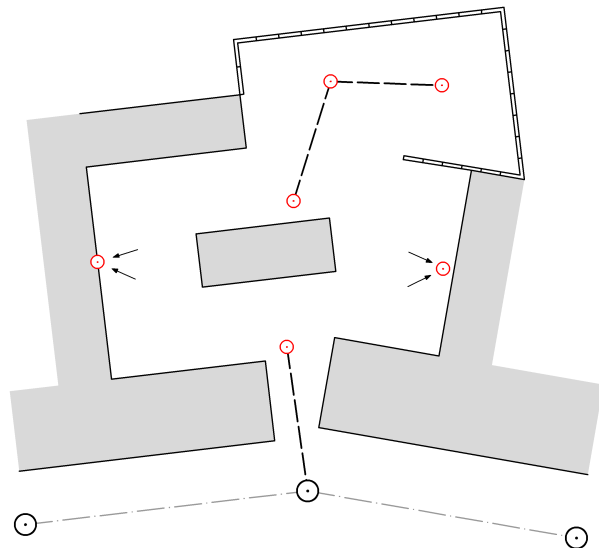


Abbildung 5.57

Toter Polygonzug mit einer Verknüpfung

In Ortslagen muss häufiger mit toten Polygonzügen (Abbildung 5.57) gearbeitet werden. Im Grunde wäre es richtig, solche Konfigurationen nur auf dem Wege einer Ausgleichung zu rechnen, weil dabei mögliche Auswirkungen der Fehlerfortpflanzung erkannt werden können. Hierarchische Berechnungsverfahren sind wegen ihrer fehlenden Aussage dafür weniger geeignet. Je weiter sich ein Punkt in solchen Konfigurationen von einem festen Anschlusspunkt befindet, desto schlechter wird eine Aussage über seine Lagegenauigkeit.

Diese nicht immer zu vermeidende Mängel in der Konfiguration lassen sich nur durch eine besonders sorgfältige Vermarkung und/oder Vermessung an den Verknüpfungspunkten in Verbindung mit einer genauen Zentrierung auffangen und verbessern, um die geforderte Genauigkeit bei der Grenzvermessung zu erreichen. Deswegen sind in besonders schwierigen Situationen manche nackte, markierungsunscharfe Gebäudeecken als Verknüpfungspunkte ungeeignet, sondern es müssen extra dafür angebrachte, entsprechend markierungsscharfe Vermarkungen benutzt werden. Unter Umständen sind solche verknüpfende Messelemente wegen ihrer Bedeutung bei Ausgleichungen höher zu gewichten.

Zum Anderen muss auch gesagt werden, dass bei schwierigen Verhältnissen wegen örtlicher Gegebenheiten durch die Genauigkeit des heutigen Instrumentariums, eine präzise Zentrierung vorausgesetzt, unglückliche Konfigurationen aufgefangen werden und im Rahmen der Katastergenauigkeit durchaus gebräuchlich sein können. Dies ist und bleibt vom Einzelfall anhängig. Bei einer alleinigen hierarchischen Berechnung sind hier keine klare Aussagen zu entnehmen. Auch ein zweifaches Aufmaß bietet hier kaum eindeutige Kontrollen für die absolute Lage.

Weitere Konfigurationsmängel ergeben sich auch in einem geschlossenen → *Arbeitsgebiet*, wenn Vermessungen im Zuge einer Erweiterung angehängen werden müssen. Dies gilt insbesondere bei peripheren Punkten.

Konfigurationsmängel bis hin zu einem Defekt zeigen sich häufig, wenn verschiedene Messeinheiten zu einem Arbeitsgebiet zusammengefasst werden sollen. Ist die Vermessung so angelegt, dass als Anschlusspunkte ausschließlich AP als bekannte Festpunkte verwendet werden (Abbildung 5.58), so muss eine zusammenhängende Auswertung des Arbeitsgebietes als lokales System nicht immer gelingen. Solche Fälle treten insbesondere bei lang gestreckten Anlagen auf. Gerade in Bodenbewegungsgebieten oder Flächen mit tektonischen Einflüssen sind dann Aussagen über Verschiebungen nicht möglich. Hier stellt sich die Frage, ob in derartigen Messgebieten von vornherein in lokalen Systemen gearbeitet wird, um dann die endgültigen Koordinaten durch Transformation zu erzeugen (Abbildung 5.53 auf Seite 160).

Beispielsweise ist in diesem Zusammenhang die bei der äußeren Angleichung von mehreren **SAP^{OS}**-Punkten (Abbildung 5.54 auf Seite 162) angeführte hohe innere Genauigkeit einer Messung nur gegeben, wenn alle Standpunktsysteme auch entsprechend terrestrisch verknüpft sind. Sind diese Verknüpfungen nicht vorhanden, mag man von keinem Konfigurationmangel sprechen; doch Sprünge an den Nahtstellen zwischen den Standpunktsystemen können merklich sein.

Oder in größeren, lang gestreckten Gebieten verfährt man wie in Abbildung 5.58 angedeutet, dass unmittelbar oder sofort an das Festpunktfeld angeschlossen bzw. gerechnet wird. Eine freie Ausgleichung führt meistens zu Konfigurationsdefekten, weil nicht alle dazu notwendigen Verbindungen gemessen wurden. Beim Messvorgang werden diese Kriterien i. d. R. nicht berücksichtigt, weil sie zu einer Mehrarbeit führen und zunächst prinzipiell nicht erforderlich wären oder in ihrem Zusammenhang einfach nicht erkannt werden. Das Letztere gilt insbesondere für ältere Messungslinien.

Anderenfalls führt eine spätere Transformation in das übergeordnete Netz zu Genauigkeitseinbußen wegen Verbiegungen oder Verformungen in der ursprünglichen, lokalen Auswertung. Dies würde wiederum zu einem Mehraufwand führen und – bedingt durch

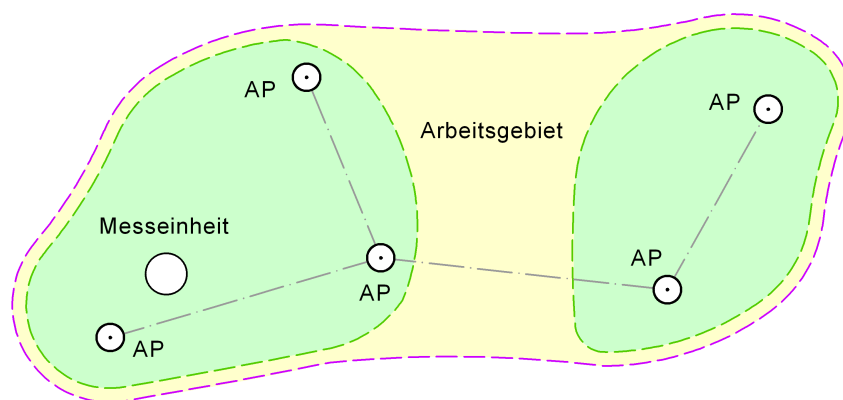
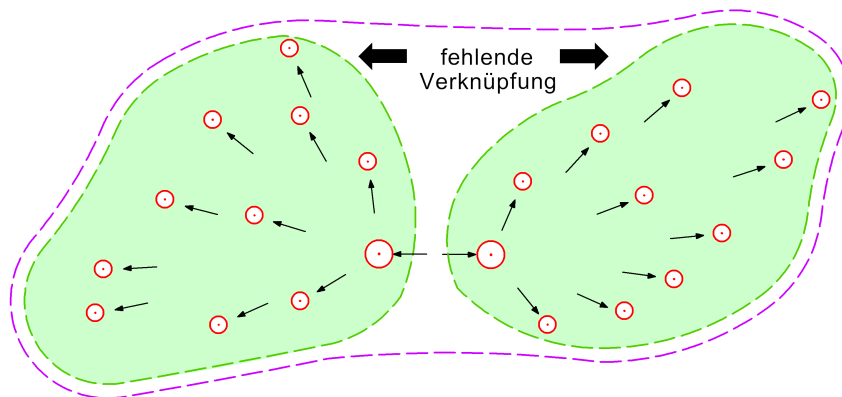


Abbildung 5.58

Lokale, unabhängige Messeinheiten in einem durch AP als Festpunkte bestimmten Arbeitsgebiet

**Abbildung 5.59**

Fehlende Verknüpfungen in einem Arbeitsgebiet

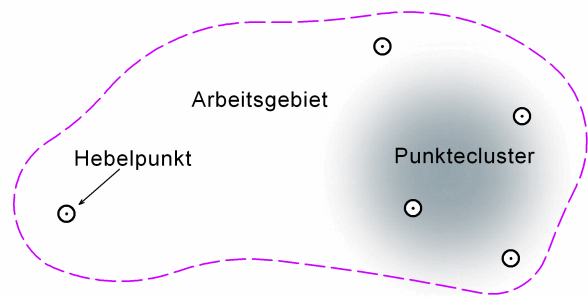
die Parallelbearbeitung bei größeren Messungen – zwischen Aufnahme und rechnerischer Auswertung nicht immer direkt möglich sein. Gerade größere Vermessungen, bedingt durch unterschiedlich aktive Bauabschnitte und eigentumsrechtlichen Schwierigkeiten, können nicht in einem Zuge so durchgeführt werden, dass grundsätzlich das Arbeitsgebiet als ein Ganzes ausgewertet werden kann.

Dies berührt auch die Frage, wie die Koordinaten lokaler Systeme behandelt und weiter – z. B. durch Transformation – bearbeitet werden.

[1998] »Die Umrechnung polarer, mittels Tachymetern gemessener Messungselemente in „Orthogonalelemente“ ist unzulässig – es sei denn zu Dokumentationszwecken –, weil damit Genauigkeit und Nachbarschaftsrelationen vorgetäuscht werden, die real nicht vorhanden sind.« BENNING [363], S. 286

Werden Lagegenauigkeiten als Attribute der Koordinaten in eine spätere Transformation oder Weiterverarbeitung ebenfalls übergeben und weiterverarbeitet, ist die obige Aussage nicht zutreffend. Diese Weitergabe wird praktisch in der Grenzvermessung nicht durchgeführt, weil normale Vermessungsprogramme nur funktional arbeiten und stochastische Informationen i. d. R. nicht übernehmen und verarbeiten.

Die Übergabe von Koordinaten – auch Dokumentationszwecke beinhalten eine vermutlich spätere Verwendung der Koordinaten, sonst wäre es unnütz – setzt voraus, dass die Koordinaten unter korrekten vermessungstechnisch anerkannten Kriterien entstanden sind. Die entstandenen Koordinaten sind dann nur unter für alle Punkte gleichen Kriterien bezüglich der Genauigkeit zu betrachten. Konfigurationsmängel mit systematischen Auswirkungen (vgl. Abbildung 5.59) sind in einem lokalen System nicht erkennbar und können bei späteren → *Helmerttransformationen* zu fehlerhaften Interpretationen führen. Erfüllen Koordinaten von vornherein nicht diese Ansprüche – wegen z. B. der hier behandelten mangelhaften Konfiguration – sind sie für konkrete Bedürfnisse oder Aufgabenstellungen unbrauchbar und damit wertlos. Deshalb besteht bereits bei der Messung und noch wichtiger bei der Bearbeitung und Koordinatenberechnung als unabdingbare Forderung, die Konfiguration zu prüfen und zu bewerten.

**Abbildung 5.60**

Arbeitsgebiet mit Clusterbildung und Hebelpunkt

- **Konfigurationsmängel der polaren Aufnahme sind in den daraus berechneten orthogonalen Koordinaten nicht mehr erkennbar!** (5.38)

Auswirkung auf die Konfiguration bei Transformationen haben auch Hebelpunkte. Ein Hebelpunkt (Abbildung 5.60) kann das Transformationsverhalten so beeinflussen, dass das System einer nicht sachgerechten Drehung unterliegt. Ein Hebelpunkt wirkt übergewichtig. Zu transformierende Punkte im Bereich eines ungenauen Hebelpunktes können durch die enge Nachbarschaft verfälscht werden.

In linearen Konfigurationen lassen sich Konfigurationsmängel bereits augenscheinlich erkennen, beispielsweise können dies sein:

- Nahezu parallel laufende Messungslinien ohne Verbindung
- Nachbarschaftsverletzungen
- Schleifende Schnitte usw.

Konfigurationsmängel in der Polaraufnahme lassen sich sehr schwer erkennen, insbesondere bei übereinander liegenden Vermessungen, z. B. bei

- vielen Standpunkten in einem geschlossenen Gebiet
- Nachmessungen
- vielen Standpunktwechsel, die aus unterschiedlichen Höhenlagen wegen Sichtbehinderungen erforderlich sind. Dies ist vielfach in bebauten Ortslagen der Fall und unvermeidbar: Standpunkte auf Dächern!

Bei hybriden Verfahren, wie in Abbildung 5.54 auf Seite 162 angedeutet, sollten die polaren Verdichtungsmessungen verknüpft werden. Dies wäre wegen der SAPOS®-Punkte mit direkt gemessenen Koordinaten prinzipiell nicht erforderlich und stellt sich nicht als Konfigurationsmangel dar. Doch unterbrochene, terrestrische Verbindungen verschlechtern die innere Genauigkeit der Messung, weil verknüpfte, tachymetrische Aufnahmen als genauer einzuschätzen sind.

5.13 Ausgleichungsrechnung

Die Ausgleichungsrechnung⁶⁷ – vorwiegend nach der ›Methode der kleinsten Quadrate‹ – ist ursprünglich ein Rechenverfahren, mehrfach ermittelte Messdaten gemeinsam so zu verwenden, dass durch entsprechende Mittelung oder numerischer Bearbeitung das wahrscheinlich zutreffende Ergebnis erzeugt werden kann. Dabei ist zu bedenken: Wenn Messdaten schlechter Qualität vorliegen, müssen Ergebnisse durch eine Ausgleichung nicht grundsätzlich besser werden, nur weil die Daten einer Ausgleichung unterzogen wurden.

Möglich bei geeigneten Konfigurationen ist, dass Ausgleichungsmethoden dazu verwendet werden können, um überhaupt Koordinaten zu erzeugen, wenn hierarchische Methoden versagen. Sei dies auch nur zum Aufsuchen von Grenzpunkten [366]. Es verlangt eine gewisse Erfahrung und Übersicht, eine derartige Aufstellung oder Aufbereitung zu erzeugen, nicht um später wegen bestehender Konfigurationsdefekte die Ausgleichung und die damit verbundene Arbeit an den Nagel hängen zu müssen und Zeit vergeudet zu haben.

Es hat sich erwiesen, dass Ausgleichungsmethoden – eine effektive Vorverarbeitung zur Ermittlung der erforderlichen Näherungskordinaten vorausgesetzt, wie es zum Beispiel beim Programm KAFKA [369] vorhanden ist – wirkungsvoll angewendet werden können, wenn Netze unterschiedlicher Aufgabenstellungen und Zeitepochen gerade für Katasteraufgaben verknüpft oder zusammen ausgewertet werden können. Da durch die Totalstationen die innere Genauigkeit der Aufnahmen – egal welcher Aufgabenstellung – als nahezu gleich, zumindest für Katasteraufgaben, angesehen werden können, ergeben sich dadurch erhebliche wirtschaftliche und fachtechnische Vorteile, und dies auch für die Grenzuntersuchung. So können Aufnahmepunkte mit Katasteranschlüssen und Messelementen – ursprünglich gemessen bei der Anfertigung von Lageplänen, bei Grob- und Feinabsteckungen – zusammen mit neueren Grenz- und Gebäudeaufnahmen in den Datenbestand für Katasterzwecke eingefügt werden. Die Ersteren hatten dann vielleicht andere Sichtbedingungen oder sind bei der vorteilhaften Ausnutzung von Baulücken entstanden. Es wird meistens so verfahren, unter Abschätzung der Konfiguration, den relevanten Datenbestand zusammenzufassen, um in einem ersten Durchlauf zu ergründen, ob sich eine geeignete Verwertung ergibt. Langwierige Voruntersuchungen erübrigen sich so. Ein effektiv programmiertes Ausgleichungsverfahren einschließlich der Vorverarbeitung verhält sich wie eine „Black Box“.

Ein Ausgleichungsverfahren in einer Fortführungsvermessung, zwar nicht in allen Fällen fachlich erforderlich, ist aber in einer programmtechnischen Realisierung zusammen mit der Vorverarbeitung ein mächtiges und schnelles Rechenhilfsmittel. Ausgleichungsverfahren bieten den Vorteil, Mehrdeutigkeiten überwinden zu können. Bei gleichwertigen Lösungsmöglichkeiten bewirkt eine Ausgleichung die bestmögliche Lösung.

Der mitunter anzutreffende Widerstand gegen den Gebrauch von Ausgleichungsverfahren im Kataster, begründet oder verbunden mit der fehlenden Eindeutigkeit eines Maßes und der anscheinend damit verbundenen Verwischung oder Vertuschung durch die Mehrdeutigkeit von Maßzahlen, liegt meines Erachtens an zwei Dingen: Es sind mangelnde theoretische, mathematisch-numerische Kenntnisse des Kritikübenden zu unterstellen und eine fehlende, wirklich eigenständige und praktische Erfahrung des Betreffenden mit den Programmen. Mit einer Rolle können auch mangelnde Kenntnisse im alten Kataster zu dessen Bewertung

⁶⁷ Der Autor benutzt das in NRW gebräuchliche Ausgleichungsprogramm KAFKA.

in Ausgleichungsergebnissen spielen. Die Einarbeitung und das Verständnis (»feeling«) in solche Programme braucht Zeit und Übung. Und wenn sich Fehler in den Ergebnissen einer Ausgleichung zeigen, liegt das beileibe nicht am Programm, sondern eindeutigerweise an den Messdaten oder in der Aufbereitung oder Aufstellung der Elemente!

Eine Polarisation verbindet sich mit dem Begriff der »willkürfreien Berechnung«. Einerseits wird die Ausgleichungsrechnung als der einzig willkürfreie Weg bezeichnet (DOHR [59]), weil alle hybriden Informationen und Messwerte in eine simultane Verarbeitung fließen. Andererseits wird gerade diese Verarbeitung als zwar nicht willkürlich, aber zweifelhaft angesehen [370], weil durch die i. d. R. angenommene Gewichtung der Messdaten und Verschmierungseffekte einer Ausgleichung die Eindeutigkeit abgesprochen wird. Dies gilt insbesondere für Berechnungen von alten Katasterbeständen. In diesen Fällen ist dennoch klar zu sehen, dass nur Koordinaten nach dem Katasternachweis berechnet werden, wenn auch nicht aus ausschließlich punktbestimmenden Elementen, und dass eventuell Widersprüche aufgedeckt werden.

Ob Ausgleichungs- oder ausschließlich hierarchische Methoden bei der Ausführung von Fortführungsvermessungen angewendet werden – so scheint es – hängt sehr mit der Einstellung und Bereitschaft des Bearbeiters zusammen. Rechentechnische Sachzusammenhänge werden nicht durchschaut oder wegen mangelnder Bildung Kriterien nicht erkannt. So stellt sich die Frage: Ob trotzdem Ausgleichungsmethoden angewandt werden sollen, wenn Techniker tiefer gehende Fachkenntnisse nicht besitzen? Antwort: Bei neueren Messungen – Polaraufnahmen und auch GPS – sind wegen der hohen Genauigkeiten keine Bedenken gegeben, sofern die Reduktionen korrekt berücksichtigt werden. Bei der Bearbeitung i. d. R. orthogonaler Aufnahmen aus alten Katasteraufnahmen sollten dagegen entsprechende Kenntnisse und Erfahrungen seitens des Bearbeiters vorliegen.

Den allgemein gültigen Tenor kann man vielleicht folgendermaßen formulieren: Die Ausgleichungsrechnung liefert – fachlich richtig angewandt – die plausibelsten Ergebnisse. Die Vorauswertung – zur Berechnung der Näherungskordinaten für die Ausgleichung – bietet hinreichende Kontrollen, weil sie einen linearen, hierarchischen Aufbau beinhaltet.

Bei größeren Fortführungsvermessungen sieht der Autor folgende Vorgehensweise als optimal an:

Netzanbindungen und -verdichtungen sollten zusammen mit den ersten Polaraufnahmen der Fortführung grundsätzlich mit allen möglichen und korrekten Daten ausgleichungstechnisch bearbeitet werden, möglichst in einem geschlossenen Arbeitsgebiet. Die Ergebnisse werden festgehalten. Da gerade bei größeren Messungen eine parallele oder blockweise Auswertung erfolgt, auch im Hinblick auf Schwierigkeiten bei der Grenzuntersuchung, werden die Folgevermessungen hierarchisch oder durch weitere Ausgleichungen mit Teilblöcken dynamisch eingebunden.

Dies entspricht im Grunde einer vergleichbar modularen Arbeitsweise. Es bietet den Vorteil des schrittweisen Arbeitens mit abgeschlossenen „Päckchen“ und endgültigen Ergebnissen. Alle Rechenoperationen über längere Zeiträume in eine Stapelverarbeitung mit der „Gefahr“ sich ändernder Koordinaten zu packen, hat sich nicht bewährt; die dabei zu beachtenden, wichtigen Umstände sind: Fehleranfälligkeit bei Personalwechsel, Missverständnisse bei multiparalleler Bearbeitung oder mögliche Widersprüche, wenn an externe Stellen Arbeitsstände – sprich: endgültige oder verlässliche Koordinaten – übergeben werden müssen. Dies trifft bei Fortführungen durchaus in größerem Maße

zu, wenn Koordinaten innerhalb eines Arbeitsprozesses für Lagepläne und vor allem für Feinabsteckungen weitergegeben werden.

Wer sich mit Fachaufsätzen zur Ausgleichungsrechnung beschäftigt, stellt fest: Die Diskussionen um Standardabweichungen, Verteilungen, Gewichtsansätzen usw. erhalten einen derartig hohen Stellenwert, dass damit die eigentliche Bedeutung des Ergebnisses in den Hintergrund gedrückt wird. Das sollte jedem klar vor Augen stehen: Es werden primär keine Koordinaten erzeugt, um Genauigkeitsbetrachtungen zu machen, sondern um Angaben für einen bestimmten Zweck bereitzustellen! Die Kriterien für diese Zwecke sollten deshalb in den Vordergrund gerückt werden.

● **Ausgleichungsverfahren sind Hilfsmittel, keine Heilmittel!** (5.39)

Hierarchische Berechnungen haben bei linearer Verteilung der Widersprüche durchaus einen Ausgleichungscharakter. Sie sind – bei orthogonalen wie polaren Verfahren bei zuverlässig genauen Anschlusspunkten – den Ausgleichungsverfahren für die Punktbestimmung keinesfalls unterlegen.

Der Autor hat den in diesem Kapitel vorliegenden Text in der 2. Auflage bewusst nicht überarbeitet. In NRW besteht *die Verpflichtung zur Ausgleichung der Messwerte ab dem 01. Januar 2019*. Im Erhebungserlass [145] 37.2. ist das so enthalten. Und weiter: *Bis dahin ist bei einstufiger Abhängigkeit der Neupunkte von den Anschlusspunkten eine Polarpunktberechnung mit Mittelbildung zulässig. Standpunkte, die durch eine freie Stationierung bestimmt wurden, bilden dabei keine eigene Hierarchiestufe.*

Gegen eine Standardisierung ist einerseits nichts einzuwenden. Der Autor hält heutzutage bedingt durch gute Software Ausgleichungsverfahren für größere Aufgabenstellungen unumgänglich. Aber jede kleine Fortführung oder Gebäudeeinmessung unbedingt einer Ausgleichung unterziehen zu müssen, ist mehr als fraglich?!

Ein Vergleich möge zum Nachdenken anregen: Laut VermKatG NRW § 20(1) kann eine zu Liegenschaftsvermessungen befugte Stelle aufgrund örtlicher Untersuchung entscheiden, dass vorgefundene Grenzzeichen ... diese Grundstücksgrenze zutreffend kennzeichnen.

Gemeint ist hier laut Erhebungserlass 19.2.2, Anlage 5 Nr. 2.1.1 eine erlaubte Abweichung bis 6 cm. Was widerspricht dem, eine Vermessungsstelle entscheiden zu lassen, eine kleine Fortführung oder Gebäudeeinmessung – bedingt durch wesentlich genauere Vermessungsmöglichkeiten als bis zu 6 cm – hierarchisch berechnen zu wollen?

6 Die Grenzuntersuchung

6.1 Grundlagen

6.1.1 Grundsätze und Kriterien

Die Grenzuntersuchung als Sachverhaltsermittlung ist nicht allein »die Summe aller vermessungstechnischen Maßnahmen, die zur Feststellung von Grundstücksgrenzen oder zur erneuten Abmarkung oder amtlichen Bestätigung bereits festgestellter Grenzen« oder »zum Vergleich von Örtlichkeit und Katasternachweis« erforderlich sind, sondern letztendlich auch ein wesentlicher Beitrag zur Katastererneuerung oder der Qualitätsverbesserung des Liegenschaftskatasters mit dem derzeit erklärten Ziel, ein Koordinatenkataster aufzubauen.

[1906] »Grenzermittlungen zählen wohl zu den unangenehmsten und schwierigsten Arbeiten im Fortführungsdienste. Jeder in der Praxis stehende Geometer hat schon, gelinde gesagt, ein Härchen darin gefunden.« [642] S. 303

[1993] »Alle Verfahren zur Katastererneuerung erfordern hohen Sachverstand. Der Umgang mit alten, sich häufig widersprechenden Unterlagen, die Behandlung von Fehlern und Abweichungen, die Wertung der Vermessungen aus verschiedenen Epochen, all das gehört zu den schwierigsten Arbeiten im Kataster überhaupt.«

GRUNDMANN [67] S. 20f.

Dokumentarische Basis für Grenzuntersuchungen bildet der Katasternachweis und hier im Besonderen das Vermessungszahlenwerk.

[2014] »Im Vermessungszahlenwerk überlagern sich Schichten unterschiedlichster Vermessungen, die sich in einem Zeitraum von weit über 100 Jahren gebildet haben. ... Die älteren Vermessungen haben einen Genauigkeitsstandard, der den Anforderungen und den „allgemein anerkannten Regeln der Technik“ ihrer Zeit entspricht. Mit der Entwicklung der Technik haben sich auch die Standards verändert. Die Vermessungen sind also keine rein mathematischen Konstrukte, sondern sind im Kontext ihrer Zeit zu interpretieren. Insbesondere bedürfen die sich ergebenden Widersprüche einer sachgerechten Wertung. In Anbetracht der rechtlichen Bedeutung der Vermessungszahlen erhält diese Forderung besonderes Gewicht.«¹

Die modernen, katastertechnischen Vorschriften halten in der Regel Ziele fest, um einheitliche Ergebnisse, einen (wohl schwer erreichbaren) Standard oder eine gleichartige Dokumentation zu erhalten. Sie enthalten jedoch wenig Angaben über die Arbeitstechnik

¹ Fortsetzung: »Insofern gilt für die Abgabe der Vermessungszahlen des Liegenschaftskatasters nach wie vor der Grundsatz, dass eine angemessen sachgerechte Verwendung gewährleistet sein muss.« GOMILLE [385] § 2 6.3.4, 6.3.5 S. 110

bei Fortführungsvermessungen, und darin enthalten ist auch die Grenzuntersuchung. Entscheidende Gründe liegen in der uneinheitlichen Struktur und der unterschiedlichen Qualität der Katasterangaben. In den Fachbüchern wird die Grenzuntersuchung nahezu vornehm ausgeklammert und verschwiegen.

Deshalb erscheint es auch nötig, sich mit älterer Literatur oder älteren Vorschriften zu beschäftigen, um Vermessungsunterlagen in ihrem Entstehungs- und Wirkungsprozess richtig einzuordnen und beurteilen zu können. Nur so kann ein sogenanntes sachverständiges Ermessen überhaupt gebildet werden; allein aus der Kenntnis einer aktuellen Vorschriftenlage ist dies nicht zu erreichen. Insofern ist für die praktische Beurteilung und Handhabung von Grenzuntersuchungen auch eine durchaus langjährige Erfahrung förderlich.

[1913] *Messungszahlen und Kartendarstellungen von vornherein für die Feststellung der rechtlichen Grenzen um deswillen auszuschließen, weil sie einer weit zurückliegenden Zeit entstammen, ist nicht statthaft. Bei der Verwertung solcher Unterlagen wird indessen das frühere unvollkommene Messungsverfahren berücksichtigt werden müssen. . . .* [747] Nr. 42, s. a. [746] Nr. 95

Alte Katasterunterlagen und abhängig davon die Grenzuntersuchung werden uns noch für lange Zeit beschäftigen: Eine Symbiose zwischen historischen Katasternachweis und moderner, digitaler Dokumentationsformen. Man muss sich zunächst über den folgenden Sachverhalt wirklich im Klaren sein:

- **Die heutige Grenzuntersuchung beschäftigt sich vorwiegend mit Katasteraufnahmen, die nicht nach Prinzipien und Vorschriften eines Koordinatenkatasters durchgeführt worden sind.** (6.1)

Gerade dieser Umstand erfordert eine eingehende Klarstellung. Die Erwartungshaltung gerade von Baufachleuten, die selbst Vermessungen durchführen, ist hoch, weil sie wissen, wie genau heutzutage gemessen werden kann. Diese Kenntnisse werden unesehen und kenntnisarm² auf den allgemeinen Katasternachweis übertragen. Sie unterschätzen die Möglichkeiten, alte Grenzen auch so genau ohne entsprechenden Aufwand³ angeben zu können, weil der Katasternachweis der vergangenen Jahre ganz anders aufgebaut ist, und dies gerade in engen und unübersichtlichen Ortslagen. Gerade Fachfremden muss dies immer wieder deutlich gemacht werden.

Nach dem Erhebungserlass NRW [145] ist die Grenzuntersuchung nach folgenden Grundsätzen durchzuführen:

19.2 Grundsätze (der Grenzuntersuchung)

19.2.1

Es ist zu untersuchen, ob der örtliche Grenzverlauf mit seinem Nachweis im Liegenschaftskataster (Katasternachweis) übereinstimmt. Sind die Grenzpunkte der zu untersuchenden Grundstücksgrenze örtlich nicht mehr erkennbar, werden sie entsprechend dem Katasternachweis in die Örtlichkeit übertragen.

19.2.2

Örtlicher Grenzverlauf und Katasternachweis gelten als übereinstimmend, wenn ihre Abweichungen innerhalb der Grenzwerte der Anlage 5 liegen. Werden die

² besser wäre manchmal: „ahnungslos“

³ Grenzvermessungen mit der Aufnahme einer Grenzniederschrift

Grenzwerte überschritten, so ist der Sachverhalt gemäß den Vorschriften über unzulässige Abweichungen nach Nummer 19.4 zu behandeln.

19.2.3

Sind die Grundstücksgrenzen bereits festgestellt oder gelten sie als festgestellt (Nummer 19.2.4), so ist für die Grenzuntersuchung der Katasternachweis maßgebend, wenn nicht eine Grenzänderung mit rechtlicher Wirkung (Nummer 19.2.6) vorliegt, oder ein Aufnahmefehler (Nummer 19.4.2) oder eine Veränderung durch Verschiebungen der Erdoberfläche (Nummer 19.4.3) erkennbar werden.

19.2.4

Grundstücksgrenzen, die nach inzwischen außer Kraft getretenen Vorschriften ermittelt worden sind, gelten als festgestellt, wenn das Ergebnis der Grenzermittlung von den Beteiligten anerkannt worden ist und an der Zuverlässigkeit der ursprünglichen Aufmessung keine Zweifel bestehen. Unter diesen Voraussetzungen gelten Grundstücksgrenzen im Allgemeinen als festgestellt, wenn sie nach

- a) den preußischen Neuvermessungsanweisungen VIII und IX vom 25. Oktober 1881 einschließlich der dazu ergangenen Ergänzungs- und Nachfolgevorschriften,*
- b) der preußischen Fortführungsvermessungsanweisung II vom 21. Februar 1896 oder einer ihrer Nachfolgevorschriften,*
- c) der II. Fortführungsvermessungsanweisung vom 21. November 1882 im früheren Land Lippe in Verbindung mit der Verfügung der lippischen Katasterinspektion vom 25. August 1926 vermessen worden sind.*

19.2.5

Sind die Grundstücksgrenzen hingegen noch nicht festgestellt, ist bei der Grenzermittlung vom Katasternachweis auszugehen (§ 16 Absatz 1 DVOzVermKatG NRW). Bestehen in diesen Fällen Zweifel an der Zuverlässigkeit des Katasternachweises und geben die Beteiligten den Verlauf der Grundstücksgrenzen übereinstimmend an, so wird dieser Verlauf der Grenzermittlung zugrunde gelegt, es sei denn, dass offensichtlich eine rechtsunwirksame Grenzänderung vorliegt oder beabsichtigt ist.

19.2.6

Sind Grundstücksgrenzen durch gerichtliche Entscheidung oder gerichtlichen Vergleich bestimmt oder mit rechtlicher Wirkung verändert worden (§ 16 Absatz 3 und 4 DVOzVermKatG NRW), ist der hierdurch festgelegte rechtmäßige Grenzverlauf anzuhalten.

Dies sind im Grunde die einzigen relevanten, aktuellen Angaben seitens einer verwaltungs-technischen Vorschrift (NRW) zur Grenzuntersuchung. Der Erhebungserlass behandelt im Grunde nur Methoden zur Aufnahme von Punkten, jedoch nicht Methoden zur Grenzuntersuchung. Wie bei der Grenzuntersuchung und Abmarkung methodisch vorgegangen werden soll, wird stillschweigend als bekannt vorausgesetzt, nirgends definiert, geschweige denn erläutert.

Als Vergleich zur Aufgabe einer Grenzuntersuchung diene der Ausschnitt aus dem LiegVermKooKat [725] von Thüringen:

[2009] *Die Grenzuntersuchung im koordinierten oder herkömmlichen Liegenschaftskataster erfolgt anhand des Katasternachweises, der aufgrund einer sachverständigen speziellen Bewertung als maßgeblich eingestuft wird. Bei dieser Bewertung sind die Entstehungsunterlagen einzubeziehen. Die Flurstücksgrenzen werden untersucht, indem die Maße (Elemente) unter Berücksichtigung der Nachbarschaftsbeziehungen und geometrischen Bedingungen in die Örtlichkeit übertragen und mit dem örtlichen Grenzverlauf (vorgefundene Grenzzeichen, Grenzeinrichtungen) verglichen werden. Dabei werden die zum Zeitpunkt der Entstehung des Katasternachweises geltenden zulässigen Abweichungen berücksichtigt. Diese Grenzuntersuchung wird wie bisher in den Kopien der Vorrisse dokumentiert. Im koordinierten Kataster gilt der vermessungstechnische Grundsatz des Prinzips der Nachbarschaft und muss bei der Übertragung von koordinierten Punkten in die Örtlichkeit auf jeden Fall angewendet werden.*

Die Grenzuntersuchung bezieht sich nicht allein auf örtliche Überprüfungen, sondern schließt auch Untersuchungen bezüglich der Brauchbarkeit und Widerspruchsfreiheit der Katasterunterlagen mit ein (ErhE [145] 19.4.4). Eine spätere Abmarkung eines Grenzpunktes ist nicht Bestandteil einer Grenzuntersuchung.

[1986] »Wegen des permanenten Verfalls des Vermessungspunktfeldes ist es immer schwierig, die alte Messungsanordnung exakt genug in die Örtlichkeit zu übertragen. So erfordern zugebaute Vermessungslinien oder zerstörte Vermarkungen mühsame, zeitraubende Arbeiten und lassen dennoch nur Kompromißlösungen zu. Damit setzen wir uns im praktischen Meßgeschäft täglich auseinander.« [74] S. 47

Die Übertragung des Katasternachweises in die Örtlichkeit führt zwangsläufig zu Widersprüchen⁴, die sich aus den Katasterangaben oder dem Zahlenwerk im Vergleich mit der Örtlichkeit ergeben, von denen man zwar behaupten kann, sie seien unauflöslich, letztendlich **m ü s s e n** sie aber einer alternativfreien, **e i n z i g e n L ö s u n g**⁵ zugeführt werden. Und diese eine Lösung, in der andere Lösungsmöglichkeiten zwangsläufig hinten an stehen müssen, ist einerseits abhängig vom Einzelfall und nicht zuletzt von dem fachgemäßen Ermessen und dem Urteil des Bearbeiters und der Eigenschaften der Unterlagen (Entstehung).

Zunächst wird bei der Grenzuntersuchung danach gefragt, ob die Lage von örtlich vorgefundenen Grenzpunkten und damit Grenzen, als Verbindung zwischen zwei Grenzpunkten, richtig ist. Richtig meint in diesem Zusammenhang, ob der vorgefundene Ort eines Grenzpunktes im Sinne mit den Angaben der vorgegebenen Unterlagen lagemäßig kongruent oder als unverändert anzusehen ist. Auf der rechtlichen Seite zunächst nur, ob ein vorgefundenes Mal mit der nachgewiesenen Abmarkungsart übereinstimmt.

Da die Grenzuntersuchung primär eine vermessungstechnische Maßnahme ist und zugleich ein Beitrag zur Grenzermittlung sein kann, besitzt sie keine unmittelbare eigene Rechtswirkung.

Die Grenzuntersuchung führt mit dem Begriff der **Identitätsprüfung** zur Frage, ob ein in der Örtlichkeit durch eine Abmarkung oder anderer entsprechender Art gekennzeichnete Punkt lagemäßig richtig ist und damit mit dem Katasternachweis übereinstimmt. Richtig insofern, dass die zutreffende Kennzeichnung des Punktes überprüft wurde und nicht

⁴ »... Die vorliegenden Netzspannungen sprengen sodann den Rahmen der homogenen Genauigkeit der GPS-Ergebnisse. Dies führt zu Einpassungsproblemen mit oft unlösbaren Widersprüchen sowie dem Problem gestörter Nachbarschaften. ... « (NÖV NRW 2/96, S. 155)

⁵ s. Kapitel »Geometrische Eindeutigkeit« auf Seite 97

von vornherein die rechtmäßige Lage. Die Feststellung der zutreffenden lagemäßigen Kennzeichnung bei unterhalb zu einem Grenzwert liegenden Abweichung zur rechtlichen Lage involviert nicht unbegründet eine nötige oder besser erscheinende Umvermarkung⁶. Dabei beachte man: Es werden keine Maße überprüft, sondern Maße dienen zur Überprüfung von Punkten und Linien!

Die Grenzuntersuchung dient ebenfalls dazu, Punkte bei nicht vorgefundenen, alten Abmarkungen aufgrund des Katasternachweises neu abzustecken und daraufhin abzumarken. Sie führt dann zu einer **Rekonstruktion der Lage** in der Örtlichkeit und (erneuten) Abmarkung der Punkte bei nicht mehr vorhandenen Grenzzeichen.

Die Identitätsprüfung untersucht einen funktionellen Zusammenhang und die geometrische Eindeutigkeit. Erst wenn daraufhin Abweichungen auftreten, die behandelt oder verteilt werden müssen, weil sich daraufhin weitere Messungen anschließen, sind stochastische Zusammenhänge zu berücksichtigen.

Werden im Zuge einer Grenzuntersuchung Anschluss- und Festpunkte lokal, über Sicherungspunkte erfolgreich überprüft, dürften sie als richtig angesehen werden; das besagt natürlich nicht, dass deren Koordinaten auch richtig sein müssen. Ein Anschluss an geprüfte Festpunkte beinhaltet dennoch immer eine Identitätskontrolle, wenn an mehrere zugleich angeschlossen wurde.

Wie im Begriff ›Grenzuntersuchung‹ enthalten, kann die Identitätsprüfung mit einem Suchen der Grenzzeichen verbunden sein; entweder weil Anschlusspunkte fehlen oder durch Bewuchs oder Aufschüttungen die Marken nicht direkt sichtbar sind⁷ oder schließlich gänzlich fehlen.

Die Aufnahme und Rekonstruktion von Punkten sind durch die gleichen vermessungstechnischen Mittel wesensverwandt, in ihrer Methode und Wirkung durch unterschiedliche Kriterien aber völlig anders und deshalb streng zu trennen.

- **Eine vermessungstechnische Aufnahme von Punkten geht von intakten Verhältnissen aus, eine Rekonstruktion der Punkte von teilweise fehlenden, abweichenden oder fehlerhaften Fakten!** (6.2)

Eine Übereinstimmung des örtlichen Grenzverlaufs mit dem Katasternachweis lässt sich nicht immer herstellen oder nachweisen, wenn bei nicht vorgefundenen Grenzmalen diese noch tatsächlich existieren, z. B. Grenzzeichen unter Beton- oder Asphaltflächen, unter Schotter, Pflaster oder Böschungen, so auch nicht dokumentierte Grenzzeichen. Alles dies können Grenzzeichen sein, die dem Katasternachweis nicht widersprechen müssen.

Wird festgestellt, dass eine Grenzänderung vorliegt, ist zu prüfen, ob sie rechtens ist, weil zwischenzeitlich eine Grenzänderung mit rechtlicher Wirkung eingetreten sein kann oder auch nicht. Dazu ein Beispiel: Eine richtige Herstellung aus Vorgaben des Katasternachweises kann nicht rechtens sein, wenn bei der Herstellung einer abgehenden Grenze bei einer Uferlinie das Wasserrecht zu berücksichtigen ist. Oder ein Gegenbeispiel: Durch Kriegseinwirkung und späterem Wiederaufbau eines Reihenhauses entsprechen die Mauerverhältnisse (Nachbarwände) im Gebäude nicht mehr dem ursprünglichen Katasternachweis.

⁶ vgl. das Urteil des VG Düsseldorf NRW vom 19.11.2009, 4 K 8380/08 auf den Seiten 376, 380

⁷ Beim Suchen von Grenzsteinen ist Beachtung der Bodenstruktur hilfreich, ob es sich um gewachsenes oder verändertes Erdreich handelt.

Es bleibt anzumerken, dass die Entscheidungsbefugnis, wie Widersprüche bei den Ergebnissen der Grenzuntersuchung zu behandeln sind, der Vermessungsstelle obliegt und nicht dem Katasteramt⁸, was auch kaum anders praktikabel wäre. Entscheidungsprozesse (Wie ist mit Differenzen zu verfahren?) gehören zum täglichen Umgang mit dem Kataster. Bei komplexeren Verhältnissen oder Problemen sollte oder muss das Katasteramt wohl in den Entscheidungsprozess eingebunden werden⁹.

Bei katastertechnischen Problemen ist ein Lösungsversuch durch Erfahrung nicht deterministisch und könnte es auch nicht sein. Aus der Summe der erlebten Beispiele und den Vergleichen dazu bildet sich im Außendienst oder bei der häuslichen Sachbearbeitung im Einzelfall eine Lösungsvariante bei der Behandlung von Problemen mit alten Grenzen und derer Dokumentation. Bei der Durchsetzung dieser gewählten Variante kann es natürlich zu Schwierigkeiten – auch bei der Übernahme – kommen. Aber die Erfahrung lehrt auch, mögliche Folgen einer Entscheidung abschätzen zu können. Ferner darf man auch nicht, den Weg des geringeren Widerstandes vorziehend, Forderungen der Katasterämter erfüllen, wenn diese nicht vorschriftenkonform, eigensinnig oder in ihrem Umfang überspitzt sind.

Die (Durchführung einer) Grenzuntersuchung ist von ihrer Methodik her von der Güte/Qualität des Katasternachweises abhängig. So muß zunächst wegen der rechtlichen Handhabung geklärt werden, ob nicht festgestellte Grenzen o d e r festgestellte Grenzen vorliegen und dies unter Berücksichtigung des ausschließlich aus der Örtlichkeit durch Maßzahlen entstandenen Katasternachweises oder davon abgeleiteten Koordinaten in Abhängigkeit von verschiedenen Lagestaten und Lagegenauigkeiten (in Verbindung mit ihren Messungsgrundlagen).

Ist aus den Rissen nicht eindeutig erkennbar, ob es sich um festgestellte Grenzen handelt, ist zur Klarstellung eine Einsicht in die Grenzniederschriften unumgänglich. Hinzu kommt dann die Beurteilung bei auftretenden Schwierigkeiten wie Aufnahmefehler, Versagen des Katasternachweises oder darin enthaltene Widersprüche und dazu die unvermeidlichen Unstimmigkeiten durch eine neue Aufnahme beim Einpassen in vorhandene Grenzen.

- **Die verlangte höhere Genauigkeit im Koordinatenkataster führt zwangsläufig dazu, dass mehr Abweichungen, vor allem im Rahmen der Grenzuntersuchung mit älteren Fortführungen auftreten oder aufgedeckt werden.** (6.3)

Durch die einem Koordinatenkataster innewohnende, mögliche Betrachtungsweise, ein größeres Umfeld einbeziehen zu können oder zu müssen, z. B. bei längeren geradlinigen Verbindungen, komplexeren geometrischen Bedingungen, Verformungen, bei ursprünglich nicht direkt sichtbarer Verbindungen in dicht bebauten Ortslagen, treten sehr viel mehr Abweichungen zutage. Da diese Abweichungen auch entsprechend behandelt werden müssen, führt das zwangsläufig zu einer längeren Bearbeitungszeit bei Fortführungen.

Neben diesen wesentlich vom Zustand des Katasternachweises abhängigen Faktoren kommt ein weiterer, nicht gleich erkennbarer Gesichtspunkt dazu, nämlich die reine punk-

⁸ [145] 19.4.5; diese Regelung wird bei der Übernahme der Vermessungsergebnisse durch die Katasterämter nicht immer beachtet.

⁹ Dies ist nicht immer zu realisieren, z. B. wenn geringe Netzspannungen erst im Zuge der Bearbeitung bekannt werden, die für eine grundsätzliche Änderung der Arbeitsweise u. U. erforderlich wären. Dies hängt auch mit der Parallelbearbeitung zwischen der außendienstlichen Aufnahme und der Auswertung im Innendienst zusammen, in Verbindung mit Zeitdruck und Terminschwierigkeiten.

tuelle Betrachtungsweise im Koordinatenvergleich zwischen Soll- und Ist-Koordinaten, also im Grunde die Zielvorstellung in der Handhabung mit dem Koordinatenkataster. Sie verhindert das für einen Außendienstler notwendige Training zum Erkennen der geometrischen Abhängigkeiten und Strukturen. Diese lang trainierte Gabe ist für die richtige und wirtschaftliche Grenzuntersuchung erforderlich. Es setzt natürlich auch eine Art persönliche Begabung voraus, aus vielen ›Feldbüchern‹ unterschiedlicher Machart, mit wenigen Griffen die wesentlichen Elemente herauszusuchen, die erforderlich sind, um eine Überprüfung aufzubauen. Das ist auch ein Grund, verstärkt gerade konstruktive Aufgaben in der Vermessungsausbildung einzusetzen.

Ist es überhaupt sinnvoll, technische Kriterien zur Grenzuntersuchung vorschriftsmäßig zu formalisieren, also verpflichtend ohne direkten, erkennbaren Zusammenhang oder Grund festzuschreiben? Da es letztendlich auf den Einzelfall ankommt, bleibt dies wirklich fraglich. Man denke dabei nur an die formale Abmarkungspflicht mit z. T. skurrilen Folgen: Abmarkungen auf Dächern, auf hohen Mauern, an Garagen und in Garagenhöfen ohne wirkliche Sinnstellung. Eine streng formale Handhabung, sofern sie überhaupt möglich ist, kann zu einer nicht fach- und sachgerechten Arbeitsweise führen!

[1979] »Grundsätzlich ist festzustellen, daß für die Eingliederung älterer Vermessungen keine generellen Richtlinien erlassen werden können und dürfen. Es bestätigt sich nämlich bei der täglichen Arbeit immer wieder aufs neue, daß jede Fortführungsvermessung nicht nur das individuelle Erzeugnis eines ganz bestimmten Vermessungsingenieurs ist, sondern auch nur unter Beachtung der jeweils gültigen Fehlergrenzen erstellt wurde, auch wenn das Vermessungsergebnis noch so perfekt aussieht. Daraus hat sich in der Praxis ergeben, daß es in jedem Einzelfall einer durchgreifenden Untersuchung bedarf um festzustellen, ob ein Vermessungsergebnis im ganzen oder in Teilen (in ein Koordinatenkataster) rechnerisch eingegliedert werden kann oder nicht. Anders kann keine Gewähr dafür übernommen werden, daß die dem homogenen System innewohnende Genauigkeit gehalten werden kann. Es muß deshalb aus den Erfahrungen im täglichen Umgang mit einem »Koordinatenkataster« hoher Genauigkeit heraus vor geschlossener rechnerischer Eingliederung älterer Vermessungen ohne durchgreifende Untersuchung dringend gewarnt werden.« [252] S. 350

Bei allen diesen Gesichtspunkten sind die **Vorgehensweisen** bedeutend. Die dazu gehörigen, arbeitstechnischen Attribute wären: formell, analytisch, pragmatisch und intuitiv. Diese zunächst allzu theoretisch erscheinende Einteilung hat gerade in der Vermessung mit historischen Unter- oder Grundlagen wie im Kataster eine nicht zu unterschätzende Bedeutung.

Rein formelle Vorgehensweisen beruhen auf feststehenden Regeln, auf streng hierarchischen Formen; dazu gehören auch Vorschriften, deren Anwendungen im Einzelfall nicht immer sinnvoll erscheinen. Formelles Vorgehen beruht ebenso auf Erfahrung, Gewohnheit oder Tradition („Wir haben das immer so gemacht!“). Sie überdecken im Gegensatz zu analytischen Vorgehensweisen letztendlich Schwierigkeiten, führen dagegen – nicht immer – zu schnelleren Lösungen. Dies ist von dem Arbeitsgegenstand, aber auch vom Ausführenden abhängig. Genauso kann zu viel Analyse (z. B. bei Ausgleichungsverfahren) nur zeitaufwändige und dürftige Aufklärung bieten, wobei Intuition – diesmal im Grunde auf Erfahrung stützend, aber unbewusst – zu schnelleren Lösungen führt.

Man kann durchaus sagen, alle Attribute sollten innerhalb der Arbeit und im Entscheidungsprozess gleichgewichtig vertreten sein. Formelle Arbeitsweisen sind einfacher und unkritisch, analytische Methoden klären oder verbessern ein Ergebnis, pragmatische können wirtschaftlich sein, intuitive sind nicht von jedermann zu leisten.

6.1.2 Überblick fortführungsspezifischer Abweichungen und Fehler

Bei der Grenzuntersuchung werden örtliche Grundstücksgrenzen festgelegt oder haben Einfluss auf den rechtmäßigen Grenzverlauf durch:

1. die Herstellung des Grenzverlaufs mittels Übertragung des Nachweises im Liegenschaftskataster in die Örtlichkeit
2. den sichtbaren Grenzverlauf nach örtlich vorgefundenen Abmarkungen
3. die Grenzen von Besitzständen in Form von Ersitzungen oder markanter örtlicher Gegenstände (Zäune, Bewuchs)
4. durch die Grenzfestlegung einer rechtskräftigen, richterlichen Entscheidung
5. durch historische Grenzen

Wenn aus vermessungstechnischer Sicht Messungs- und Zeichnungengenauigkeiten innerhalb der amtlichen Fehlergrenzen liegen, müssen diese i.d.R. fortführungstechnisch nicht besonders behandelt werden. Sie wurden und werden als geometrische Ungenauigkeiten (Mess- und Zeichnungengenauigkeiten) bezeichnet. Sind dagegen allgemein die Widersprüche größer, erfordern diese eine besondere Behandlung je nach Ursache oder Auswirkung.

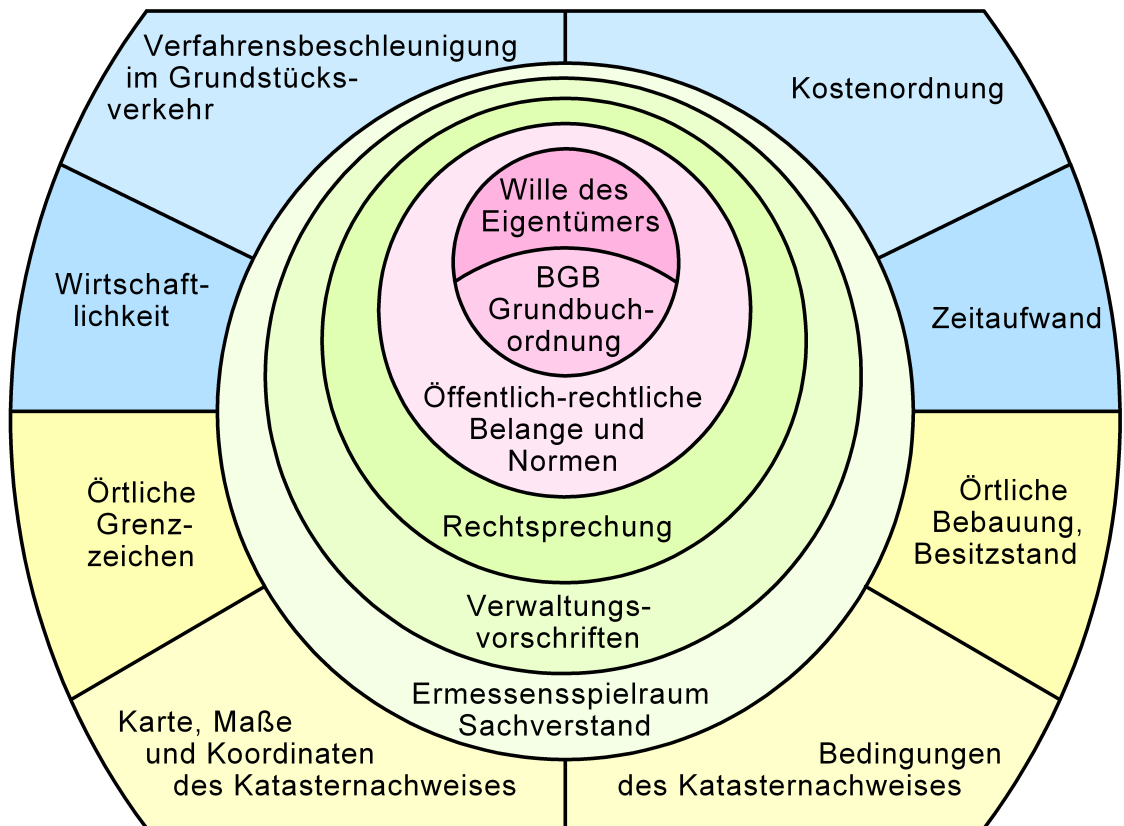
Treten bei Fortführungsvermessungen Abweichungen auf, kann man sie wie folgt einordnen; wobei hier ausgehend die Einteilung genommen wird, wie sie in Nr. 69 Fortführungsanweisung II [193] vom 1. Juli 1955 beschrieben wurde. Es gibt Abweichungen innerhalb des Katasternachweises und zwischen Katasternachweis und Örtlichkeit (Abmarkung und Kennzeichnung) bzw. Besitzstand. Abweichungen innerhalb des Katasternachweises sind:

1. [Zeichnungengenauigkeiten]
2. Zeichenfehler ⇒ s. Seite 479
3. Widersprüche in den Aufnahmeelementen, also im Messungszahlenwerk

Hierbei ist das Unrichtige von Amts wegen, im Zweifelsfalle nach örtlicher Untersuchung zu berichtigen. Abweichungen zwischen Katasternachweis und Örtlichkeit treten auf bei:

4. Nicht eingehaltene geometrische Bedingungen, ErhE [145] 19.4.5 ⇒ s. S. 201,212
5. [Messungengenauigkeiten]
6. [Ungenauigkeiten des Aufnahmeverfahrens] ⇒ s. Seite 212
7. Aufnahmefehler, ErhE [145] 19.4.2 ⇒ s. Seite 251
8. Versagen des Katasternachweises, ErhE [145] 19.4.4 ⇒ s. Seite 254
9. Grenzveränderungen mit rechtlicher Wirkung
10. Verschiebungen der Erdoberfläche, so auch in Bergbaugebieten, ErhE [145] 19.4.3
11. rechtsunwirksame, willkürliche Grenzveränderungen, ErhE [145] 19.4.6
12. [Grenzbestimmungsfehler als Fehlerursache im Verwaltungsakt]
13. [Fehler in den Grenzniederschriften mit Auswirkungen auf die Richtigkeit bzw. Rechtmäßigkeit des Grenzverlaufs]

In [] gesetzte Einträge werden in den aktuellen Vorschriften nicht oder nicht mehr explizit genannt.

**Abbildung 6.1***Das Spannungsfeld der Grenzuntersuchung*

6.2 Im Spannungsfeld der Grenzuntersuchung

- **Im Spannungsfeld der Grenzuntersuchung ist nicht die Richtigkeit einer Lösung, sondern deren Akzeptanz ausschlaggebend.** (6.4)

Nicht die aufwändige, richtige Lösung oder die schwer zu findende, allseits gerechte „eine“ Lösung ist die maßgebende, sondern die, die »einig« macht. Das ergibt sich aus der Erfahrung. Immer ist hier ein Wettstreit der Interessen im Gange. Das entbindet moralisch nicht von der Pflicht, seitens einer Vermessung – ebenso im Vorfeld einer Entscheidung – bemüht im Sinne einer richtigen Grenzuntersuchung zu arbeiten. Wohlgermerkt: Im Streit- und Einzelfall entscheidet ein Gericht.

In Abbildung 6.1 sind wohl die meisten und wichtigsten Komponenten berücksichtigt, die im Spannungsfeld der Grenzuntersuchung eine Rolle spielen; wobei die Interessen dabei recht unterschiedlich sein können, teilweise auch divergierend.

6.2.1 Historischer Abriss der Grundstücksvermessung und Grenzuntersuchung

Die Grenzuntersuchung als Teil der Grundstücksvermessung ist in eine Fortführungsvermessung eingebettet und eine ihrer wichtigsten Bestandteile. Grenzuntersuchung heißt heute auch: Die Einbindung des alten Bestandes in ein Koordinatenkataster ist zu realisieren.

Die örtliche, auf Nachbarschaft aufbauende Grenzuntersuchung wird auch noch über viele Jahrzehnte ihre Bedeutung und Notwendigkeit behalten, da das Kataster nie fertig ist und wird. Dazu kommt das Problem der sporadischen Wiederherstellung von Punkten mit keiner bestehenden Möglichkeit der Fehlerverteilung oder Anpassung, da die ursprüngliche Absetz- oder Aufnahmegeometrie nicht immer wiederherstellbar ist.

Es ist bemerkenswert, dass bereits Ende 18./ Anfang 19. Jahrhundert in den französischen Katastervorschriften des Recueils¹⁰ im § 703 darauf hingewiesen wird, dass – abgesehen von der Besteuerung – das Kataster schlussendlich als Beweismittel zu dienen hat, um Eigentumsverhältnisse festzulegen.

19.11.1818 Der preußische König bewilligt durch Kabinettsordre die „vorläufige Beibehaltung des französischen Rechts“ in der Rheinprovinz und begründet damit die Teilung des Zivilrechts in Preußen, einerseits das Allgemeine Preußische Landrecht bzw. später auch in anderen preußischen Landesteilen das Gemeine Recht, andererseits der eigentlich fortschrittlichere Code Civil (Partikularrecht) bis zur Einführung des BGB 1900 bzw. des Nachbarrechts der heutigen Bundesländer mit einigen noch jetzt geltenden, speziellen Teilen des Nachbar- bzw. Baurechts

26. 7.1820 Allerhöchste Kabinettsordre, die Fortsetzung und Vollendung des Katasters in den Provinzen Niederrhein, Cleve, Berg und Westphalen betreffend

»Die Besitznahme der westlichen Landesteile durch Frankreich in den 90er Jahren des 18. Jahrhunderts brachte hier die französischen Vermessungsmethoden zur Anwendung. ... Die örtlichen Vermessungsarbeiten, denen die Klarstellung der Gemeindegrenzen und die Festlegung der Flurgrenzen – letzteres jedoch ohne Vermarkung – vorausgingen, begannen mit trig. und polygon. Vermessungen, für die nach dem „Recueil“ die Wahl der Winkelmeßinstrumente freigestellt war. ... Den preußischen Geometern ... schrieb die Instruktion vom 12. März 1822 [792]¹¹ den Gebrauch des Theodoliten oder des Meßtisches, des letzteren jedoch nur bedingungsweise vor. Der Gebrauch der Bussole war entgegen der französischen Methode nur ausnahmsweise gestattet. ... Vor der Ausführung der Stückvermessung fand abweichend vom „Recueil“ eine Vermarkung der Eigentumsgrenze statt, bis 1822 durch starke Pfähle, dann durch Steine. Bestimmungen über die Ausführungsart der Stückvermessung enthalten weder der „Recueil“ noch die erste „Godesberger Instruktion“.« [698] S. 777f.

11. 2.1822 Allgemeine Instruktion des Königl. Finanz=Ministeriums, über das Verfahren bei Aufnahme des Catasters von ertragsfähigem Grundeigentum in den Rheinisch=Westfälischen Provinzen [Preußen]

¹⁰ „Recueil“ = Zusammenfassung französischer Bestimmungen: „Recueil Méthodique des Lois, Décrets, Règlements, Instructions et Décisions sur le Cadastre de la France“, [798], [696] S. 58

¹¹ „Godesberger Instruktion“ = Instruktion vom April 1819, in Godesberg verhandelt; s. a. [34] S. 71ff.

»(§ 1) Die Aufnahme des Katasters vom Grundeigenthum hat den Zweck, den Flächeninhalt und den Reinertrag der Grundstücke zu ermitteln, um danach die von dem Grundeigenthum zu entrichtenden Steuern zu bestimmen. Die Ausmittelung des Flächeninhalts der Grundstücke geschieht durch Einzel-Vermessung, die Ermittlung ihres Reinertrages wird durch Abschätzung bewirkt.« [793]

Die treibende Kraft zur Schaffung eines Katasters im 19. Jahrhundert war die Besteuerung der Grundstücke (Grundsteuerkataster), zum Anderen war die Eingliederung des Rheinlandes in den preußischen Staat der Ausgangspunkt zur Einrichtung des preußischen Grundsteuerkatasters. Man muss wissen, dass am Anfang des 19. Jahrhunderts das Grundsteueraufkommen immerhin weit über die Hälfte des Staatsaufkommens darstellte¹². Dies verlangte, insbesondere auch um Ungerechtigkeiten in der Grundsteuerveranlagung auszuschalten oder zumindest zu bekämpfen, eine genauere und richtige Aufnahme der Bodenflächen und Bonitäten, die sich nur durch eine sich immer verbessernden Vermessung und Katastrierung schaffen lies, auch für eine gerechtere Individualveranlagung. Die Verbesserung zeigte sich in einer gleichmäßigen, vergleichbaren Schätzung des ertragfähigen Bodens und damit gerechteren Steuerverteilung sowie auch in der Sicherheit des Eigentumsnachweises und dem Schutz der Realkredite. [696] S. 73, 77. Der Staat Preußen hatte ursprünglich kein Interesse, im Kataster Eigentumsverhältnisse an Grundstücksgrenzen zwischen Privatpersonen nachzuweisen, abgesehen von Gemeinde- und Hoheitsgrenzen. Es gab aber bereits vor der Mitte des 19. Jahrhunderts Vorstöße, die vollständige und flächendeckende Einrichtung des grafischen Katasters vielfältiger für technische bzw. planerische Zwecke nutzen zu wollen (Mehrzweckkataster, für Straßen- und Eisenbahnbau). [710]

Die Widerstände gegenüber der Katastervermessung, weil sie der Grundsteuer diene, kam vom preußischen Adel, insbesondere aus den östlichen preußischen Provinzen. Der Adel befürchtete durch die vermessungstechnische „Objektivität“ der Katastrierung der Grundstücke eine Aufhebung seiner Privilegien.

Im nichtrheinischen Preußen und teilweise auch im Rechtsrheinischen lieferten vielfach Landeskulturmaßnahmen (Separationen) die Kartengrundlagen für ein entstehendes Kataster. Das rheinische-westfälische Kataster entstand dagegen früher als im übrigen Preußen und nahm eine Vorreiterrolle ein. Es war geprägt durch französische Einflüsse und Vorarbeiten und insbesondere rechtsrheinischer Vermessungen aufgrund der Godesberger Instruktionen von 1819. Die Aufnahme des rheinisch-westfälischen Katasters war 1834 beendet.

21. 1.1839 Grundsteuergesetz für die westlichen Provinzen [Preußen]

Bereits im preußischen Kataster wurde eine Art Grenzuntersuchung durchgeführt. Schon die als eine erste, anfänglich zu sehende Fortführungsanweisung enthielt in der »Instruktion für das Verfahren bei den Vermessungen behufs der Fortschreibung im Grundsteuer-Kataster der westlichen Provinzen vom 24.5.1844« Inhalte dieser Art:

»Auf vollständige und dauerhafte Grenzbezeichnung vor oder während der Vermessung ist möglichst hinzuwirken. Die vorgefundenen oder neu gesetzten Grenzmale werden vorschriftsmäßig in die Supplementkarten eingezeichnet (§ 16).

Die nach dem für das Kataster vorgeschriebenen Verfahren auszuführende Vermessung muß von unverändert gebliebenen Grenzen ausgehen und an solche wieder anschließen. Ist der Maßstab des Auszugs zu klein, um alle Vermessungs-Elemente deutlich darin eintragen zu können, so ist ein besonderer Handriß in größerem Maßstabe zu führen, und später mit der Supplementkarte abzuliefern (§ 17).

Stimmen die im Felde angetroffenen Parzellengrenzen mit dem Kataster nicht überein, so bleibt es den Beteiligten überlassen, ob sie den gegenwärtigen Besitzstand als Grundlage der Vermessung beibehalten oder die Eigentumsgrenzen nach dem Kataster wieder hergestellt haben wollen. Erfolgt hierüber keine Einigung, so bleibt der Befund im Felde maßgebend (§ 18).«¹³ ➔ Internet

¹² nach [696] S. 73; Das Verhältnis der Grundsteuer zum gesamten Staatsaufkommen in Preußen verringerte sich immer weiter. 1829 waren es beinahe 20% der gesamten Staatseinnahmen. [614] S. 10; 1844 waren es 17,1%. (MBliV 1844, S. 113, 121); 1895 betrugen die Einnahmen durch die Grund- und Gebäudesteuer 5,4% der Gesamteinnahmen des preußischen Staatshaushaltes. Ab dem 1.4.1895 wurden sie dann eine Gemeindesteuer bis heute. [682] S. 49

¹³ Zitiert nach [708] S. 27, s. dazu auch den tlw. Originalwortlaut in [807] S. 54 oder direkt [789] S. 279. Vergleiche inhaltlich dazu auch die Anweisung VIII für das Verfahren bei Erneuerung der Karten und

Der letztere Paragraph – heute in dieser Form nicht denkbar – zeigt überraschend klar die entstehende privatrechtliche Seite des Katasters, obwohl die Vermessungen oder Erfassung der Grundstücke für steuerliche Zwecke erfolgte. Der Katasternachweis war nur im Streitfalle maßgebend.

21. 5.1861 Grundsteuergesetzgebung in Preußen mit der Einführung zum 1.1.1865

(8.2.1867 Ergänzung für die sechs östlichen Provinzen)

Zur Ausführung der preußischen Grundsteuergesetzgebung diente die auch im Rheinland und in Westfalen angewandte Anweisung vom 7. Mai 1868 für Vermessungsarbeiten, die sehr detailliert die Stückvermessung behandelt:

§ 63. Es ist für die Sicherstellung der Vermessungsergebnisse, namentlich aber im eigenen Interesse der Grundeigenthümer von großer Wichtigkeit, daß die Eigenthumsgrenzen in genauer Weise dauerhaft vermarkt werden. Auf die gute und zweckmäßige Ausführung einer solchen Vermarkung ist daher in jeder thunlichen Weise hinzuwirken. ...

§ 64. Nach erfolgter Klarstellung beziehungsweise Vermarkung der Eigenthumsgrenzen ist die Stückvermessung selbst vorzunehmen. ...

§ 67. ... Es gilt als allgemeine Regel, daß alle ... Messungslinien ... zur Erlangung einer Probe für die Richtigkeit der Messung und behufs angemessener Vertheilung der unvermeidlichen Messungsfehler i h r e r g a n z e n L ä n g e n a c h zu messen sind. ...

§ 68. ... Wird ausnahmsweise ein Punkt durch den Bogenschnitt zweier gemessener Linien bestimmt, so muß jedesmal noch ein drittes versicherndes Maß hinzukommen. Rechtwinklige Abstände sind, wenn ihre Länge über 10 Meter hinausgeht und dieselben zur Bestimmung der Lage von Grenzsteinen, Parzellenecken, Gebäudeecken oder sonstiger scharf markirter Punkte gemessen werden, mit Hülfe eines zur Absteckung rechter Winkel dienenden Instrumentes zu bestimmen. Beträgt die Länge der rechtwinkligen Abstände mehr als 40 Meter, so ist die Richtigkeit derselben zugleich durch eine Hypothenusenmessung oder in sonst geeigneter Weise zu prüfen. [775]

➔ Internet (2. Ausgabe 1870)

17. 8.1868 Maß- und Gewichtsordnung für den Norddeutschen Bund mit der Einführung des Meters zum 1.1.1872

2. 3.1871 Reglement für die öffentlich anzustellenden Landmesser (Feldmesser-reglement 1871) [Preußen]

5. 5.1872 Grundbuchordnung [Preußen], in Kraft getreten am 1.10.1872

Bereits 1869 wurde dem Stahlbandmaß, aus einem Stahlreifen von mindestens 20 Millimeter Breite bestehend, in den meisten Fällen den Vorzug vor der Gliederkette gegeben ([773] S. 39). Mit der Einführung des Meters wurden in der Streckenmessung des Katasters weitgehend Messlatten und Stahlmessbänder eingesetzt und dies nach 1877 verbindlich vorgeschrieben.

[1917] »Die preußische Eigentumsgesetzgebung vom Jahre 1872 hat die Grundbuchführung auf die Grundsteuerbücher gegründet. Das Grundsteuerekataster hat dadurch aber in seiner rechtlichen Grundlage keine Aenderung erfahren. Es ist rechtlich ein *G r u n d s t e u e r k a t a s t e r* geblieben, tatsächlich jedoch ein *E i g e n t u m s k a t a s t e r* geworden. ...

Die Verbindung des Grundbuches mit dem Steuerbuch hatte zur Folge, daß der Zeitpunkt des Vollzuges von Fortschreibungsmessungen verschoben wurde. (Die Grundsteuergesetzgebung) spricht von Aenderungen, die in den Grundsteuerbüchern und Karten nachgetragen werden sollen. (Sie) verlangt also die Messungen usw. erst dann, wenn die Aenderungen tatsächlich eingetreten sind. Der Eigentumswechsel oder die Grenzänderung muß bereits vollzogen sein, ehe nach (der Grundsteuergesetzgebung) die Forderung auf Katasterfortschreibung erhoben werden darf. Das Grundbuchrecht

erheischt jedoch die Vornahme der Messungen und die Abänderung des Katasters vor dem Eigentumsübergange. Die Grundeigentümer müssen also vor der Eigentumsübertragung, die durch Auflassung vor dem Grundbuchrichter erfolgt, die beabsichtigte Eigentumsveränderung in das Grundsteuerkataster übernehmen lassen.» [635] S. 60, 62

»Endlich ist, auch wenn Einträge ... aus einem Steuerkataster in das Grundbuch übernommen worden sind, dieser Umstand für die Frage, ob der Eintrag durch den guten Glauben des Grundbuchs gedeckt wird, unerheblich. Der § 892 (BGB) unterscheidet auch nicht nach dem Ursprung oder nach dem Entstehungsgrunde der Eintragungen.« Reichsgerichtsurteil vom 12.2.1910 [446] S. 322

Schon 1861 wurde vom Landwirthschaftlichen Verein für die Rheinprovinz Preussen eine Abmarkungspflicht und der Öffentliche Glaube der Katasterkarten gefordert, ebenfalls unabhängig vom Rheinisch-Westfälischen Geometer-Verein erst 1876 geäußert und vom Deutschen Geometer-Verein für ganz Deutschland 1878 aufgegriffen und publiziert [707]. Dies hat Einfluss auf die preußischen Katastervorschriften ausgeübt.

31. 3.1877 Katasteranweisung (II.) (jeweils für die westlichen und östlichen Provinzen Preußens getrennt)

*§ 14. Nr. 5 **Alle** Längenmessungen im Felde sind mit dem Stahlbande oder der Latte auszuführen. Die Anwendung der Gliederkette ist **untersagt**. [767]*

In dieser für die Fortschreibung der Grundsteuerbücher und Karten zuständigen Anweisung II wird seitens der Grenzuntersuchung nur verlangt, dass die Eigentumsgrenzen in Wirklichkeit mit denen der in der Katasterkarte dargestellten übereinstimmen müssen. Es war also nur eine grafische Überprüfung in Bezug auf Grenzeinrichtungen wie Grenzsteine, Gräben, Zäune usw. erforderlich. Eine Überprüfung auf eventuelle oder nachgewiesene Abmarkungen musste nicht erfolgen, wenn von den Beteiligten Grenzeinrichtungen wie Zäune oder Mauern vorhanden und anerkannt waren oder wurden. Wert wurde auf die anschließende Richtigkeit der kartenbasierenden Flächenermittlung für Grundsteuerzwecke gelegt. In der Verfügung des Finanzministerium vom 20.12.1889 [753] wurde dies nochmals eingehend beschrieben, dann aber auch auf die Auswirkung von Grenzveränderungen im Hinblick auf das Grundbuch.

Nach § 47 musste das Ergebnis der Vermessung von den beteiligten Grundeigentümern anerkannt worden sein, ehe der Regierung durch den Katasterkontrolleur die Unterlagen eingereicht wurden. Arbeiten, welche nicht vorschriftsmäßig gefertigt waren, durften nicht angenommen werden und demnach auch nicht in den Katasternachweis gelangen (§ 50).

25.10.1881 Katasteranweisung (VIII.) für das Verfahren bei Erneuerung der Karten und Bücher des Grundsteuerkatasters [Preußen]

§ 66. Es ist für die Sicherstellung der Vermessungsergebnisse, namentlich aber im eigenen Interesse der Grundeigenthümer von großer Wichtigkeit, daß die Eigenthumsgenzen in genauer Weise dauerhaft vermarkt werden. Die mit der Leitung und Ausführung der Katasterneumessung beauftragten Organe haben mit Beachtung der im § 67. angedeuteten Gesichtspunkte die große Bedeutung der guten und zweckmäßigen Ausführung einer solchen Vermarkung fortgesetzt im Auge zu behalten und im Anschlusse an die gemäß § 2. getroffenen Vereinbarungen und Anordnungen durch Belehrung der Grundbesitzer und Gemeindevorstände etc., sowie in sonst geeigneter Weise unablässig darauf hinzuwirken, daß der Erkenntnis der aus der guten Vermarkung erwachsenden Vortheile allgemein Eingang verschafft werde. ...; aus der Katasteranweisung (VIII.) [764]

Neben der Übereinstimmung zwischen Messung und Katasterkarte wurde bereits ein Jahr nach der Herausgabe der Katasteranweisung VIII auf die eigenständige, messtechnische Kontrolle in Fortführungsvermessungen hingewiesen und diese auch verlangt¹⁴. In der Verfügung des Finanzministers betreffend die Messungsproben bei Fortschreibungsvermessungen etc. vom 6. Dezember 1882 heißt es:

¹⁴ Ob diese Wunschvorstellungen so frühzeitig in den fernerer Provinzen beherzigt wurden, kann nur am Einzelfall beurteilt werden.

... Hinsichtlich der Fortschreibungsvermessungen hat sich ergeben, daß die Längenmessungen in zahlreichen Fällen des erforderlichen Genauigkeitsgrades entbehren. In dieser Beziehung ist es vorzüglich wichtig, die vorgeschriebenermaßen zu beschaffenden Messungsproben nicht allein karthographisch, sondern wo es nur angeht, auch rechnerisch zu verwerten. In der einfachsten Weise kann dies geschehen, wenn die Längen derjenigen in den Messungskonstruktionen häufig vorkommenden Linien, welche sich als Hypotenusen rechtwinkliger Dreiecke darstellen, aus der Quadratwurzel der Summe der Kathetenquadrate hergeleitet und in Bezug auf ihre innerhalb der zulässigen Fehlergrenze bleibende Uebereinstimmung mit den durch die Messung unmittelbar gefundenen Längen verglichen werden. ... Diese Proberechnungen ... sollte der Katasterkontroleur jederzeit schon an Ort und Stelle unmittelbar bei der Messung ausführen ... [760]

Selbst bei Katasterneumessungen bestand keine Abmarkungspflicht in Preußen, obwohl – nimmt man die Eindringlichkeit in der Formulierung der Katasteranweisung (VIII.) zum Anlass – Abmarkungen bei Einverständnis der Eigentümer und auf Drängen der Gemeinden sicherlich durchgeführt wurden. »Nach der Verfügung des Finanzministers vom 2. Juli 1880 ([807] S. 135) sollen die im Bereiche der Verwaltung des Grundsteuerkatasters zur Ausführung gelangenden Vermessungen die möglichst allgemeine Verwendbarkeit für die gewöhnlich vorkommenden Zwecke der Katasterverwaltung, des Grundbuchwesens, der Grundstücks-Zusammenlegung, der Landesmeliorationen, der Eisenbahn-, Straßen- und Kanalanlagen etc. dauernd sichern, man darf daher an die erlassenen Vermessungsanweisungen hohe Anforderungen stellen. ... « Erst in der Katasteranweisung (VIII.) Ergänzungsbestimmungen Teil 1 von 1931 (in der Nr. 92) wird die Abmarkung der Eigentums Grenzen gefordert, was einer Abmarkungspflicht gleichkommt.

Der damalige Rheinisch-Westfälische Geometerverein »glaubte sich dahin aussprechen zu müssen, dass durch Erlass eines Vermarkungsgesetzes diese Angelegenheit viel zweckmäßiger hätte geregelt werden können. In demselben hätten die Dimensionen der Grenzsteine festgesetzt, für die Erhaltung der Vermarkung Sorge getragen und die Bestimmung getroffen werden müssen, dass bei allen später eintretenden Veränderungen eine Vermarkung der neu entstandenen Grenzen stattfinden muss. Wenn auch bei der Neuvermessung die Vermarkung aller Eigenthumsgrenzen erzwungen werden kann, so steht doch bei Ausführung von Ergänzungsmessungen der Feldmesser bezüglich der Vermarkung den Eigenthümern machtlos gegenüber, eine vollständige Sicherung des Eigenthums wird also durch die getroffenen Bestimmungen nicht erreicht.« [667] S. 37f.

1. 1.1889 Inkrafttreten der preußischen Grundbuchordnung im Linksrheinischen und dem früheren Herzogtum Berg (Gesetz vom 12.4.1888 [755])
21. 2.1896 Katasteranweisung (II.) [Preußen]

In der II. Anweisung für das Verfahren bei der Durchführung von Fortschreibungsvermessungen vom 21.2.1896 ist die Grenzuntersuchung ein Bestandteil der Vermessung¹⁵:

§ 12 (1) Jeder Fortschreibungsvermessung muß die Feststellung vorangehen, ob das zu vermessende Grundstück in Wirklichkeit in seinen rechtlichen Grenzen vorhanden ist oder nicht. ...

(5) In allen Fällen, wo das Kataster mit der Wirklichkeit nicht übereinstimmt, muß die Aufnahme so vollständig geschehen, daß danach einerseits die Grenzabweichung mit den neu entstehenden sonstigen Grenzen ordnungsgemäß in die Katasterkarte eingetragen, andererseits die Grundstücke mit den darin enthaltenen Kulturarten unabhängig von der Katasterkarte aufgetragen und ihre Flächeninhalte aufgrund der Vermessung berechnet werden können.

Der § 14 enthält detaillierte Bestimmungen über das Netz von Messungslinien, Sicherungsmaßen und über die Möglichkeit, Grenzpunkte durch Maße in der Örtlichkeit wiederherstellen zu können. Nach § 17 (7) dürfen in das Feldbuch nur die wirklichen Messungsergebnisse mit den im Felde gefundenen Maßen eingetragen werden.

Dies ist der bei Fortführungsvermessungen das i.d.R. formal zu sehende, zeitliche Kriterium, ab wann durch eine Grenzvermessung Grenzen als festgestellt anzusehen sind. Nach der Erfahrung des Autors ist dies auch das Datum, ab dem ohne eine weitere,

¹⁵ vgl. dazu ZfV 1897, S. 536-542, s. auch bereits [753]

inhaltliche Prüfung von einer festgestellten Grenze auszugehen ist, weil normalerweise Grenzniederschriften nicht Gegenstand der Vermessungsunterlagen sind, sondern danach nur in wenigen Einzelfällen bei Widersprüchen im Katasternachweis zu Rate gezogen werden.

1. 1.1900 Einführung des BGB
12. 2.1910 Reichsgerichtsurteil bezüglich des Öffentlichen Glaubens der Katasterangaben
21. 2.1913 Ergänzungsvorschriften für die Ausführung von Fortschreibungsvermessungsarbeiten [Preußen]

Die Ergänzungsvorschriften von 1913 [747], unter dem Einfluss des Reichsgerichtsurteils von 1910 stehend, enthielten im Kern stärkere Anforderungen seitens der Messungsverhandlungen, gaben aber bezüglich der Grenzuntersuchung den Angaben – und damit den Messwerten – zur Herstellung der Katasterkarten ein höheres Gewicht.

17. 6.1920 Anweisung (II.) für das Verfahren bei den Fortschreibungsmessungen [Preußen]

Diese Vorschrift prägte unter der Nr. 92 den Begriff „einwandfreie Messung“, der später (1972) wieder fallen gelassen wurde. Auch wird hier unabhängig von Teilungs- oder Neuvermessungen die Grenzvermessung bzw. hier Grenzherstellung bestehender Grenzen erstmalig behandelt, die lediglich auf die Feststellung, Wiederherstellung oder Vermarkung von Eigentumsgrenzen, nicht aber auf die Veränderung der Form eines Grundstücks abzielen (Nr. 231). Für ihre Ausführung galten die Vorschriften dieser Anweisung und den §§ 12, 13 des Landmesserreglements vom 2.3.1871. Mit der Anweisung von 1920 wird der vollständige Schritt zum Eigentumskataster bewerkstelligt.

Die Anweisung verlangte eine Grenzuntersuchung nach heute ähnlichen Kriterien [746]. Darin heißt es:

(78) Bei jeder Fortführungsvermessung muß festgestellt werden, ob das zu messende Grundstück in seinen rechtmäßigen Grenzen vorhanden ist. (Zusatz von 1926:) Die zu diesem Zwecke abschließend ermittelten Maße sind in das Feldbuch einzutragen.

Zur Beurteilung des Katasternachweises ist das wichtig, weil daraus geschlossen werden kann, dass bis 1926 eine Dokumentation der Grenzuntersuchung nicht erfolgen musste¹⁶.

(79) Die Darstellung der Grenzen im Kataster bildet die Grundlage bei den nach Nr. 78 vorzunehmenden Untersuchungen. Sie ist ... maßgebend, wenn sie auf einer unter Zustimmung der Beteiligten zustande gekommenen und durch Sicherungsmaße geprüften Messung beruht.

(137) Die Aufmessung (der Grenzpunkte) darf erst nach der Vermarkung erfolgen.

1. 6.1931 Ergänzungsbestimmungen 1. Teil zu den Anw. VIII, IX und X bei Katasterneumessungen [Preußen]

¹⁶ Die später aufgenommene Forderung, die Ergebnisse der Grenzuntersuchung im Feldbuch nachzuweisen, hat durchaus aktuelle Bezüge, weil man heute anstrebt, die Ergebnisse der Grenzuntersuchung getrennt vom Fortführungsriß zu dokumentieren. Dies wird in einigen Ländern bereits praktiziert. Der ErhE [145] 23.1.1 und 23.4.2 lässt aber beide Möglichkeiten zu.

Hier wird unter der Nr. 90 im Zusammenhang mit „einwandfreien“ Vermessungen der Begriff ›Grenzuntersuchung‹ wohl zum ersten Mal geprägt. Nach der Nr. 92 sind Eigentumsgrenzen dauerhaft zu vermarken.

- 1. 7.1955 Anweisung für das Verfahren bei den Fortführungsvermessungen in Nordrhein-Westfalen
- 1.12.1958 Anweisung für die Bestimmung von Vermessungspunkten in Nordrhein-Westfalen – Teil I (Text, Tafeln und Vermessungsvordrucke)
- 1.10.1960 Anweisung für die Bestimmung von Vermessungspunkten in Nordrhein-Westfalen – Teil II (Bemerkungen zu den Vermessungsvordrucken, Rechenbeispiele)

Die darin enthaltenen Vermessungsvordrucke sind im Auftrag der Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik (AdV) als Gemeinschaftsarbeit der Länder Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen entstanden. Diese Vordrucke hatten in Ausbildung und Anwendung auch in anderen Bundesländern eine sehr wichtige Rolle eingenommen.

- 11. 7.1972 Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster für Nordrhein-Westfalen
- 6. 6.1973 Abmarkungsverordnung (AbmarkVO)

Mit dieser Gesetzgebung wird in Nordrhein-Westfalen das Liegenschaftskataster öffentlich-rechtlich konstituiert und die Abmarkungspflicht auf öffentlich-rechtliche Weise verankert.

- 20. 2.1980 Das Verfahren bei den Fortführungsvermessungen in Nordrhein-Westfalen – Fortführungserlaß II

Der Begriff ›Grenzuntersuchung‹ wurde in NRW mit diesem Erlass eingeführt. [83] Dort wird vom Verfahren der Grenzuntersuchung gefordert, *ob der örtliche Grenzverlauf mit dem Katasternachweis übereinstimmt und auf welche Ursachen Abweichungen zurückzuführen und wie sie zu beheben sind.* [182] Nr. 6 bzw. 6.21

- 12. 1.1996 Die Bestimmung von Vermessungspunkten der Landesvermessung in Nordrhein-Westfalen – Vermessungspunkterlass
- 23. 3.2000 Das Verfahren bei den Fortführungsvermessungen in Nordrhein-Westfalen – Fortführungsvermessungserlass

Definition und Einführung des Koordinatenkatasters in die Liegenschaftsvermessung; aus heutigem Rückblick die Schaffung eines vorbereitenden Koordinatenkatasters. Ab dem 1.1.2003 wird SAPOS[®] in NRW im Regelbetrieb nach dem Standards der AdV betrieben. Einführung bzw. Lagebezugswechsel der Koordinaten im Liegenschaftskataster durch ETRS89/UTM. Erst mit Einführung eines spannungsfreien, und nicht allein spannungsarmen Grundlagenetzes durch satelliten-geodätische Referenzen und Punkte kann wirklich von einem Koordinatenkataster (auf Koordinaten basierendes Liegenschaftskataster) die Rede sein. Einführung von ALKIS[®]. Die Umstellung auf ETRS89/UTM und ALKIS[®] in NRW erfolgte 2008-2015.

- 15. 9.2017 Erhebung der Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens in Nordrhein-Westfalen – Erhebungserlass (ErhE) – mit Wirkung ab 1.11.2017

6.2.2 Die äußeren Umstände der Grenzuntersuchung

Die praktischen Schwierigkeiten der Grenzuntersuchung liegen in

1. der starken Abhängigkeit von der Problematik des Einzelfalls (Ist dies ein besonderer Einzelfall?)
2. den Mängeln der Urvermessung durch mangelhafte oder nicht mehr brauchbare oder herstellbare Geometrien der Uraufnahme, fehlende oder nicht eindeutig zu ersehende örtliche Identitäten, wegen nicht kontrollierter Messungswerte, Nichtlesbarkeit der Unterlagen
3. den zeitlich unterschiedlichen Aufnahmen oder Folgevermessungen (Fortführungsvermessungen)
4. der Weiterberücksichtigung untergegangener Grenzen oder Flurstücke, weil darauf vermessungstechnisch abhängige, noch bestehende Grenzen existieren
5. den unterschiedlichen Genauigkeitsstufen
6. den verschiedenen Aufnahmearten
7. der Überbestimmung hinsichtlich geometrischer Bedingungen
8. fehlenden örtlichen Ab- und Vermarkungen
9. fehlenden Grenzsicherungen, obwohl vor einer Baumaßnahme zu erwarten war, dass Abmarkungen und vermarkte Netzkpunkte verloren gehen würden und Grenzeinrichtungen und Gebäude entfernt werden
10. den vorgefundenen, mangel- oder schadhaften Abmarkungen
11. den Lageveränderungen durch Tektonik, Bergbaubetrieb, Grundwasserabsenkungen
12. den veränderlichen Untergründen bei Abmarkungen wie Hangrutschungen, Bodendeponien, Baumwurzeln, unter Wärme- und Druckeinfluss fließendem Asphalt, veränderten oder schiefen Bordsteinen, verdrehten Bodenplatten, geneigten Mauern usw.
13. äußeren Einflüssen, z. B. durch Überfahren der Abmarkungen mit Autos oder landwirtschaftlichen Fahrzeugen und dadurch sich verschiebende Abmarkungen in sandigen, weichen oder moorigen Untergründen
14. den unrechtmäßigen Lageveränderungen der Abmarkungen bei Baumaßnahmen
15. den vorgefundenen, wenn dann nicht immer korrekt erneuerten Vermarkungen des Liniennetzes oder erneuerten Abmarkungen von Grenzpunkten¹⁷
16. den differierenden Maßen gleicher Elemente aus verschiedenen Epochen oder aus indirekten Ermittlungen in derselben Messung

¹⁷ Wenn in der Vergangenheit wiederhergestellte und neu abgemarkte Grenz- und Vermessungspunkte – besonders AP –, die dann mit LGA 1 bestimmt wurden, also vermessungstechnisch korrekt bestimmt sind, sagt das noch nichts über die Güte ihrer Wiederherstellung aus. Gerade bei zukünftigen Grenzuntersuchungen können Angaben darüber, aufgrund welcher Unterlagen und Gegebenheiten Punkte wiederhergestellt wurden, sehr aufschlussreich sein, falls Differenzen auftreten.

17. der nicht mehr möglichen Herstellung der ursprünglichen Aufnahmesituation durch fehlende Vermarkungen und ursprüngliche Sichtverhältnisse, keinen Zugangsmöglichkeiten zu den Punkten, beispielsweise durch Bewuchs und Bebauung auch über längere Zeiträume hinweg
18. den Auswirkungen aus Kriegseinflüssen, sei es wegen nicht mehr vorhandener Katasterunterlagen oder zerstörter Bauwerke, insbesondere bei freistehenden Mauern, die wegen einer Neuerrichtung nicht mehr den ursprünglichen Grenzverlauf repräsentieren
19. Identifikationsproblemen an Gebäudeecken bzw. -kanten (Sockel, Lisenen, gegliederte Kanten und Vorsprünge)
20. den unübersichtlichen Mauerverhältnissen und kaum zugänglichen Bebauungen in engen, dichten Ortslagen
21. den nachträglichen Veränderungen an Gebäuden und deren Grundrissen, insbesondere durch Putz, Verkleidung, Fassadengestaltung, Verklinkerung oder Wärmedämmung
22. den temporären Sichtverhältnissen bei der Messung durch mobile, kurzfristig nicht entfernbarer Gegenstände, z. B. der ruhende Verkehr, Lagerungen, Aufschüttungen, Mieten
23. den Aussagen und unklaren Vorstellungen der Beteiligten
24. dem Umgang mit auftretenden Netzspannungen¹⁸ im Lagepunktfeld
25. der guten inneren Genauigkeit der Stückvermessung mit einem dagegen unzureichenden oder fehlerhaften AP-Feld oder schlechten Netzanschlüssen
26. systematischen oder einseitigen Spannungen durch Transformationen über Stützpunkte nach ETRS89/UTM
27. nicht fachgerechten oder fehlerhaften Transformationen und den daraus resultierenden Koordinaten (s. Seite 126)
28. dem Entscheidungsprozess des im Außendienst Tätigen, ob eine von ihm durchgeführte Grenzuntersuchung ausreicht, um ver- oder abmarken zu können, oder erst die häusliche Auswertung der Aufnahme für weitere Entscheidungen abgewartet werden soll
29. den auftretenden Abweichungen trotz nachgewiesener, hoher Lagegenauigkeit bei Punkten
30. der unterschiedlichen Behandlung früher festgestellter Abweichungen (z. B. nicht fachgerechte Fehlerverteilung)
31. den festgestellten, nicht dokumentierten Abweichungen früherer Grenzuntersuchungen¹⁹

¹⁸ Netzspannungen ohne Untersuchung der umgebenden Punkte einfach zu verteilen ist kritisch. Sie können lokale Ursachen haben, die bei einer Verteilung oder richtiger: unsachgemäßen Verteilung die geometrischen Bedingungen förmlich verbiegen.

¹⁹ Der Grund für spärliche, aber hinreichende Untersuchungen liegt nicht selten darin, dass bei weitergehenden Arbeiten Nichtübereinstimmungen mit dem Katasternachweis festgestellt und sie gerade deswegen nicht dokumentiert wurden. Teilweise wären für derartige Klärungen weitere Untersuchungsmaßnahmen erforderlich gewesen, die gescheut wurden.

32. der grundsätzlichen Frage: Was ist höherwertig? Maße oder geometrische Bedingungen wie Geradenschnitte? Maß oder Form der Flurstücke? Ursprungsmaße oder abgeleitete Maße? Örtlichkeit? (s. »Prioritätenliste« auf Seite 270)
33. der mangelnden Lesbarkeit mancher Fortführungsrisse (Enge, Zahlendarstellung und Schrift) in ihrem Ursprung, durch Alterungsprozesse und Reparaturen des Zeichenträgers, durch häufigen Gebrauch, auch durch spätere Archivierungs- und Vervielfältigungsmethoden
34. der unübersichtlichen Menge vieler Fortführungsrisse über längere Zeiträume hinweg. Die messtechnischen Abhängigkeiten werden nicht oder immer schwerer erkannt!
35. den teilweise mangelhaft durchgeführten Digitalisierungen von analogen Katasterkarten²⁰ → Ungenauigkeiten, Nichtbeachtung von Geradlinigkeiten und Parallelitätsbedingungen durch fehlende Homogenisierung, nicht beachtete Knicke, falsche Punktverbindungen, Interpretationsmängel auch durch Nichtbeachtung der Fortführungsrisse oder fehlender Bezug zum Zahlenwerk des Katasternachweises, vereinfachte und undeutliche Behandlung bei engen baulichen Verhältnissen → Verschlechterung der analogen Kartenaussage
36. der mangelnden Lesbarkeit der Punktnummerierungsübersichten wegen fehlender Freistellung oder nicht eindeutiger Zuordnung der Kennungen
37. den fehlerhaften, falsch oder unklar zugeordneten oder doppelten Punktkennungen in Rissen
38. unvollständigen Unterlagen
39. dem immer auftretenden Zeitdruck
40. dem vielfach zu eng begrenzten Bereich der Grenzuntersuchung: Man hätte vielleicht doch mehr und weiter ausholen müssen! Dies gilt insbesondere bei geometrischen Bedingungen.
41. den persönlichen Einstellungen der Sachbearbeiter oder Verantwortlichen zu „kleinen Problemen“
42. den Meinungsunterschieden bei nicht begründeten Forderungen bei der Übernahme der Vermessungsschriften seitens des Katasteramts
43. dem grundsätzlichen Kampf und Entscheidungskonflikt zwischen *V e r n u n f t* und *F o r m a l i s m u s*

²⁰ Es ist aus der Digitalisierung nicht erkennbar, inwieweit im alten Kataster zur Digitalisierung Urkarten herangezogen wurden, unabhängig davon wie eine Georeferenzierung ausgesehen hätte. Bei nicht festgestellten Grenzen im grafischen Kataster muss davon ausgegangen werden – wenn nichts anderes vorliegt oder grob falsches erkennbar ist –, den digitalisierten Koordinaten, die ja heute auch Grundlage der Katasterkarten sind, vertrauen zu dürfen.

6.2.3 Der formale Umfang der Grenzuntersuchung bei Teilungen

Der Umfang der Grenzuntersuchung (s. Abbildung 6.2) und eine eventuelle Neuabmarkung von Grenzpunkten richtet sich zunächst antragsgemäß nach dem Inhalt des Vermessungsauftrages. Ein vorgeschriebener, sich aus den Verwaltungsvorschriften ergebender Umfang findet sich im Erhebungserlass. Es besteht eine Erfüllungsvoraussetzung für die Realisierung eines Koordinatenkatasters. ErhE [145] 5.1.1, 14.2.2, 32

Seit Einführung des Fortführungsvermessungserlasses [173] (NRW) im Jahre 2000 bestand die Möglichkeit, als »kundenorientierte Serviceleistung« durch eine erweiterte »Produktpalette« (SEIDEL [59]) die dort in der Nr. 5.21(2) erläuterte, sogenannte »reduzierte Grenzuntersuchung« durchzuführen. Mit Inkrafttreten des Erhebungserlasses wurde dies noch verstärkt, auch im Hinblick auf die Möglichkeiten eines Koordinatenkatasters. Die reduzierte Grenzuntersuchung wurde als Standardverfahren bei Teilungsvermessungen eingeführt. Der ehemalige, starre Regelfall einer vollständigen Grenzuntersuchung der Trennstücke wurde aufgehoben. Eine reduzierte Grenzuntersuchung geht von der Vorstellung aus, aus Sicht des Eigentümers nur die neuen Grenzen abmarken zu lassen, weil nur sie eine vorrangige Bedeutung haben. Ein weitergehender, örtlich sichtbarer Nachweis der Abmarkungen benachbarter Grenzpunkte ist nur dann von Bedeutung, soweit es sich um Grenzen handelt, in denen neue einmünden.

Die letzte Vorstellung beruht katasterteknisch auf der Forderung, bei der Bildung neuer Grenzen diese nachbarschaftsgetreu in den alten Bestand einfügen zu können. Ein weiterer katasterteknischer, durch den Erhebungserlass [145] Nr. 27.2.1 verstärkter Gesichtspunkt besteht in der Beseitigung von Abmarkungsmängeln. Diese können einen ausschließlich formalen Charakter haben, ohne dass ein wirkliches Interesse der Beteiligten bestehen muss. Vor allem ist es dann gegeben, wenn es sich um Grenzpunkte abgehender, nachbarlicher Grenzen handelt, die keinen Bezug zur Erfüllung des Auftrags haben²¹.

Da für fehlende Abmarkungen bei künftig wegfallenden Grenzen zur Erneuerung keinerlei Bedarf besteht, werden dafür auch oder nur ausschließlich Messlinienpunkte für die Erfüllung dieser Formalie herangezogen; also eine technische Handhabung, die mit der Beseitigung von Abmarkungsmängeln in Grenzen nichts mehr zu tun hat.

Die Regelung oder Möglichkeit zur reduzierten Grenzuntersuchung hat im Einzelfall sicherlich ihre Berechtigung, führt mitunter in der Praxis vielfach zu einem überhöhten Formalismus, der für ein Koordinatenkataster unnötig ist, da hier Koordinaten gegenüber der Abmarkung eine vorrangige Bedeutung haben.

²¹ Hinweis: Fälschlicherweise wird in Sonderfällen mitunter gefordert, abgehende, bislang nicht festgestellte Grenzen bei einmündenden neuen Grenzen im Wege der reduzierten Grenzuntersuchung festzustellen und abzumarken. Dies unabhängig von der Beurteilung der Rechtsgrundlage, wobei eine Ermächtigungsgrundlage (s. Seite 34) für eine erforderliche Grenzfeststellung und Abmarkung in solchen Fällen offensichtlich nicht besteht. Diese verfahrenstechnische Weise ist nicht zwingend, weil zwischen den Absätzen 5.21(2) und (3) FortfVERl [173] kein kausaler Zusammenhang besteht. Der Absatz 5.21(3) (Verzicht auf eine vollständige Untersuchung der Trennstücksgrenzen) bezieht sich als Ausnahme ausschließlich auf 5.21(1)a (Vollständige Untersuchung bei nicht festgestellten Grenzen). Der Absatz 5.21(2) (Reduzierte Grenzuntersuchung) bezieht sich auf übrige Fälle, die nicht in 5.21(1) abgedeckt werden; das sind festgestellte Grenzen. Ein Verzicht auf eine vollständige Grenzuntersuchung nach 5.21(3) kann zwingend keine reduzierte Grenzuntersuchung nach 5.21(2) beinhalten oder nach sich ziehen. Siehe zu diesem Spezialfall mittlerweile auch die DVOzVermKatG [154] § 17 Absatz 4. Im Erhebungserlass wird dieser Fall nicht explizit behandelt.

Umfang der Grenzuntersuchung und Abmarkung bei Grenz- und Teilungsvermessungen

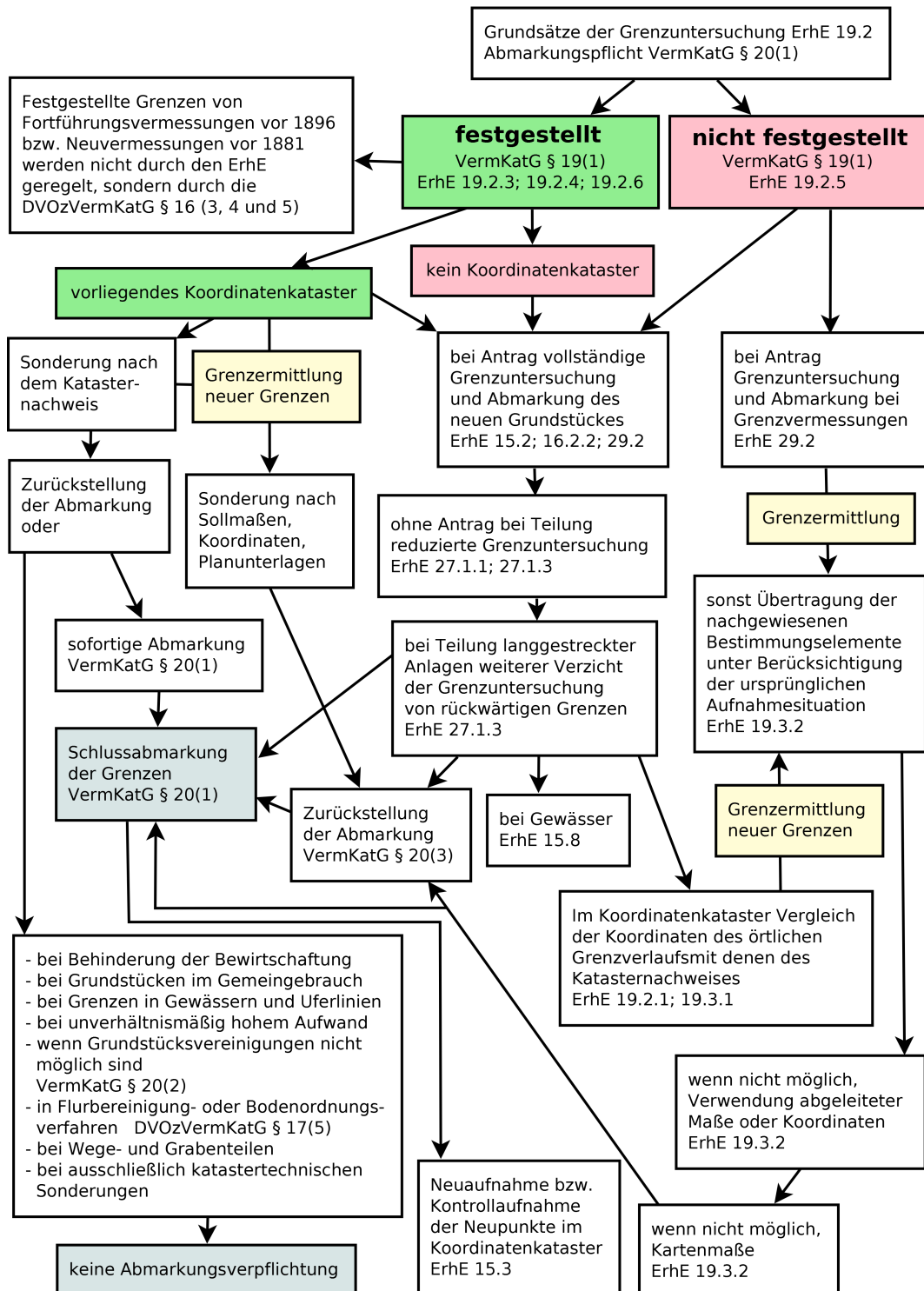


Abbildung 6.2

Varianten zur Grenzuntersuchung und Abmarkung

6.3 Einzelne Verfahren zur Grenzuntersuchung

Bei festgestellten Grenzen erstreckt sich die Grenzuntersuchung auf die Überprüfung des örtlichen Grenzverlaufs mit dem Katasternachweis und die Übertragung des Katasternachweises in die Örtlichkeit bei fehlenden oder fehlerhaften Abmarkungen. Von der Verfahrensweise her besteht eine Grenzuntersuchung im Wesentlichen aus folgenden Tätigkeiten und Bereinigungen:

- örtlicher Augenschein, Sichtung von Besitzstand, Nutzung, Gebäuden und Topografie
- **Einfacher Soll-Ist-Vergleich**
 - Streckenvergleich (Grenzlängen, Spannmaße, Grundstücksbreiten) (s. Kapitel 6.3.1, über Flächen 6.3.9)
 - Vergleich alter orthogonaler Aufnahmen aus dem klassischen Kataster mit örtlich vorgefundenen Grenzmarken und sonstigen Kennzeichen, Vermessungsmarken, unterirdische Sicherungen (s. Kapitel 6.3.2, 6.3.7)
 - direkte Koordinatenvergleiche von Punkten über SAPOS[®]
- **Überprüfung der Anschlusspunkte, direkt über Sicherungsmarken oder durch dynamische Ausgleichung**
- **Orthogonale Identitätsprüfung**

Ein wesentlicher Bestandteil der Grenzuntersuchung ist die Identitätsprüfung über orthogonale Elemente oder aus Koordinatentransformationen zwischen alten und neuen Aufnahmen oder lokalen Netzen. (s. Kapitel 6.3.2)

 - durch direktem Vergleich mit dem Katasternachweis bzw. mit der ursprünglichen Aufnahmesituation (s. Kapitel 6.3.8)
 - Vergleich durch inverse Rekonstruktion (s. Kapitel 6.3.9)
 - Vergleich des alten orthogonalen Zahlenwerks mit neu gemessenen, umgeformten Aufnahmen
- Messlinienwiederherstellung (örtlich oder virtuell) durch inverse Rekonstruktion (s. Kapitel 6.3.2)
- Polare Identitätsprüfung (s. Kapitel 6.3.3)
- **Überprüfung geometrischer Bedingungen**, insbesondere der Geradlinigkeit. Im alten Kataster mit der 3-Punkte-Methode, besser mit der 4-Punkte-Methode. Im Koordinatenkataster, wenn nicht anders möglich, mit der 4-Punkte-Methode. (s. Kapitel 6.3.2, 6.3.4)
- **Überprüfung durch Standpunktsystem(e) oder örtliche Netze**
 - Koordinatenvergleiche in Verbindung mit Transformationen, wobei Systemverschiebungen dadurch nicht aufgedeckt werden können bzw. nur durch satelliten-geodätische Verfahren erkannt werden könnten.
 - Koordinatenvergleiche in Verbindung Koordinatenberechnung alter Daten zum Suchen von Punkten oder für eine Identitätsprüfung
- Die Beteiligten wirken bei der Grenzuntersuchung mit, insbesondere bei nicht festgestellten Grenzen.
- **Überprüfung der Nachbarschaft** (s. Kapitel 6.3.5)
- Berücksichtigung bzw. Bewertung von Grenzeinrichtungen bei nicht festgestellten Grenzen
- Wie bei der orthogonalen Aufnahme (s. Satz (5.36)) sind signifikante Abweichungen linear zu verteilen. Bei der Verteilung von Restklaffen bei Transformationen können

andere Kriterien angewendet werden.

– **Behandlung von Fehlern**

- Widersprüche und die Grenzwerte überschreitende Abweichungen
- Aufnahmefehler (s. Kapitel 6.3.14)
- Versagen des Katasternachweises (s. Kapitel 6.3.15)
- Grenzverwirrung (s. Kapitel 6.3.16)

– **Beseitigung von Abmarkungsmängel** nach ErhE [145] 27.2.1

Künftig wegfallende Grenzen sind nicht zu untersuchen (ErhE [145] 27.1.2). Neue Grenzen werden nicht behandelt. Sie sind nicht Gegenstand der Grenzuntersuchung.

6.3.1 Streckenvergleich

Als einfaches Mittel zur Grenzuntersuchung dienen Streckenvergleiche von Grenzlängen oder Spannmaßen. Bei Streckenvergleichen in Abhängigkeit von gleich genauen Messmethoden oder gleichwertigen Messmitteln für verschiedene Elemente zur Punktbestimmung gilt:

- **Direkt gemessene Strecken – wie beispielsweise Grenzlängen – genießen eine höhere Priorität als indirekt bestimmte Werte.**

Als Ausnahme ist anzusehen:

- **Eine aus der durchlaufenden Messung ermittelte Grenzlänge genießt eine höhere Priorität als eine direkt gemessene Grenzlänge, wenn sich die Grenze auf einer Messungslinie befindet.**

(6.5)

Der Grund für die letztere Aussage liegt in der

- dort vorliegenden Gleichbehandlung der Messwerte. Denn bei einer fortlaufenden Messung von Grenzpunkten auf einer Messungslinie wird i. d. R. nur jede zweite Grenzlänge direkt gemessen.
- günstigeren Fortpflanzung der Abweichungen bei einer durchlaufenden Messung.
- Übereinstimmung einer eventuellen Summenbildung der Grenzlängen mit den Ergebnissen der durchlaufenden Messung.

Die Prioritätsforderung für direkt gemessene Grenzlängen ist weit verbreitet, eben weil es direkt gemessene Maße sind. Dies verlangt eine genauere Betrachtung: Direkte mechanische Grenzlängenmessungen unterliegen vielfach örtlichen Schwierigkeiten, wie beispielsweise Zäune, Hecken, Bewuchs und Höhenunterschiede (Böschungen). Es kann durchaus sein, dass sie indirekt bestimmt wurden, beispielsweise durch paralleles Absetzen, aber als direkt gemessen im Fortführungsriss dokumentiert wurden. Bei längeren Grenzlängen (ab ca. 40 m) ist eine Priorität gegenüber auf Messlinien bezogene, abgeleitete Maße nicht mehr gegeben²². Ferner muss hierbei das Urteil des OVG NRW vom 27.4.2001 (s. Seite 363) Berücksichtigung finden, wobei Grenzlängen primär bei der Grenzuntersuchung keine vorrangige Bedeutung beizumessen ist. Man wird jeden Einzelfall sehr genau daraufhin zu untersuchen haben.

²² s. auch das Maß 78,10 in der Abbildung 5.22 auf Seite 118

6.3.2 Die orthogonale Identitätsprüfung

Neben einem Koordinatenvergleich zwischen einer neu ermittelten mit einer im Kataster nachweis festgesetzten Koordinate im Koordinatenkataster bleibt die orthogonale Identitätsprüfung im herkömmlichen Kataster eine bleibende Grundlage der Grenzuntersuchung. Der immer noch überwiegend auftretende orthogonale Nachweis der Grenzvermessungen macht eine orthogonale und im lokalen Bereich stattfindende Grenzuntersuchung erforderlich und dies unter der Beachtung nachbarschaftlicher Beziehungen. Der Erhebungserlass [145] schließt eine orthogonale Vermessung explizit nicht aus. Man darf und wird davon ausgehen müssen, dass für die orthogonalen Verfahren zukünftig nur im Instrument aus polaren Aufnahmen abgeleitete orthogonale Werte genommen werden.

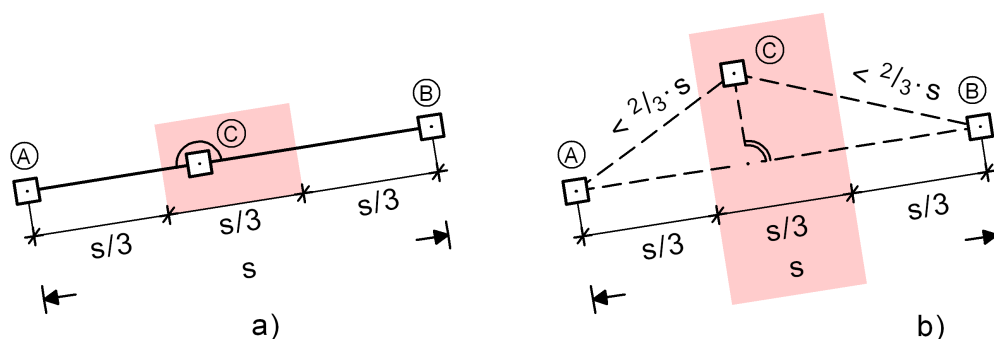


Abbildung 6.3

Bedingungen für die einfache orthogonale Identitätsprüfung (3-Punkte-Methode)

Die Überprüfung der inneren Genauigkeit einer Messungslinie zum Zwecke einer Grenzuntersuchung bei orthogonalen Punkten oder eines beschränkten, also örtlichen Punktfeldes kann durch folgende Sätze beschrieben werden:²³

Bei 3 Punkten auf einer Geraden gilt (Abbildung 6.3 a)):

● **(3-Punkte-Methode)**

Drei auf einer geraden Verbindung liegende Punkte sind überprüft, wenn sich ein Punkt im mittleren Drittel der Strecke zwischen Anfangs- und Endpunkt befindet und eine maßliche Übereinstimmung besteht. (6.6)

Beim genaueren Hinsehen setzt sich diese Kontrolle im Kern hinsichtlich der Geradlinigkeit aus drei Forderungen oder Kriterien zusammen, nämlich ob

- 1.) **C** auf der Verbindung von **A** und **B** liegt,
- 2.) **A** auf der 1- bis 2-fachen Verlängerung von **B** über **C** liegt,
- 3.) **B** auf der 1- bis 2-fachen Verlängerung von **A** über **C** liegt.

Die Frage ist letztendlich, ob man bei Verlängerungen diese Kontrolle für ausreichend ansieht. Es kann gleichgesetzt werden, dass bei einer Abweichung x des Punktes **C** aus der Geraden **A** – **B**, die Querabweichung des Punktes **A** oder **B** das $2x$ - bis

²³ Grundlagen aus [739] § 80, [133] S. 58, 59 und 68

3x-fache bezogen auf (A) – (C) oder (B) – (C) betragen kann. Die Fehlergrenzen für Vergleiche mit älteren, sich nicht auf das Koordinatenkataster beziehende Vermessungen bestehen bei Streckenlängen aus dem 3-fachen ihrer Standardabweichung [377] S. 45, insofern wäre eine solche 3-Punkte-Überprüfung im lokalen Bereich hinreichend.

Verallgemeinert lässt es sich auch für seitwärts liegende Punkte (Abbildung 6.3 b)) vereinfacht formulieren:

- Bei übereinstimmenden orthogonalen Elementen von drei Punkten mit kurzen Ordinaten sind alle überprüft, wenn sich ein Punkt im mittleren Drittel des Streifens befindet, der sich senkrecht auf der längsten möglichen Verbindung zweier Punkte befindet. (6.7)

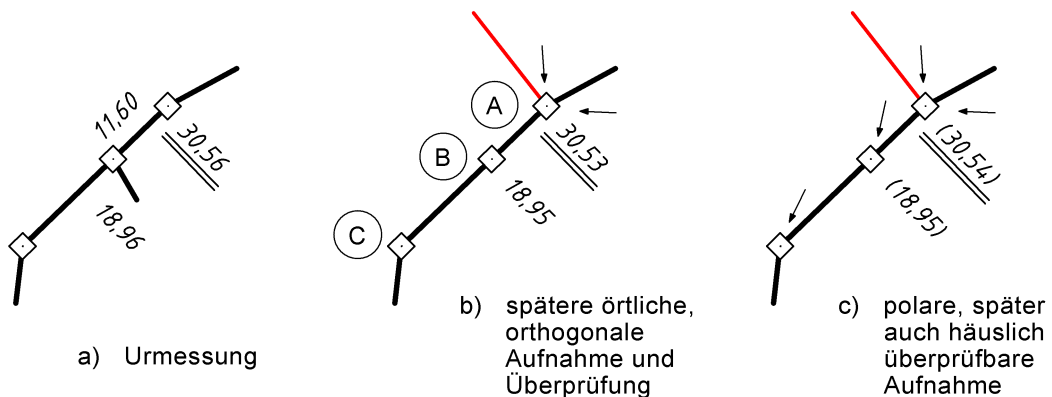
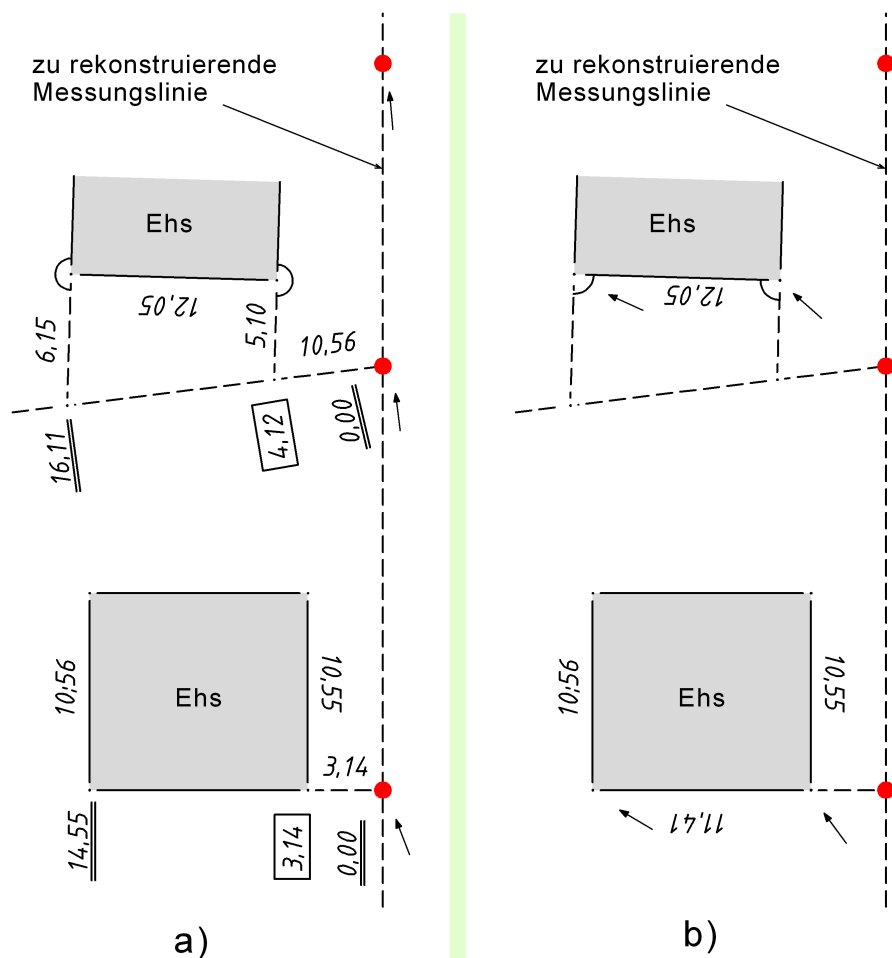


Abbildung 6.4
Orthogonale Identitätsprüfungen

Die Abbildung 6.4 zeigt die unterschiedliche Methodik der orthogonalen Identitätsprüfung, wobei von der Aufgabenstellung her der neu aufzunehmende Punkt (A) zu überprüfen wäre. Im Fall b) wird die Geradlinigkeit direkt örtlich überprüft und dokumentiert. Der Punkt (A), als hinreichend lagerichtig angesehen, wird polar aufgenommen. Im Fall c) werden die in die Prüfung miteinbezogenen Punkte (B) und (C) durch eine einfache Aufnahme bestimmt, die die gleiche Aufgabe wie im Fall b) die Überprüfung der Geradlinigkeit bewirkt, mit dem Vorteil, dass – bedingt durch die polare Aufnahme – Koordinaten der Punkte (B) und (C) berechnet werden können und die Berechnung, Kontrolle und Dokumentation ebenfalls häuslich erfolgen kann.

Der Fall b) schafft weniger Daten und unterstellt die ordnungsgemäße Prüfung in der Örtlichkeit. Der Fall c) schafft mehr Daten und beansprucht zusätzliche häusliche Bearbeitung, verlangt dagegen für eine sinnvolle Weiterverwendung gerade für Punkte im peripheren Bereich eine doppelte Polaraufnahme, was den Aufwand weiter erhöhen würde.

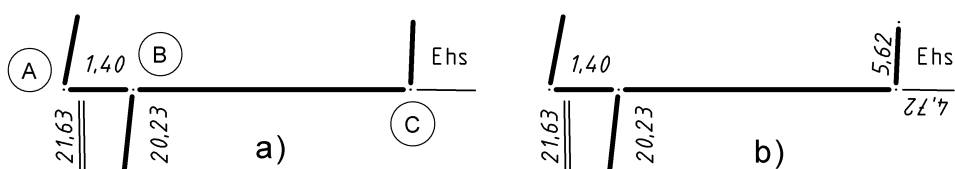
Die in der Abbildung 6.4 gezeigten Varianten zur orthogonalen Identitätsprüfung lassen sich analog auch für die inverse Rekonstruktion von Messungslinien verwenden, wie in der Abbildung 6.5 gezeigt wird. Die dort unter a) angegebene Aufnahmeweise sollte nur angewendet werden, wenn eine örtliche Rekonstruktion einer Messungslinie wegen einfacher, überschaubarer Verhältnisse zweckmäßig ist. In jedem anderen Fall, bei auftretenden

**Abbildung 6.5**

Inverse Rekonstruktion einer Messungslinie (Beispiele)

- a) Direkte Rekonstruktion einer Messungslinie in der Örtlichkeit
- b) Direkte Aufnahme relevanter Anschlusspunkte zur innerdienstlichen, virtuellen Rekonstruktion einer Messungslinie

Unsicherheiten und Spannungen im Netz, ist die Aufnahme der örtlich vorhandenen Punkte vorrangig, wenn Rekonstruktionen innendienstlich am Computer sinnvoller erscheinen (Abbildung 6.5 unter b)).

**Abbildung 6.6**

Ein anderes Beispiel (Abbildung 6.6): Der Punkt (C) wäre unter a) nicht nur nicht seitlich überprüft, sondern bezüglich seiner Nulllage (Nullpunktfehler) insbesondere bei Messungen im 19. Jahrhundert unsicher. Was ist angemessen: Sockel oder aufgehendes Mauerwerk? Bestehende Unsicherheiten bezüglich Fassadenverkleidung, Putz, unscharfe Gebäudekanten? Zwar ist unter a) die Strecke von (A) nach (B) kontrolliert, das Endmaß kontrolliert keinesfalls den Nullpunkt.

Betrachten wir dagegen diese Kriterien mit den im bestehenden Koordinatenkataster zu erwarteten Genauigkeiten ist dort eine 2 bis 3-fache Erhöhung für Abweichungen nicht hinnehmbar. Deswegen muss man hier sagen:

- **Die 3-Punkte-Methode ist im Koordinatenkataster für Identitätskontrollen mit aus Koordinaten ermittelten Elementen nicht hinreichend.** (6.8)

Die Kriterien für die Identitätsprüfung im Koordinatenkataster müssen erhöht werden:

- **Wenn im Koordinatenkataster eine Identitätsprüfung nicht direkt mit Koordinaten durch einen punktuellen Soll-Ist-Vergleich ausgeführt wird oder werden kann, müssen für die örtliche Überprüfung einer geradlinigen Verbindung mit aus Koordinaten ermittelten Elementen mindestens vier Punkte herangezogen werden, wenn alle hinreichend überprüft werden sollen.** (6.9)

Die Lagebedingungen dazu lauten (Abbildung 6.7):

- **(4-Punkte-Methode)**

Vier auf einer geraden Verbindung liegende Punkte sind überprüft, wenn sich jeweils zwei Punkte in den äußeren Dritteln der Strecke zwischen Anfangs- und Endpunkt befinden und eine maßliche Übereinstimmung besteht. (6.10)

Die bei der 3-Punkte-Methode angesprochene Verlängerung beträgt bei 4-Punkte-Methode maximal nur das 0,5-fache. Es ist klar, wenn diese Bedingung im Koordinatenkataster gilt, ist sie auch allgemeingültig. Wenn ohne größeren Aufwand machbar, ist es immer vernünftig, für die örtliche Identitätsprüfung mindestens 4 Punkte oder mehr heranzuziehen. Dabei sollten möglichst auch die Anfangs- und Endpunkte eines geradlinigen Grenzverlaufs oder einer Messungslinie genommen werden.

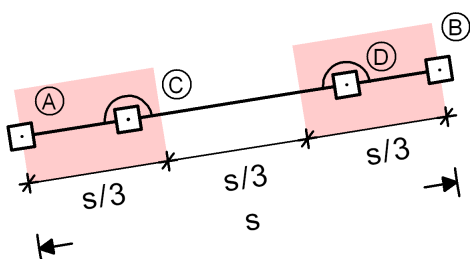


Abbildung 6.7

Bedingungen für die orthogonale Identitätsprüfung (4-Punkte-Methode) im Koordinatenkataster

Da es in diesem Sektor einige Missverständnisse gibt, erscheinen einige Bemerkungen geboten:

Die Aussage [157] S. 5, dass (ausschließlich) bei »Fortführungsvermessungen im Koordinatenkataster polar aufgemessen werden« soll, ist nicht tragfähig. Es ist für die Numerik und für ein zielgerichtetes Ergebnis völlig uninteressant, ob es durch polare oder orthogonale Elemente in entsprechender Dokumentation entstanden ist. Entscheidend sind die Richtigkeit, die Genauigkeit und die Berücksichtigung einer wirksamen Kontrolle. Der Vermerk [157] S. 5 speziell zu orthogonalen Aufnahmen: »Die organische Ergänzung ist damit im Koordinatenkataster gänzlich unzulässig!« ist vermessungstechnischer Unsinn. Nach dem FortfVerl [173] 7.35, indem an das Netz nicht angeschlossene Vermessungen organisch einzufügen sind, kann ein entgegengesetzter Fall nicht so abgeleitet werden. Es hängt von den Voraussetzungen im Koordinatenkataster ab. Wenn eine orthogonale Aufnahme benachbarter Punkte in entsprechender Genauigkeit und Übereinstimmung mit der Örtlichkeit vorliegt, warum sollten sie nicht auch orthogonal eingerechnet werden können?

Die früher im FortfVerl [173] 7.25 und VPVerl [175] 41.2 gemachten Einschränkungen entstanden aus folgendem Hintergrund heraus: In überwiegend orthogonal aufgenommenen Gebieten sollten zur eindeutigen Dokumentation orthogonale Elemente nachgewiesen werden. Polare Elemente wurden als Katasternachweis nicht archiviert. Dies hat im Übrigen auch in Ausnahmefällen dazu geführt, Koordinaten nicht zu archivieren, sondern den Katasternachweis ausschließlich auf orthogonale Elemente beruhen zu lassen!

Durch das erklärte Ziel, ein Koordinatenkataster aufzubauen, sind vermessungstechnisch nur die ausschließliche Ermittlung von Koordinaten in ETRS89/UTM die Folge. Der Erhebungserlass [145] 2.3 beschränkt sich deshalb, was das Instrumentarium betrifft, ausschließlich auf Tachymeter und GNSS-Rover; abgesehen von der Benutzung von Messbändern bis 20 m für Spannmaße. Orthogonale Messelemente aus orthogonalen Aufnahmen im Fortführungsriß für neue Grenzpunkte sind deshalb nicht mehr gegeben. Die Ausnahme einer orthogonalen Dokumentation ergibt sich nur dann, wenn im Wege der Grenzuntersuchung frühere Orthogonalaufnahmen mit orthogonal umgeformten Messwerten, in der Regel aus Koordinaten, verglichen und im Fortführungsriß dokumentiert werden. [145] 23.4.2

6.3.3 Die polare Identitätsprüfung

Eine polare Identitätsprüfung in Bezug auf originäre Messdaten setzt natürlich voraus, dass die ursprünglichen Polardaten auch Bestandteil der Katasterunterlagen sind. Eine zusätzliche oder ausschließliche Dokumentation der polaren Aufnahmeelemente auf einem Riß hat sich in NRW nicht durchgesetzt und wäre auch nicht hinnehmbar gewesen, weil damit der automatische Datenfluss hinfällig geworden wäre und man eine zusätzliche Fehlerquelle geschaffen hätte. Auch die Dokumentation auf einem Riß selbst wäre sehr unübersichtlich und schwerfällig. In Ländern (z. B. Hessen), in denen die Polaraufnahme schon viel früher Eingang gefunden hatte, wurden die damaligen abgelesenen und aufgeschriebenen Werte in separaten Feldebüchern gesammelt, die dann Bestandteil der Katasterunterlagen waren (Leitpunkt-Folgepunkt-System). Dies führte neben der ebenfalls separaten orthogonalen Dokumentation zu einer erheblichen Papierflut der Katasterunterlagen, aber eine Identitätsprüfung aufgrund originärer, polarer Aufnahmen war möglich.

Auch der Versuch, ein einheitliches Datenformat und eine einheitliche Dokumentationsform (Report, Messdatenprotokoll) für die Polaraufnahme in NRW einzuführen [286], führte zu keinem Erfolg²⁴. Diese Versuche für die alltägliche Vermessungsarbeit mussten allein schon daran scheitern, weil die dort [286] gemachten Vorschläge nicht praktikabel

²⁴ Behördenintern wurde die EMDS (Einheitliche Messdatenschnittstelle) genutzt, s. auch [233]. Ob die in [158] Anlage 6 angeführten Messdatenprotokolle durchsetzbar sind, kann nicht beurteilt werden. Diese enthalten keine Möglichkeit zur Dokumentation seitwärtsliegender polarer Zielungen.

hinsichtlich ihrer guten direkten Editierbarkeit bei Daten waren und eine für das Auge sofort eingängige, lesbare Dokumentation der Rohdaten nicht gegeben war. Das Datenformat hatte als primär zu erfüllende Funktion allein die Datenübertragung und die eventuelle Archivierung. Eine übersichtliche Möglichkeit zur direkten Fehlersuche und -bereinigung, zur Streichung falscher oder überflüssiger Registrierungen, Ergänzungen von Codierungen oder ähnliches über Editoren, also gleichfalls als ein arbeitstechnisches Hilfsmittel geeignet, wäre hier nicht möglich gewesen oder nur über ein dazwischen geschaltetes, dialogorientiertes Programm.

Dann stellt sich auch die Frage: Wenn schon aus Polardaten grundsätzlich Koordinaten berechnet werden, wozu werden dann noch polare Originärdaten benötigt? Auch wenn die Koordinaten wegen der ungenauen Anschlüsse nicht den Genauigkeitsanforderungen genügten, wie sie heute gefordert werden²⁵. Man war ja bei Bedarf durchaus in der Lage, aus Koordinaten lokale, orthogonale Elemente zu berechnen. Dies führte sogar dazu, dass berechnete Koordinaten nicht in den Katasternachweis übernommen wurden, sondern gefordert wurde, sie auf örtliche Linien – vergleichbar einem Standpunktsystem – orthogonal umzuformen. Die Ergebnisse dieser Umformungen, in den Rissen festgehalten, galten dann als Katasternachweis. Bei späteren Fortführungsvermessungen mussten aus diesen Elementen wiederum Koordinaten berechnet werden, um überhaupt Flächenberechnungen durchführen zu können.

Bei der Grenzuntersuchung wird eine Rekonstruktion der Aufnahmesituation aus der ursprünglichen Polaraufnahme nicht durchgeführt; diese Unterlagen sind nicht Bestandteil der Katasterunterlagen, sondern eine Überprüfung oder Absteckung wird nach Koordinaten gemacht. Des weiteren ist durch den Einzug der Freien Stationierung in das Kataster eine Benutzung der dabei entstehenden originären Polardaten für eine Grenzuntersuchung auch nicht mehr möglich und sinnvoll. Die ursprüngliche Aufnahmesituation kann signifikant nicht wieder hergestellt werden, weil die Standpunkte bei der Freien Stationierung nicht vermarktet werden.

Eine polare Identitätsprüfung wird also i. d. R. nicht über originäre Polardaten durchgeführt, sondern über eine Helmertransforma-tion der polar aufgenommenen Anschlusspunkte, verbunden mit

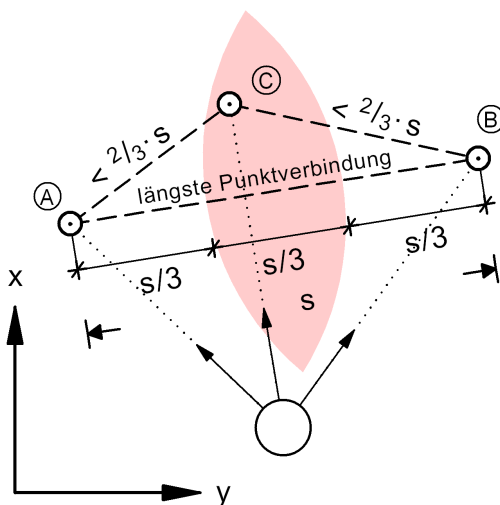
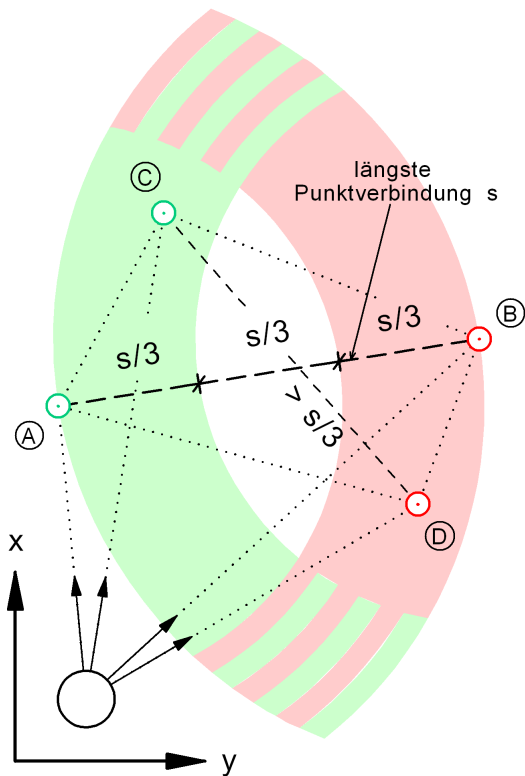


Abbildung 6.8
*Bedingungen der Freien Stationierung
zur Identitätsprüfung bei 3
Anschlusspunkten*

einer polaren Aufnahme der zu überprüfenden Punkte. Bei bereits überprüften Anschlusspunkten können 2 oder besser 3 (wie in Abbildung 6.8) Punkte ausreichen. Müssen innerhalb einer Messung die Anschlusspunkte selbst überprüft werden, so ist im herkömmlichen Kataster die in der Abbildung 6.8, im Koordinatenkataster die in der Abbildung 6.9

²⁵ Sie erhielten die Lagegenauigkeit = 0, d. h. die Lagegenauigkeit ist nicht bestimmt.

**Abbildung 6.9**

Bedingungen der Freien Stationierung zur Identitätsprüfung bei 4 Anschlusspunkten:

Lage der Punkte in dem gekennzeichneten Bereich.

$$\overline{A - B} = s = \max. \text{Punktabstand}$$

$$\overline{A - D} > \frac{2}{3} \cdot s$$

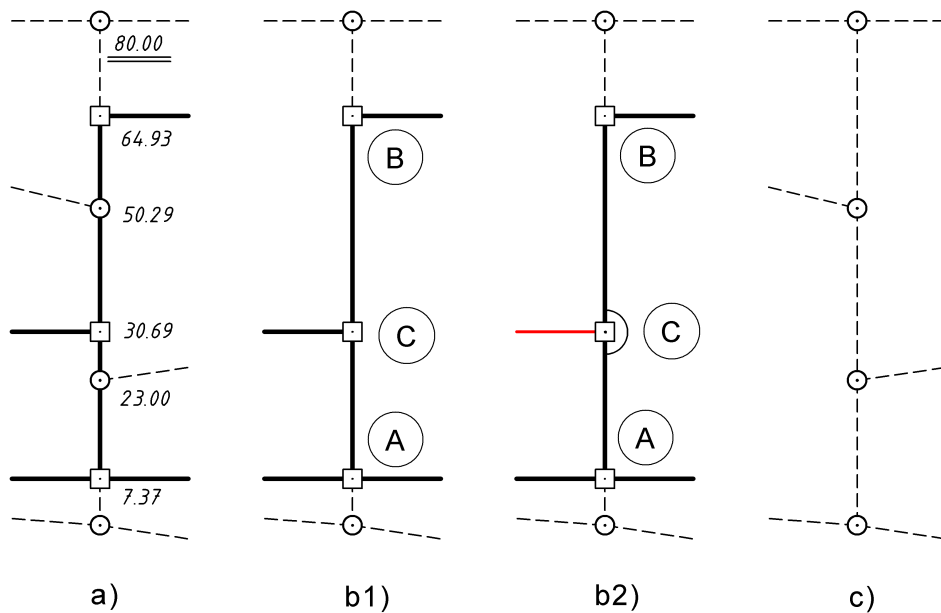
$$\overline{B - C} > \frac{2}{3} \cdot s$$

$$\overline{C - D} > \frac{1}{3} \cdot s$$

dargestellte Konfiguration die Mindestanforderung.

Der ErhE [145] Anlage 5 Nr. 4.2.1 sieht bei einer Freien Stationierung eine Mindestanschlusszahl von 3 Punkten vor, wobei die Überprüfung der Anschlusspunkt mit einer Untergewichtung derselben erfolgt. Wird mit mehreren, verknüpften Standpunktsystemen gearbeitet, kann dies ausreichend sein. Bei einer einzigen und isolierten Freien Stationierung, vielleicht auch noch mit schlechter Konfiguration, sollten 3 Punkte allein nicht genügen. Mindestens vier, gut verteilte Anschlusspunkte wie in der Abbildung 6.9 wären zu empfehlen.

Selbst die praktisch kaum vorhandene, optimale Konfiguration eines gleichseitigen Dreiecks, wobei dessen Eckpunkte 3 Anschlusspunkten entsprechen, reicht für deren Identitätsprüfung im Koordinatenkataster nicht aus (vgl. [714] S. 89). Setzt man einen gleichen Punktfehler σ bei den Anschlusspunkten voraus, so würde im Grenzfall eine Drehung des Dreiecks eine Abweichung des zu überprüfenden Punktes von $\sigma \cdot \sqrt{3}$ verursachen, dazu eine Streckung auch $\sigma \cdot \sqrt{3}$. Ein fehlerhafter Anschlusspunkt wäre demnach nur aufdeckbar, wenn dessen Abweichung größer als $\sigma\sqrt{6}$ bzw. $> \sim 2.5\sigma$ ist. Nimmt man Drehung und Streckung im Sinne der Fehlerfortpflanzung als Resultierende $= \sigma$, dann ergibt sich $> \sigma\sqrt{3}$ bzw. $> \sim 1.7\sigma$. Bei ungünstigeren Konfigurationen durch ungleichseitige Dreiecke könnten nur noch größere, fehlerhafte Abweichungen entdeckt werden; für das Koordinatenkataster also nicht geeignet.

**Abbildung 6.10**

Orthogonale Aufnahme und Geradlinigkeit

- a) Grenzen und Vermessungslinie in deckungsgleicher Darstellung*
- b1) Grenzen in ihrer rechtlichen Bedeutung (s. Text)*
- b2) Eine neue abgehende Grenze in ihrer rechtlichen Bedeutung*
- c) Messliniennetz als vermessungstechnische Konfiguration*

6.3.4 Die Geradlinigkeit

Messungslinie oder Grenze?

Die Messungslinie als Gerade ist das Ergebnis eines technisch und stochastisch abhängigen Prozesses. Die Gerade in der Grenzziehung ist eine formale, idealisierende oder idealisierte, rechtlich gewollte Maßnahme. Hier wird ein Willensbildungsprozess als ein rechtliches Verlangen in einen Messvorgang gepresst, der dann weiter ebenfalls stochastisch abhängig ist. Trotzdem sind geometrische Bedingungen – hier wiederum vorwiegend die Geradlinigkeiten – bei Grenzen von denen der Messungslinien stark zu unterscheiden und auch separat zu behandeln. Die Art der Dokumentation einer orthogonalen Aufnahme lässt im Grunde deren deckungsgleiche Darstellung zu, ebenso in Verbindung mit der Schreibweise der Maßzahlen (Abbildung 6.10), sie sind dabei inhaltlich unterschiedlich zu beachten und zu behandeln.

Bei Grenzpunkten ist eine daraufhin durchzuführende Einrechnung in die Grenze, definiert durch Anfangs- und Endpunkt, durchaus aus formalen und rechtlichen Gründen einzusehen. Die Verwaltungsgerichtsurteile sprechen der Geradlinigkeit von Grenzen, sofern diese ursprünglich nachgewiesen sind, eine besondere Bedeutung zu. Dies resultiert aus der Unveränderlichkeit von Grundstücksgrenzen als rechtlich maßgebende Grenzen, besonders im Hinblick auf später entstandene, abgehende Grenzen²⁶. Was später eingefügt wurde, darf

²⁶ ErhE [145] 35.2.5, VPERl [175] 21.3(4), 40.6, s. a. [456].

das Ursprüngliche und Rechtmäßige nicht verändern und verschieben! Die Geradlinigkeit wird hingegen nicht immer als eine unbedingt streng mathematisch zu sehende Bedingung eingestuft.

Eine differenziertere Betrachtungsweise führt zu folgendem Ergebnis (vgl. dazu auch die Abbildung 6.10): Im Beispiel b1) bilden die in einem Zuge entstandenen Grenzen $\textcircled{A} - \textcircled{C}$ und $\textcircled{C} - \textcircled{B}$ rechtlich selbstständige Grenzen, die zwar messtechnisch auf einer Geraden dokumentiert sind, rechtlich aber – wenn es in der Grenzniederschrift nicht oder nicht anders beschrieben wurde – auf keinen geometrischen Zusammenhang deuten. Anders ist dies im Fall b2), bei dem bei einer späteren Fortführung der Punkt $\textcircled{C}$ in die Grenze $\textcircled{A} - \textcircled{B}$ eingefügt wurde. Die geometrische Bedingung hat hier eine höhere Wertung.

Dies hat auch Einfluss bei der Mitwirkung von Nachbarn bei der Erneuerung verrückter oder unkenntlich gewordener Grenzzeichen nach § 919 BGB (s. Seite 51). Bei abgehenden, später entstandenen Grenzen (in der Abbildung 6.10 der Fall b2) kann der dortige rechte Nachbar nicht anteilig kostenpflichtig mit herangezogen werden, wenn er nicht Verursacher des Abmarkungsmangels ist. Er hat ausschließlich eine Duldungspflicht bezüglich der Abmarkung. Dies ist keine gemeinsame Grenze im Sinne des BGB, weil der Grenzpunkt $\textcircled{C}$ der abgehenden Grenze kein Anfangs- oder Endpunkt der Grenze $\textcircled{A} - \textcircled{B}$ ist (s. auch Seite 20). Bei einer reduzierten Grenzuntersuchung wird dieses nicht so streng gesehen und gehandhabt.

Im Koordinatenkataster, so die vielfach vertretende Auffassung, sind explizite Nachweise geometrischer Bedingungen bei neu zu bildenden Grenzen überflüssig, weil die gewollte Bedingung in den Koordinaten enthalten ist. Dies könnte in der Anwendung von § 919 BGB zu Schwierigkeiten führen, was anhand der Abbildung 2.3 auf Seite 20 gezeigt werden soll: Bei der Abmarkung der Grenze zwischen den Flurstücken 101 und 102 hat der Eigentümer des Flurstückes 100 eine Duldungspflicht, dagegen keine Mitwirkung oder irgend einen Anspruch, weil der entsprechende Grenzpunkt $\textcircled{B}$ für die Feststellung seiner Grenze unmaßgeblich ist, also auch kein Rechtsverhältnis besteht. Wird die Geradlinigkeit nicht dokumentiert, sieht dagegen die Situation anders aus und er wäre zur Mitwirkung wohl verpflichtet.

Der Begriff ›Geradlinigkeit‹ lässt demnach unterschiedliche Sichtweisen zu (vgl. dazu [382] S. 105):

1.  **Geradlinigkeit in ihrer theoretischen oder mathematischen Bedeutung** (Anzuwenden bei Sollwerten und im Koordinatenkataster in Rechen- oder Dokumentationsgenauigkeit.) (6.11)
2.  **Geradlinigkeit innerhalb eines bestimmten Bereichs (Grenzstreifen)** (Abbildung 6.12 auf Seite 204, allgemein im Kataster anzuwenden.) (6.12)
3.  **Geradlinigkeit im Sinne der Alltagssprache** (Augenscheinlich, erkennbar ohne Zuhilfenahme besonderer Mittel, nach Karte und Örtlichkeit. Anzuwenden unter Umständen bei nicht festgestellten Grenzen.) (6.13)

Die Geradlinigkeit von Grenzen und Messungslinien ist rechnerisch nachzuweisen²⁷. Bei Messungslinien oder bei reinen Vermessungspunkten mit Abweichungen bis zu 4 cm ist die Einrechnung²⁸, wie nach dem VPERl [175] gestattet, kritisch, weil sie Bestandteil des Aufnahmepunktfeldes sind. Derartig verfälschte Punkte können die Güte einer an sie anzuschließenden Aufnahme stark schädigen. Der VPERl war hier eindeutig überholt; die fachlich dazu führenden Argumente stammen aus vergangenen Tagen und sind im Hinblick auf ein Koordinatenkataster nicht haltbar. Zwar überspitzt, aber im Kern richtig, könnte man sagen, dass dies eine behördliche Anweisung zur Fälschung von Messungsergebnissen war. Es ist zudem auch auffällig, dass in der neueren Literatur immer nur von der Geradlinigkeit von Grenzen die Rede ist. Der ErhE [145] 35.2.5 trägt diesem Einwand Rechnung. Nur noch in rechtlich maßgebende Geraden zur Festlegung von Grundstücksgrenzen sind Koordinaten von Vermessungspunkten (besser noch nur Grenzpunkte) in diese einzurechnen.

Die Überprüfung der Geradlinigkeit

Eine Überprüfung der Geradlinigkeit oder die Wiederherstellung einer Messungslinie innerhalb einer älteren orthogonalen Aufnahme wäre, abgesehen von den auf der Linie selbst liegenden, vermarkten Punkten, nur durch abgehende Messungslinien oder Grenzen durchführbar, welche wiederum längenbezogenen Abweichungen unterworfen sind (Abbildung 5.11 auf S. 106 die Punkte (F), (G)). Bei auftretenden Differenzen ist dann eine Trennung der Fehleranteile kaum möglich, sodass demnach eine Überprüfung der Geradlinigkeit auf diese Art und Weise fragwürdig ist. So wäre durch den entfernt liegenden Punkt (F) in der Abbildung 5.11 ein Beitrag zur Wiederherstellung der Linie nicht gegeben. Eine passende Kontrolle wäre dadurch zwar unterstützend, dagegen nicht hinreichend, weil sie aufgrund der Konfiguration zufallsbedingt richtig sein kann, doch nicht als signifikant oder hinreichend anzusehen ist. Eine weitere, andere Kontrolle ist dann erforderlich.

Geradlinigkeiten wurden vor der Einführung der elektrooptischen Tachymetrie örtlich durch optisches Fluchten durchgeführt, wobei Fluchtungsfehler²⁹, wie in der Abbildung 6.11 angezeigt oder bei Einbindern, durchaus vorkommen können.

Das der Geradlinigkeit anscheinend soviel Bedeutung beigemessen wird, mehr als beispielsweise der Orthogonalität, liegt darin, dass deren Überprüfung bereits mit einfachem Fluchten – und das mit bloßem Auge – durchführbar ist. Dies ist ebenso für Nichtfachleute ohne Schwierigkeiten machbar. Die Überprüfung einer Orthogonalität benötigt dagegen Instrumente und einen Mess- und Rechenaufwand. Abweichungen aus der Geradlinigkeit im mathematischen Sinne sind im Kataster bei bestehenden Grenzzeichen unausweichlich,

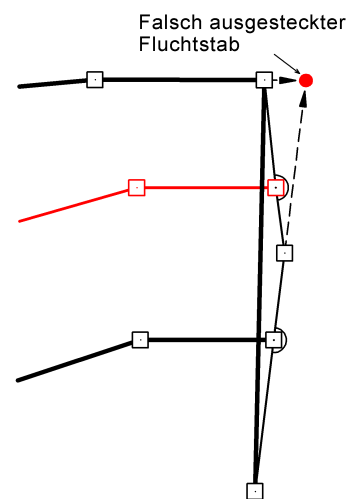
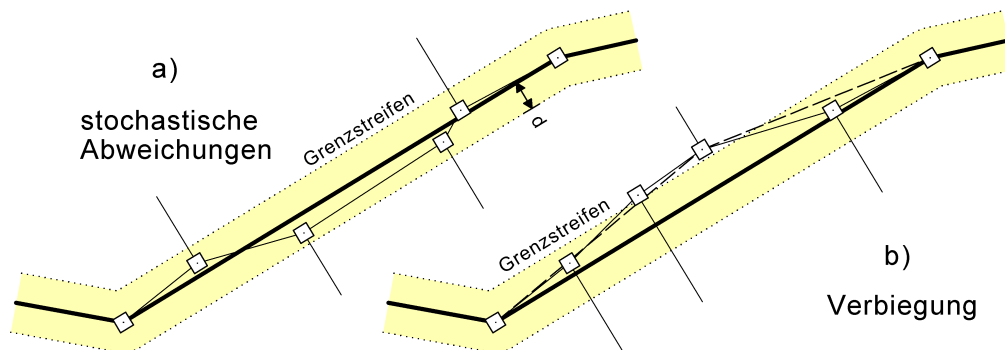


Abbildung 6.11
Fluchtungsfehler als
mögliche Ursache einer
Verbiegung

²⁷ VPERl [175] 40.6

²⁸ Dies entspräche einer maximalen Abweichung von 8 cm!

²⁹ zu Fluchtungsfehlern s. a. Seite 227

**Abbildung 6.12**

Tatsächliche Lage der Grenzzeichen in einem Grenzstreifen $\pm d$

bedingt schon durch die höheren Genauigkeitsansprüche im Koordinatenkataster. Abweichungen bewegen sich in einem Unsicherheitsbereich, der als Grenzstreifen [208] bezeichnet wird (Abbildung 6.12), wobei die Behandlung aus verschiedenen Sichten erfolgen muss. Der Grenzstreifen wird mitunter auch als Toleranzstreifen oder Saum bezeichnet.

Später, beim Aufbau des Koordinatenkatasters aufgedeckte Spannungen dürfen nicht dazu führen, nachträglich Überbauten zu konstruieren (Bestandsschutz), wenn bei bereits eingemessenen Gebäuden, deren reguläre Abstände zu den Grenzen festgestellt waren, jetzt größere Abweichungen innerhalb älterer, aber damals gültiger Fehlergrenzen erkannt werden. Dies ist zum Beispiel bei Geradlinigkeitsbedingungen im Einzelfall bei einer Grenzuntersuchung sehr genau zu prüfen.

[1967] »Der in einem Fortführungsriß maßlich fixierte alte Grenzverlauf und seine Sicherung zur nachbarlichen Umgebung könnte von dem ausführenden Vermessungsingenieur zusätzlich mit der Erklärung versehen werden, daß örtliche Grenzlage und Katasternachweis übereinstimmen. Diese im betont rechtlichen Bereich liegende Übereinstimmung ist auch dann noch vorhanden, wenn geringfügige, für die eigentumsrechtliche Nutzung unbedeutend bleibende geometrische Abweichungen (offensichtliche Unkorrektheiten) festgestellt werden.

Beispiel: Eine relativ lange Grenze, im Kataster durch unverrückbare Merkmale – Gebäude, Mauern – als durchgehend gerade Linie und Koordinierung der beiden Endpunkte nachgewiesen und anerkannt, zeigt durch die gleichen und unverändert vorgefundenen Merkmale gelegentlich einer neuen – genaueren – Teilungsvermessung des Nachbargrundstücks einige, wenn auch nur geringfügige Knicke, die für die genaue Koordinierung der neuen Grenzzwischenpunkte von Bedeutung sind, die theoretische Geradlinigkeit bei den Beteiligten aber ohne jedes grenzrechtliches Interesse läßt. – Der zur Großzügigkeit neigende Fachmann würde derartige zwischen Recht und Technik auftretende Widersprüche in seinem Aufmessungsriß u. U. gar nicht erst in Erscheinung treten lassen, was zur Schaffung eines guten und widerspruchsfrei fortzuführenden Koordinatenkatasters jedoch nicht gebilligt werden kann.« [499] S. 164

Soweit Geraden zur Festlegung von Grundstücksgrenzen rechtlich maßgebend sind, sind durch Ausgleichung gewonnene Koordinaten von Vermessungspunkten in diese einzurechnen, sofern die größten zulässigen Abweichungen der Anlage 5 eingehalten werden; für einen Gebäudepunkt gilt dies **nur**, sofern er als Grenzpunkt dient und als solcher in einer Grenzniederschrift anerkannt worden ist. ... ErhE [145] 35.2.5. Allgemein werden also Gebäudepunkte unabhängig von ihrer Lage zur Grenze berechnet.

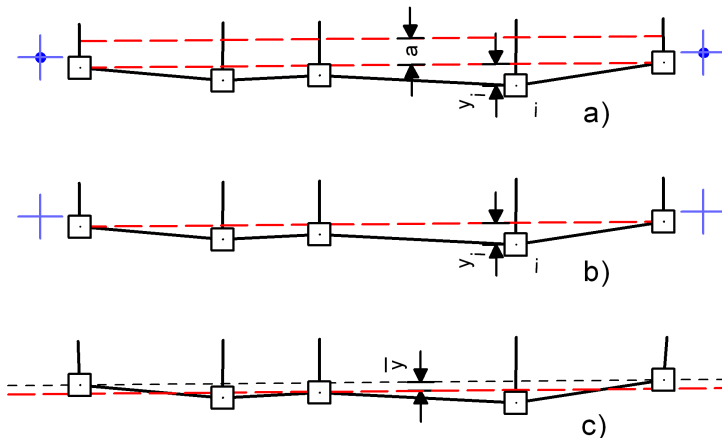


Abbildung 6.13
Geradlinige Grenze bei
zuverlässigen
Endpunkten und
ausgleichende Gerade

Die Wiedererzeugung der Geradlinigkeit

Gehen wir zunächst davon aus, dass die nachgewiesene Geradlinigkeit einer Grenze aus rechtlichen Gründen bestehen muss. Sind Anfangs- und Endpunkt einer Grenze wie in Abbildung 6.13 Fall a) zuverlässig bestimmt, ist die Geometrie der Grenze ebenso festgelegt. Die Zwischenpunkte wären je nach Messungsumfang oder Aufgabenstellung bei nicht erlaubten Abweichungen umzuvermarken oder bei geringfügigen Abweichungen in die Gerade einzurechnen.

Die Rechtsprechung setzt eine exakt vorrangige, vermessungstechnische Bestimmung der Endpunkte nicht unbedingt voraus, nur die Geradlinigkeit als solche ist maßgebend. Wenn die innere Genauigkeit es erlaubt, wäre eine Lösung, wie die Abbildung 6.13 Fall b) sie zeigt, die wohl am Häufigsten benutzte: Anfangs- und Endpunkte werden als unverändert angenommen. Müssen sich mehrere Punkte auf einer Geraden befinden und liegen Anfangs- und Endpunkt nicht fest, ist eine ausgleichende Gerade (Abbildung 6.13 Fall c)) die beste Lösung³⁰. Eine Aussage über den Zustand des Anfangs- oder Endpunktes wird nicht gegeben. Alle Punkte auf der Geraden sind gleichwertig. Da sie nahezu auf einer Geraden liegen, ist die Ausgleichungsaufgabe deswegen schon linearisiert oder kann als linear gelten.

Die Bedingung

$$\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2 \rightarrow \min$$

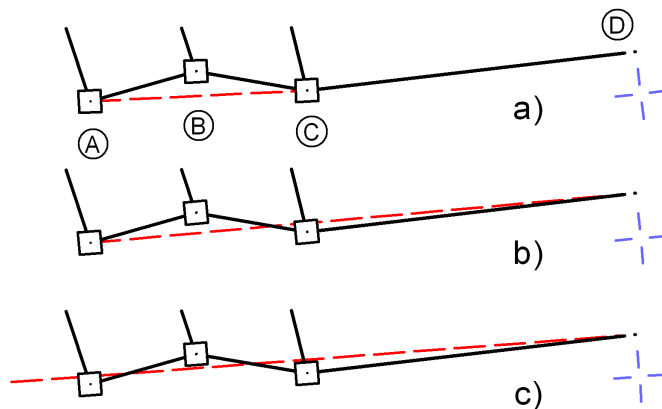
führt zum arithmetischen Mittel mit dem Verschiebungsmaß

$$\bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n y_i$$

wobei $y_1 = 0$ (Anfangspunkt) und $y_n = 0$ (Endpunkt) sind.

Ist eine direkte Verbindungsline zwischen Anfangs- und Endpunkt nicht möglich, muss u. U. eine Parallele mit dem Abstand a als Basis genommen werden. Dann lautet die

³⁰ Eine nahezu gleiche numerische Aufgabenstellung tritt bei der Digitalisierung von Katasterkarten oder bei einer photogrammetrischen Auswertung auf. In Programmen mit der Möglichkeit zur Homogenisierung sind solche Lösungen i. d. R. enthalten.

**Abbildung 6.14**

*Nachbarschaft und
Geradlinigkeit bei einer
vorgegebenen Richtung*

Verschiebung:

$$a + \bar{y} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (a + y_i)$$

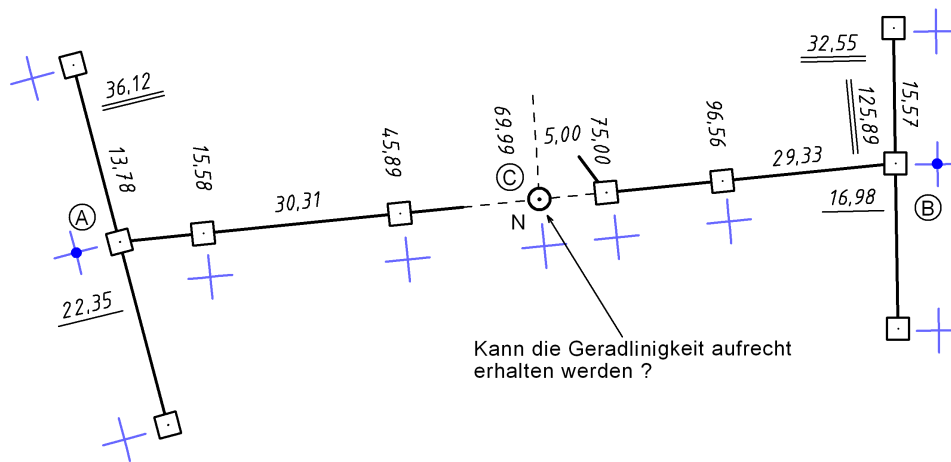
Dieser lineare Ansatz setzt voraus, dass die Punkte auf der Geraden gleichmäßig verteilt sind; die Bedingungen aus den Sätzen (6.6) und (6.7) auf der Seite 195 müssen enthalten sein. Eine einseitige Punkteverdichtung (Clusterbildung)³¹, die praktisch kaum auftreten dürfte, würde die Linearisierung aufheben und damit die Richtung der Geraden beeinflussen. Durch die äußeren Anfangs- und Endpunkte wird die Richtung der Ausgleichsgerade bestimmt. Ein einseitig überwiegender Punkt würde wie ein Hebelpunkt wirken und ebenfalls die Richtung und diese unkontrolliert beeinflussen.

Ein Sonderfall ist in Abbildung 6.14 angegeben, wobei die Punkte (A) bis (D) auf einer Geraden liegend nachgewiesen sind. Ein Endpunkt ist so weit entfernt, dass er nur richtungsweisend wirkt. Eine Einrechnung des Punktes (B) in die Gerade (A) – (C) (Fall a) wäre eine schlechte, weil isolierende Lösung. Die Lösung b) ist besser. Ist der Punkt (D), wie im Fall b) angedeutet, in geringer Genauigkeit bekannt, muss die Entfernung (C) – (D) eine entsprechende Länge besitzen. Diese ist bei einer hierarchischen Berechnungsmethode sehr leicht, auch überschlägig festzustellen. Die optimale Lösung dürfte dann in c) in einer auszugleichenden Gerade zu sehen sein. Solche Lösungen setzen eine entsprechende Software voraus, die – von ausgesprochenen Ausgleichsprogrammen abgesehen – in den handelsüblichen, vermessungstechnischen und hierarchisch aufgebauten Softwarepaketen als Modul nicht vorauszusetzen ist.

Die Erhaltung oder Aufhebung der Geradlinigkeit

Die Rechtsprechung ist besonders was die Geradlinigkeit betrifft sehr divergierend. Da höchstrichterliche Urteile eine Beachtung finden müssen und auch Eingang in veränderte und angepasste Vorschriften finden, bleibt trotzdem ein Richterspruch zwar die Interpretation eines Gesetzestextes, aber letztendlich die Beurteilung für einen Einzelfall. Denn nur dieser war Anlass für eine gerichtliche Auseinandersetzung. Die Extrapolation derartiger Entscheidungen in allgemeingültige Regeln ist fraglich und nur sinnvoll, wenn eine Vielzahl

³¹ → Punktecluster

**Abbildung 6.15**

Zuverlässige Bestimmung von Anfangs- und Endpunkt einer geradlinigen Verbindung

von Entscheidungen dies rechtfertigt. Diese Vielfalt ist im Vermessungs- und Katasterwesen nicht gegeben.

Wie weit darf die Lage einer Abmarkung, die sich rechtmäßig auf einer älteren Grenze befinden muss, aus einer Gerade oder einem Kreisbogen abweichen? Der Erhebungserrlass [145] 35.2.5 besagt, dass nach erfolgter Ausgleichung bis zu einer Abweichung von 4 cm der Punkt auf die rechtlich maßgebende Gerade einzurechnen ist. In der Tabelle 5.5 »Querabweichungen aus der Geraden« auf Seite 86 sind Werte und abgeleitete Werte aufgeführt.

Bei den Fehlergrenzen aus der Anweisung von 1896 (in der Tabelle 5.3 auf Seite 82) fehlen in den Fehlerformeln konstante Glieder. Daraus ist zu schließen, dass stochastische Abweichungen der Punktlage damals keine Beachtung fanden. Die Fehlergrenzen waren ausschließlich längen-, aber nicht koordinatenbezogen. Eine zulässige Aussage für die Abweichung aus der Geraden lässt sich daraus nicht angeben.

Aus diesen Zusammenhängen wird zunächst ersichtlich, dass eine Abweichung aus der Geradlinigkeit von Grenzpunkten in Grenzen bis 1974 bzw. 1996 (vgl. Tabelle 5.5 auf Seite 86) nur einzelfallbezogen beurteilt werden kann. Die nachfolgenden Beispiele belegen dies: In [428] wird bei einer Vermessung aus dem Jahre 1926 von einem Sachverständigen eine Abweichung von höchstens 10 cm als zulässig angesehen, dagegen eindeutig nicht eine Abweichung von 15 cm ([428] S. 46, Beispiel 13). Eine Abweichung bis zu 6 cm aus der Geraden ist eine geringe Abweichung ohne Bedeutung ([428] S. 46, Beispiel 14).

Bei längeren Messungslinien ist zu überprüfen, ob deren Geradlinigkeit aufrecht erhalten werden kann (Unstetigkeitsstellen in Messungslinien [76], Abbildung 6.15). Werden Knickpunkte in Linien festgestellt, die nicht zugleich in geradlinigen Grenzen liegen, ist ein Aufgeben der Geradlinigkeit die beste Lösung, insbesondere bei abgehenden Blockgrenzen, Wege- oder Straßeneinmündungen oder wie in der Abbildung 6.15 im Punkt C.

Schon SUCKOW³² beschreibt die Mängel längerer Messungslinien:

[1917] »Bei der Verwertung alter Unterlagen muß das frühere Messungsverfahren berücksichtigt werden. Hierzu bedarf der ausführende Landmesser einer genauen Kenntnis, wie die betr. Katasterkarte entstanden ist, und welcher Art das damalige Messungs- und Katastrierungsverfahren war. Der Landmesser wird nicht nur mit solchen Mängeln des alten Messungsverfahrens rechnen müssen, die in dem damaligen Stande der Vermessungstechnik und dementsprechend gewissermaßen in den betr. Instruktionen begründet sind, sondern auch mit anderen Mängeln, z. B. solchen, die in schwierigen Geländeverhältnissen begründet sind. Er muß damit rechnen, daß die Längen entweder nicht genau in ihrer Horizontalprojektion (ungenügendes Staffeln usw.) ermittelt oder daß beim Ausfluchten langer Messungslinien Fehler begangen worden sind. Solche Erwägungen werden mitunter dahin führen, den Maßstab einer Messungslinie verschiedene Genauigkeitsgrade beizumessen, je nachdem die einzelnen Teilstrecken der Messungslinie günstige oder ungünstige Verhältnisse für die Maßermittlung usw. boten.«

In der Abbildung 6.16 wird eine unterschiedliche Behandlung gezeigt, wobei der Fall a) zunächst die höhere Lösungspriorität hat, weil die ursprünglich vorgegebene Geradlinigkeit eingehalten wird. Sind dagegen vom Punkt (A) Grenzfeststellungen oder Abmarkungen benachbarter Punkte vorgenommen wurden, ist die Dokumentation im Fall b) mit Anlegemaßen vorrangig.

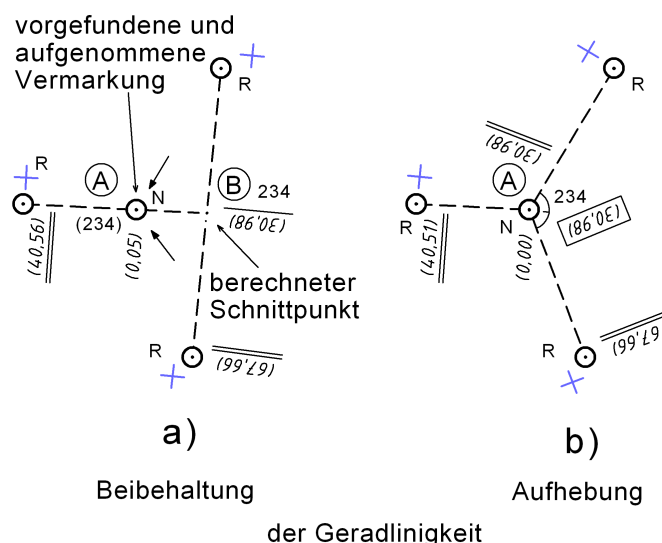


Abbildung 6.16

Schnitte von Messungslinien, Beibehaltung oder Aufhebung der Geradlinigkeit

Ein sehr häufig auftretendes, in den Abbildungen 6.17 auf Seite 209 und den Abbildungen 6.26 und 6.25 auf Seite 216 angedeutetes Problem bildet die Geradlinigkeit rückwärtiger

Grenzen in Ortslagen, vor allem in dicht bebauten, sicht- und zugangsmäßig schlechten Gebieten mit Mauern³³. Die in der Abbildung 6.17 ursprünglich als Gerade nachgewiesene Grenze (E) – (J) lässt sich koordinatenmäßig nur durch vorgeschobene polare Standpunkte bestimmen, z. B. die Punkte (F) und (G). Eine vollständige Überprüfung der Geraden ist nicht möglich oder wäre extrem aufwändig. Durch eine spätere Fortführungsvermessung wird (H) und (I) bestimmt; eventuell auch von einer Parallelstraße mit anderen Anschlusspunkten heraus. Eine spätere rechnerische Überprüfung der Geradlinigkeit z. B.

³² Friedrich Suckow → s. Wikipedia; [636] Nr. 182, S. 34

³³ Dies sind vor allem Mauern wie gemeinschaftliche, mehrfache, versetzte, durch Kriegseinwirkung zerstörte und später verändert errichtete, nicht im Kataster nachgewiesene Mauern, Nachbarwände, freistehende oder Gebäudemauern, mitunter nicht dokumentierte Sockelmauern und sich verjüngende Stützmauern. Schwierigkeiten bereiten auch falsch dokumentierte Pfeilermauern, längsseitig, durch einseitigen Druck ausgebuchtete und überhängende Mauern und nicht festgestellte Maueranteile.

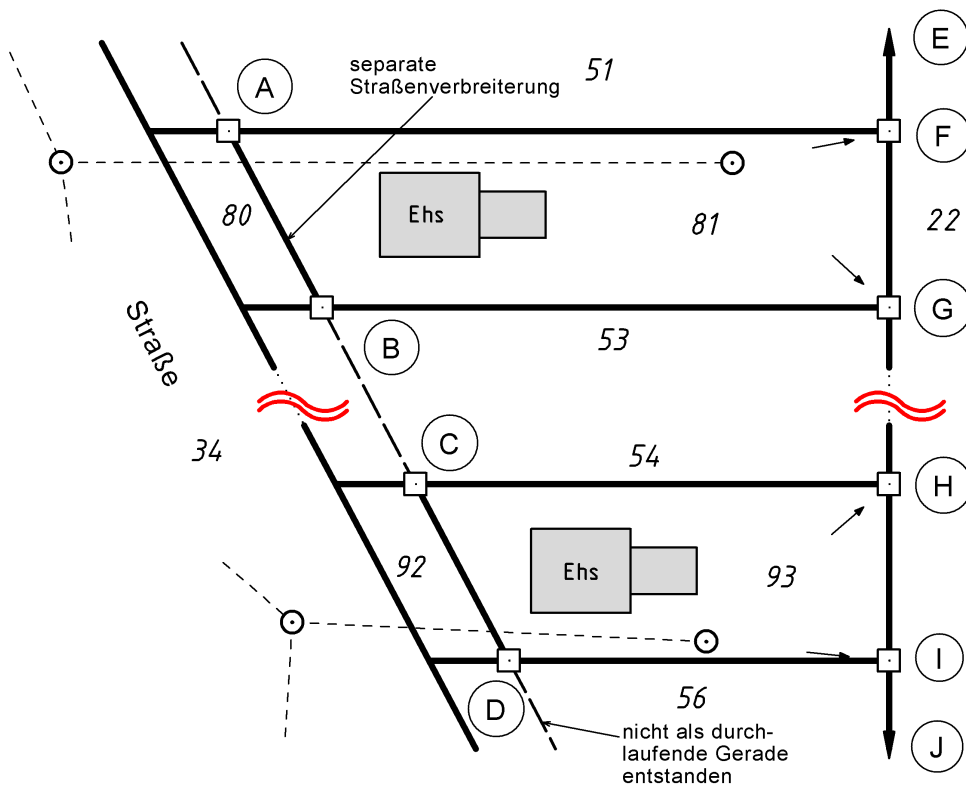


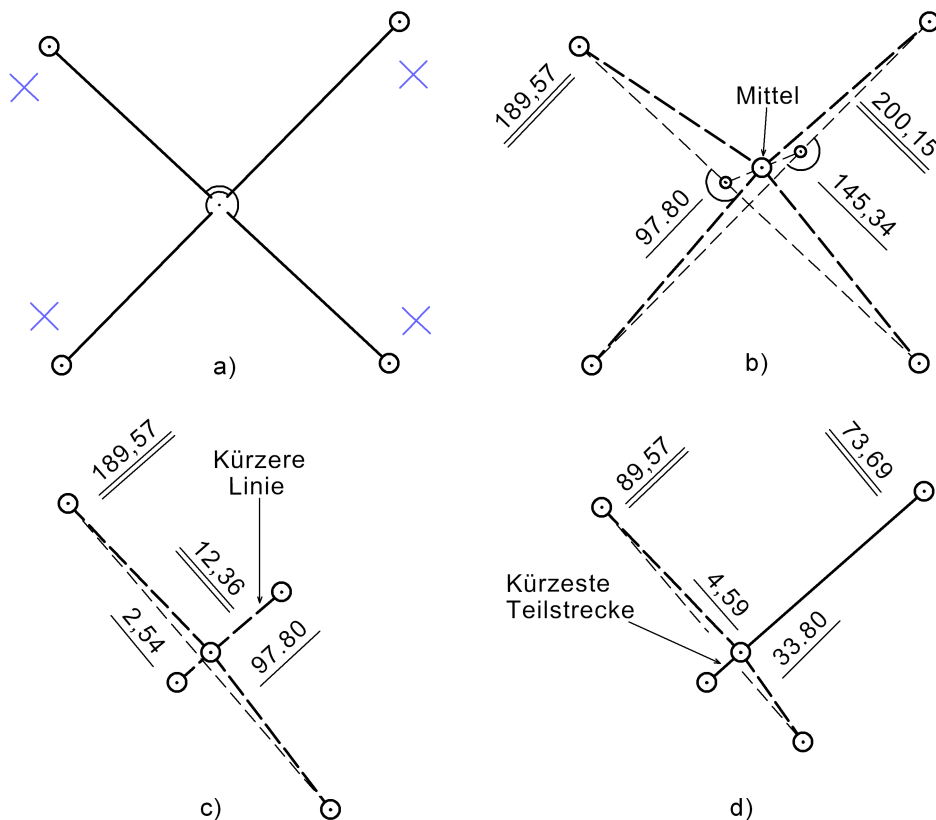
Abbildung 6.17
Geradlinigkeit und Rechtmäßigkeit

(J) – (I) – (H) – (G) – (F) – (E) zeigt Abweichungen, deren Ursache nicht unbedingt von schlechten Anschlusspunkten herrühren müssen. Auch ein Einrechnen der alten Koordinaten in die Gerade bringt keine befriedigende Lösung, weil spätere Messungen wieder ganz andere Ergebnisse zeigen können, die wiederum Koordinatenänderungen zur Folge haben könnten.

- **Die zeitlich unterschiedlichen Aufnahmen verschiedener Teilstücke einer Geraden und die Einhaltung der Geradlinigkeit eines Grenzverlaufs im rechtlichen Sinne wäre im Koordinatenkataster nur dynamisch durchführbar.** (6.14)

Um eine Homogenität des Katasterzahlenwerkes zu gewährleisten, wären also Änderungen von festgesetzten Koordinaten des Koordinatenkatasters bei sich bietenden Gelegenheiten möglich oder auch notwendig. Und dies durch Einrechnung in die entsprechende, rechtlich erforderliche Gerade, wenn die Geradlinigkeitsbedingungen bei überprüften Punkten mit in den Fehlergrenzen liegende Abweichungen erfüllt sein sollten. Dies ist zweifellos die Form eines dynamischen Katasters. Solche Fälle wird es geben, und man wird es als eine weitere Form der Katasterentwicklung akzeptieren müssen.

Werden Geradlinigkeiten bei der Einführung des Koordinatenkatasters oder bei späteren Messungen aufgehoben, sollten in den Rissen die Knickpunkte mit Stumpfwinkelzeichen  versehen werden, um die Richtungsänderung zu veranschaulichen.

**Abbildung 6.18**

Berechnung von Geradenschnitten

a) Geradenschnitt im Koordinatenkataster

Behandlung von Messungslinien:

b) im klassischen Kataster durch Mittelbildung (Kreuzungspunkt)

c) bei erheblich verschiedenen Teilstrecken nach Preuß. Anweisungen

d) bei erheblich verschiedenen Teilstrecken (NRW, ab 1960 bis zur Einführung des Koordinatenkatasters)

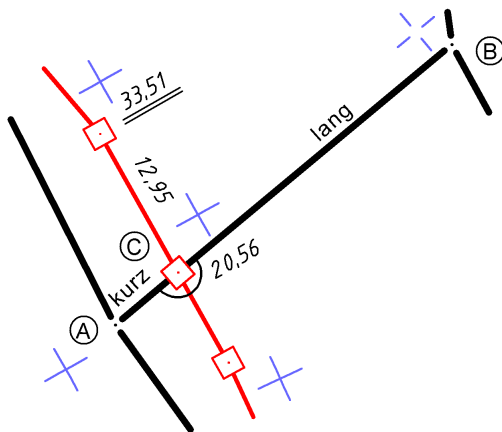
Geradenschnitte und kreuzende Messungslinien

Nach älteren Vorschriften mussten Geradenschnitte vermarktet werden³⁴. Diese Vermarkungen dienen heutzutage vielfach dazu, Linien und damit Grenzpunkte zu rekonstruieren. Die Koordinaten dieser Schnittpunkte wurden nicht durch einen Schnitt berechnet, sondern einerseits aus rechentechnischen Gründen aus der Mittelbildung zweier Kleinpunktberechnungen³⁵ ermittelt; wobei andererseits auch Nachbarschaftsbeziehungen aufgefangen werden konnten (Abbildung 6.18)³⁶. Absteckungselemente von Grenzpunkten sind bezogen auf solche Punkte berechnet worden. Im Einzelfalle ist dies bei älteren Koordinaten u. U. zu berücksichtigen. Nach heutigen Kriterien sind diese Punkte als nicht exakt auf der

³⁴ [739] S. 36 § 82

³⁵ Kreuzungspunkt, [192] 161

³⁶ Nach der Vermessungspunktanweisung I [192] 161(1) war dies in NRW zwingend vorgeschrieben.

**Abbildung 6.19**

Schnitt mit einem entfernt liegenden Punkt, der digitalisiert wurde oder eine unbekannte Lagegenauigkeit hat oder aus einem anderen Lagestatus stammt

Geraden stehend anzusehen. Zur Behandlung dieser Punkte siehe »Die Behandlung vorgefundener und offensichtlich originärer Vermessungsmarken« auf Seite 224. Zum Anderen ist der örtlichen Geradlinigkeit vor Ort immer eine besondere Aufmerksamkeit zu Teil geworden, weil sie unmittelbar und ohne großen Aufwand durch Fluchten, auch durch Laien, nachprüfbar ist [77].

Schwierigkeiten ergeben sich auch, wenn eine Messungslinie durch mehrere andere Linien geschnitten wird. Geht man – was ein Regelfall ist – davon aus, dass in zeitlich unterschiedlichen Wiederherstellungsprozessen die Gerade neu vermarket wurde, kann eine örtliche Geradlinigkeit nicht mehr vorhanden sein.

Die Schnittbildung neuer Grenzpunkte zwischen dem alten und neuen Bestand gehört zu den häufigsten Aufgaben bei Fortführungsvermessungen (s. ErhE [145] 27.1.1). Gerade hier ist es mitunter zweckmäßig und teilweise nicht anders möglich als mit Näherungslösungen³⁷ zu arbeiten, weil rückwärtige Grenzpunkte nicht in der Genauigkeit des Koordinatenkatasters vorliegen. Teilweise können sie auch nur grafische Genauigkeit haben.

Eine sehr häufig vorkommende Schnittvariante ist in Abbildung 6.19 dargestellt, die bei langgestreckten Anlagen, so bei Straßenschlussvermessungen und Wegeverbreiterungen vorkommt. Im ErhE [145] unter 27.1.3 erläutert, und dort **nur** bei langgestreckten Anlagen anwendbar; was in dieser strikten Form nicht annehmbar ist! Abtretungen für Straßenland sind hierfür klassische Beispiele. Hierbei wäre es zu aufwändig, die hinteren oder rückwärtigen Grenzen bei Punkt (B) zu untersuchen, um den Schnitt (C) zuverlässig bestimmen zu können. Aus dem Streckenverhältnis zwischen (A) – (C) und (C) – (B) kann abgeleitet werden, wie genau der Punkt (B) sein muss, um den Schnitt (C) genau genug zu bestimmen. Diese Schnitte wurden früher durch halbgrafische Bestimmung gebildet, heutzutage würden digitalisierte oder mit geringerer Lagegenauigkeit deklarierte Punkte für brauchbare Ergebnisse genutzt werden. Dieses Verfahren ist mitunter auch notwendig zur Grenzpunktbestimmung bei Grenzeinrichtungen in enger baulicher Umgebung unter der Berücksichtigung von Maueranteilen.

³⁷ »Näherungsmethoden richtig anzuwenden, erfordert naturgemäß mehr Überlegung und Verständnis als die Anwendung der klassischen Methode.« (KURANDT 1955 [213] S. 310) Abgewandelt kann man auch sagen: Näherungsmethoden richtig anzuwenden, erfordert naturgemäß mehr Überlegung und Verständnis als die Anwendung exakter, aber zeitlich und wirtschaftlich aufwändigerer Methoden. Im real existierenden Koordinatenkataster sind Näherungsmethoden natürlich nicht erforderlich, doch umso mehr in der Übergangsphase zur Schaffung eines solchen nach wie vor von Bedeutung.

Abweichungen vom Grenzverlauf und Ungenauigkeiten des Aufnahmeverfahrens

Der Begriff des Grenzverlaufs erfordert ein tiefer gehendes Verständnis. Von der einfachen Vorstellung einer Grenze als die Verbindungslinie zweier Punkte und derer gleichen lot-rechten Eigenschaft führt der Begriff des Grenzverlaufs (oder Grenzlinie) zur linienhaften Grenzvorstellung, wobei weniger der einzelne Grenzpunkt eine bevorrechtigte Bedeutung hat, als eher die Linie als solche und deren Verbund mit anderen Linien. Das dies tatsächliche Unterschiede beinhaltet, lässt sich an nachfolgenden Beispielen erkennen.

Stellt man bei einer vorhandenen Messungslinie mit mehrfachen Vermarkungen und Sicherungen fest, dass bei durchaus geradliniger Dokumentation bei einem erneuten, eventuell polarem Aufmaß Knickpunkte auftreten und sind von diesen Punkten Grenzpunkte abgemarkt worden, muss die Geradlinigkeit der Messungslinie auch in Hinblick auf die Nachbarschaft aufgehoben werden (Beispiel: Punkt (C) in der Abbildung 6.15), und es müssen Teilstücke der Messungslinie gebildet werden (wie in der Abbildung 6.16 b)). Der Wahrheitsgehalt der vermessungstechnischen Aufnahme würde sonst zerstört. Die ursprüngliche Dokumentation gab den Wahrheitsgehalt nicht präzise genug wieder.

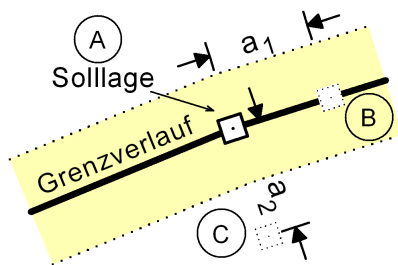


Abbildung 6.20

Grenzstreifen und Auswirkung von Abweichungen einer Abmarkung auf den Grenzverlauf

a_1 : Abweichung in Richtung des Grenzverlaufs

a_2 : Abweichung des Grenzverlaufs bzw. orthogonal dazu

In der Abbildung 6.20 beim Punkt (B) ist erkennbar, dass eine Abweichung a_1 von der Solllage (A) jenes Grenzzeichens auf den Grenzverlauf keinen Einfluss ausübt, vorausgesetzt es schließt sich dort keine abgehende Grenze an. Eine abweichende Abmarkung in Richtung des Grenzverlaufs ist hierbei unschädlich. Für die Geradlinigkeit und übergeordnet für den Grenzverlauf sind nur ausschlaggebende Grenzzeichen wie im Punkt (C) von Bedeutung. Das ausschlaggebende Kriterium für eine Verbiegung oder Verzerrung des Grenzverlaufs liegt im Maß der Abweichung a_2 . (s. a. [124] S. 117)

[1917] »Geometrische Ungenauigkeiten kommen in Betracht . . . wenn die Feststellung der rechtlichen Grenzen auf Grund von Messungszahlen erfolgen kann und sich hierbei Abweichungen zeigen, die innerhalb der zulässigen Grenzen liegen; . . . Bei dem Falle . . . wird weder eine Berichtigung der Katasterunterlagen noch eine Verhandlung mit den Beteiligten erforderlich sein. Es fragt sich aber, welche Abweichungsgrenzen als zulässig zu betrachten sind. Bei allen neueren Messungen kommt nur die Tafel 1 (KA II)³⁸ in Betracht. Bei älteren Messungen wird man aber doch dem früheren unvollkommenen Messungsverfahren Rechnung tragen und die zulässigen Grenzen weiter ziehen müssen. Dies wird besonders dann geschehen können, wenn die Abweichungen sämtlich positiv oder sämtlich negativ und um so größer sind, je größer die Strecke ist. Man wird dann auf eine Ungenauigkeit der Länge des früher benutzten Längenmeßwerkzeuges schließen können. Darüber, wie groß die Abweichungen höchstens sein dürfen, um unberücksichtigt gelassen zu werden, läßt sich eine allgemein gültige Bestimmung nicht treffen. Es ist jedenfalls wichtig, die Messung – soweit tunlich – bis zum Anschluß an unzweifelhaft feste Punkte, die im Felde und in der Karte übereinstimmen, auszudehnen.« [636] Nr. 156, 159, 160, S. 27, 28

³⁸ ab 1896; [752] II. Anweisung vom 21. Februar 1896 für das Verfahren bei den Vermessungen zur Fortschreibung der Grundsteuerbücher und Karten

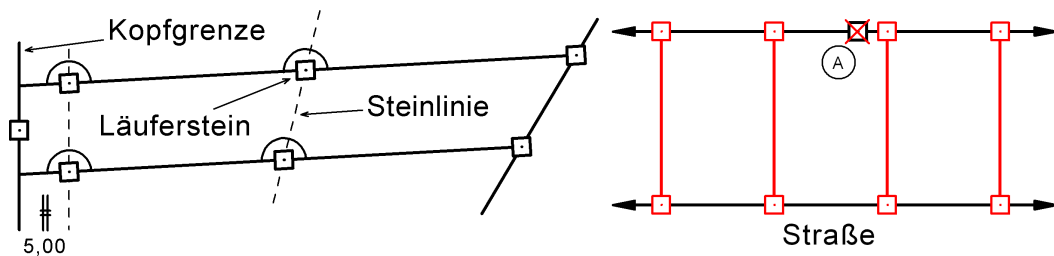


Abbildung 6.21
Läufersteine

Der Grenzverlauf bei angrenzenden Gewässergrundstücken (Gewässer im Anliegereigentum), wobei ein Grenzzeichen richtungsweise einen Grenzverlauf angibt. Eine Grenze besteht hier nicht von vornherein in einer Verbindung zweier fiktiver Punkte, da bei fließenden Gewässern das Wasserrecht gilt.

Bei der Verwendung wiederhergestellter und vermarkter Punkte in schweifenden Schnitten ist eine vorsichtige Handhabung geboten, weil eine exakte Wiederherstellung der ursprünglichen Lage des ehemals vermarkten Punktes nicht vermutet werden darf. Dies auch im Hinblick auf die frühere Vermarkungspflicht bei sich schneidenden Messungslinien.

→ *Schweifender Schnitt* (s. auch S. 210)

Läufersteine

Läufersteine (ErhE [145] 20.1.1, Abbildung 6.21) sind Zwischenabmarkungen in einer langen, geraden Grenze. Die Abmarkung dient ausschließlich der örtlichen Erkennbarkeit des Grenzverlaufs. Sie wurden mindestens alle 200 m gesetzt, vorwiegend in Wegegrenzen oder bei land- und forstwirtschaftlichen Grundstücken; vorrangig war zudem eine direkte Sicht zwischen den Grenzpunkten. ⇒ *Punkte* → *Kreisbogenzwischenpunkte*

Läufersteine werden in der Anweisung II von 1896 [752] und deren Beilage F ausführlich behandelt³⁹:

§ 11, Nr. 8. Auch wenn die Eigentumsgrenze geradlinig ist, muß darauf hingewirkt werden, einerseits daß die Entfernung zweier Grenzmarken von einander höchstens 200 m beträgt, andererseits daß möglichst jede Grenzmarke von der ihr am nächsten stehenden sichtbar ist.

§ 11, Nr. 9. Von hervorragender Wichtigkeit für die gute Erhaltung und leichte Wiederauffindung oder Wiederherstellung der Grenzmarken, sowie für die genaue Ausführung späterer Fortschreibungsvermessungen, . . . , daß in regelmäßigen (gewannförmigen) Feldlagen die Grenzmarken so gesetzt, daß sie, quer über die Einzelgrundstücke gesehen, möglichst in geraden Linien, sogenannten Steinlinien stehen.

Auch wo derartige Grundstücke an ihren Längsseiten gradlinig begrenzt werden, muß namentlich wenn die Längsseiten nicht ganz kurz sind, immer mindestens noch eine Grenzmarke in der ungefähren Mitte der Längsseiten (in einer Steinlinie) gesetzt und so in Verbindung mit den an den Endpunkten der Längsseiten oder in deren Nähe zu setzenden Grenzmarken eine Sicherung gegen Grenzverrückungen und Verdunkelungen hergestellt werden. . . .

Ist die Gewinnengrenze (Wegegrenze u. s. w.) geradlinig, so muß die erste Steinlinie, wenn es irgend angeht, parallel der Gewinnengrenze laufen. Das Maß der senkrechten Entfernung beider Linien ist in diesem Falle überall möglichst gleichmäßig auf 5 m anzunehmen.

³⁹ Teilweise auch wortgleich mit dem § 67 Nr. 8, 9 der Katasteranweisung VIII von 1881

Heutzutage werden sie kaum noch gesetzt, teilweise auch entfernt oder müssen entfernt werden, weil sie bei weiteren Teilungen bei den Beteiligten zu Irrtümern führen können⁴⁰. Das Problem mit Läufersteinen tritt dann auf, wenn in der Regel in ehemals landwirtschaftlich genutzten Flächen zu bebauende Flächen geschaffen werden. Sie werden ja nach Ausgangslage auch gar nicht mehr aufgesucht, wegen beispielsweise erfolgten Bodenbewegungen oder Flurstücksverschmelzungen; sollten aber bei noch bestehend bleibenden Grenzen nicht ausgeschlossen werden.

Entsprechend dem Preußischen Landrecht § 370 ALR Teil I Titel 17) bei scharfen Abmarkungen (nicht bei Reine oder Gräben) folgte die Grenze geradlinig zwischen den Grenzpunkten, also auch zwischen den Läufersteinen. »Die Gerade bestand damit von einem Grenzpunkt zum nächsten Grenzpunkt, dies galt auch für Läufersteine langer, gerader Grenzen,«. [34] S. 284, [628] S. 72

Ein Läuferstein ist sicherlich ein Beweismittel. Nach dem Erhebungserlass [145] 27.1.1 sind Läufersteine aber als benachbarte Grenzpunkte zur Schnittbildung mit einer neuen Grenze nicht zu berücksichtigen.

⁴⁰ DVOzVermKatG [154] § 17(3); dazu s. Abbildung 6.21 Punkt (A) sowie Abbildung 4.2 a) auf S. 60 beim Bau von Grenzeinrichtungen

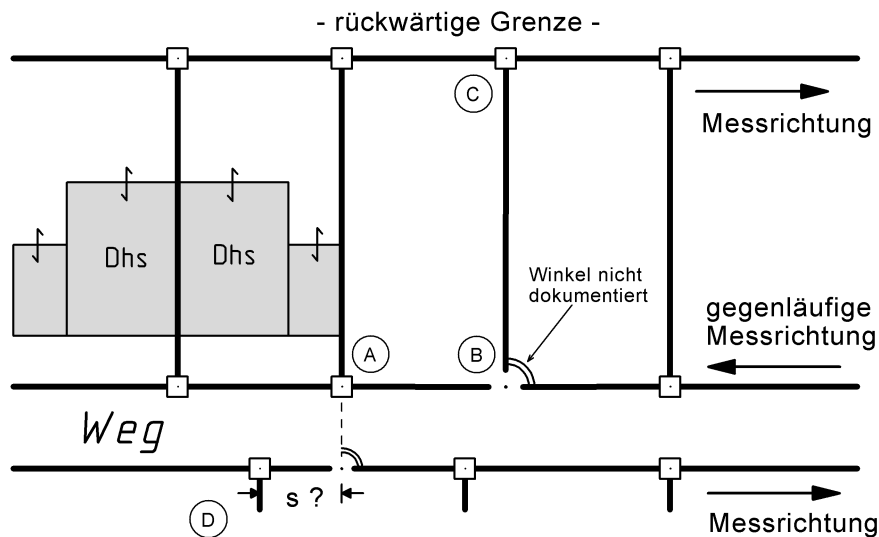


Abbildung 6.22

Geometrisch abhängige und unabhängige Nachbarschaft

6.3.5 Nachbarschaftsbeziehungen und geometrische Bedingungen

Eine auf beiden Seiten gegenläufige Verschiebung von Punkten in parallelen Wegeseiten wäre eigentlich unschädlich, weil ein zweckgebundener Zusammenhang i. d. R. nicht vorhanden sein dürfte (Abbildung 6.22, Punkte (A), (D)). Dies ist hingegen nicht bei vorderen und rückwärtigen Grenzen gegeben – beispielsweise bei Bauplätzen –, weil dies in der Regel die rechtwinklige Geometrie zerstört (Punkte (A), (B), (C)). Im ersten Fall ist auch die direkte Nachbarschaft die Grenzpunkte zu den beiden Wegeseiten von untergeordneter Bedeutung; sie haben keinen funktionellen Zusammenhang. Im zweiten Fall dagegen beeinflussen die geometrischen Bedingungen auch das Nachbarschaftsprinzip.

Noch zur Abbildung 6.22: Die Strecke (A) – (B) ist maßgebend. Die Bedeutung von (D) mit dem Maß s zur Bestimmung von (A) gering. Hier besteht kein funktioneller Zusammenhang oder gegenseitiger Grundstücksbezug. Dagegen können die langen, rechten Winkel in (B) und (C), ob sie dokumentiert sind oder nicht, zu Nachbarschaftsproblemen im rückwärtigen Bereich führen. Das kann auch in Baulücken auftreten, wenn zwischen der rückwärtigen und beispielsweise der Straßenseite gegenläufige und unabhängige Messungslinien existieren. Bei der Grenzuntersuchung ist besonders auf gegebene Parallelitäten zu achten. Hinzu kommt in diesem Beispiel unter Umständen der Einfluss der bestehenden Gebäude (Baulücken). Grundstücksbreiten müssen gegebenenfalls im vorderen wie auch hinteren Bereich der Bebauung überprüft werden.

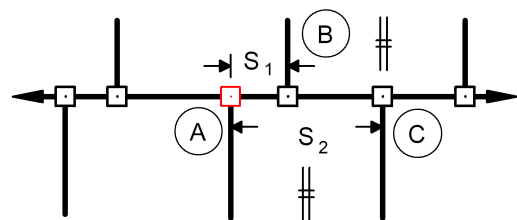
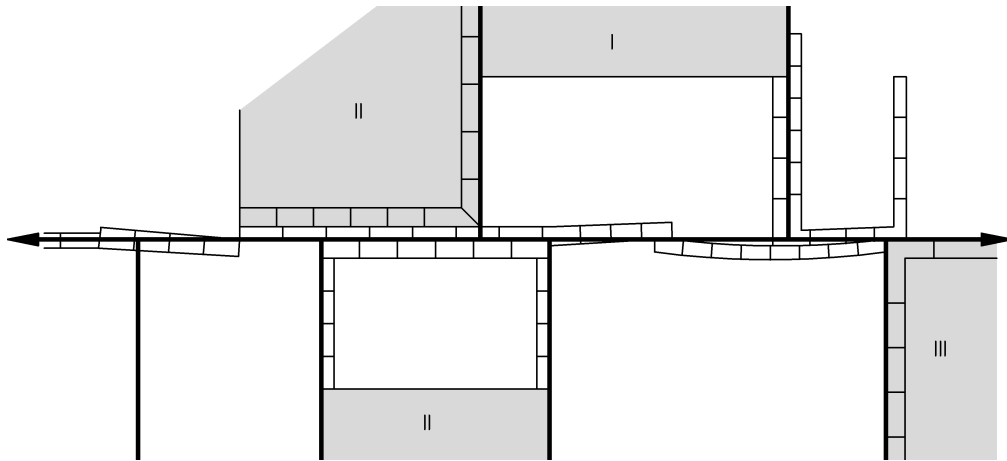


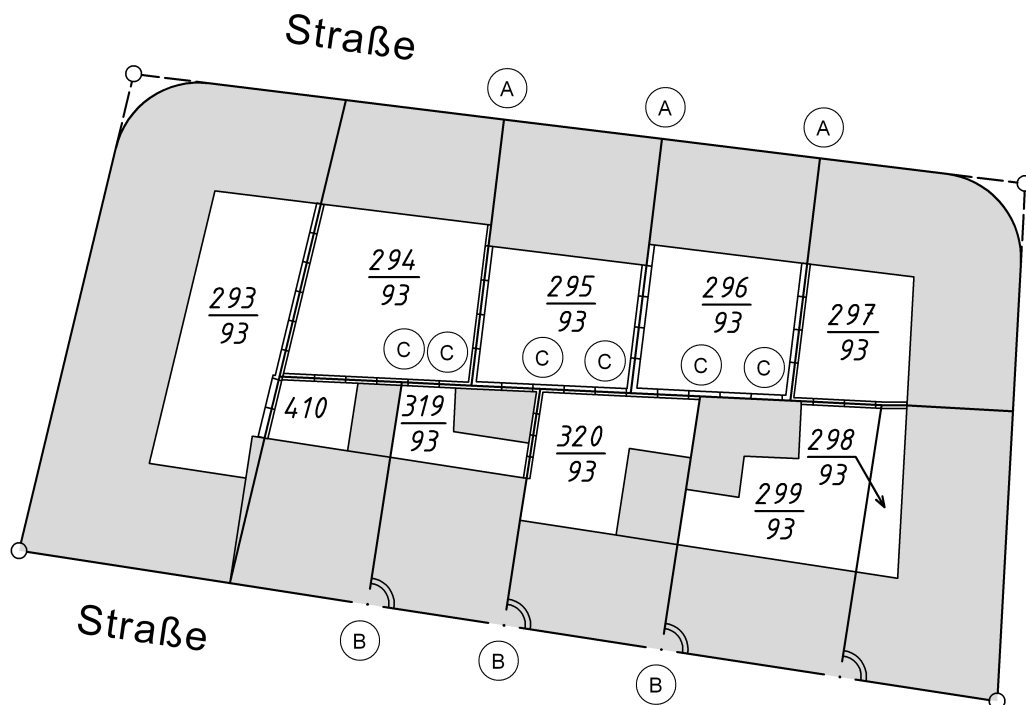
Abbildung 6.23

Unabhängige Nachbarschaft

**Abbildung 6.24**

Beispiel einer nachgewiesenen Geradlinigkeit und tatsächlich örtlich vorhandener, vielfältiger Mauerverhältnisse

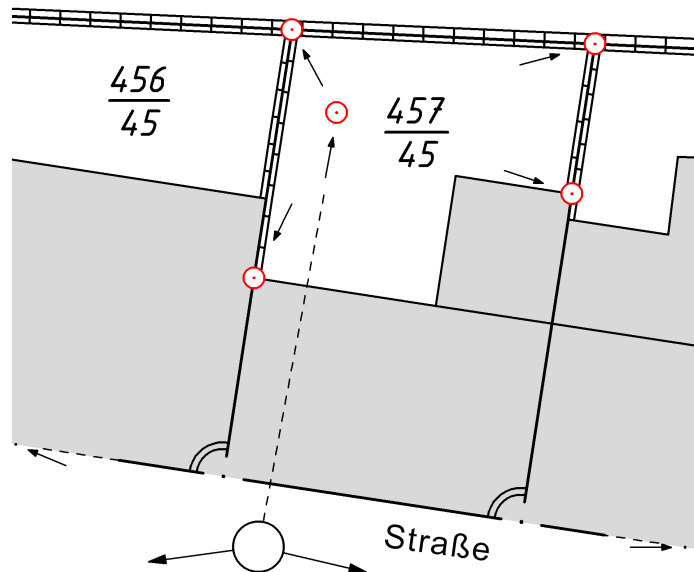
Auch die Abbildung 6.23 zeigt die Bedeutung der Einhaltung paralleler Grundstücksbreiten. Für die Absteckung des Punktes (A) ist der Punkt (C) mit der Strecke s_2 maßgebend und nicht der Punkt (B) mit der Strecke s_1 . Bei einer strengen formalen,

**Abbildung 6.25**

Die Innenverhältnisse von Blöcken

Abbildung 6.26

*Von der
Straßenbegrenzungslinie
orthogonal abgehende Grenzen
in den rückwärtigen Bereich*



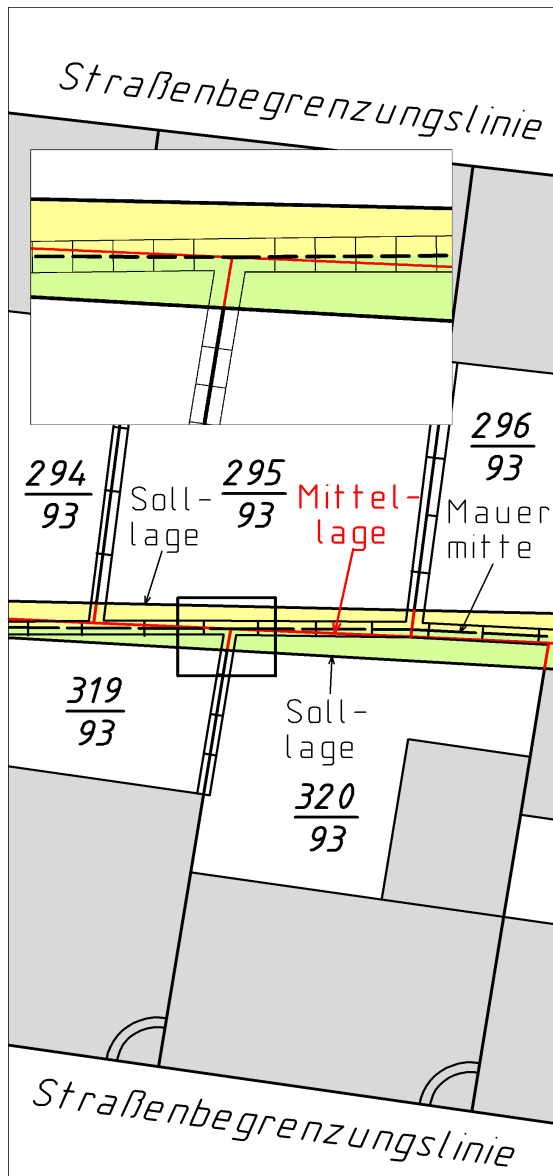
linearen Verteilung, beispielsweise einer Zurückführung von Maßen, würden diese Feinheiten nicht berücksichtigt.

Schwierigkeiten bei den Nachbarschaften bestehen immer, wenn direkte Verbindungen i. d. R. durch eine Bebauung nicht herstellbar sind. Dies gilt insbesondere bei Blöcken mit geschlossener Bauweise. Hinzu kommen die Schwierigkeiten durch nicht eindeutig identifizierbare Mauerverhältnisse in deren Innenbereichen (s. a. Abbildung 6.24); insbesondere wenn Mauern durch Kriegseinwirkung zerstört und danach durch freimütig gezogene, auch freistehende Mauern neu errichtet wurden. Bei späteren Gebäudeeinemessungen sind in solchen Fällen vielfach grenzmittige oder angrenzende Mauerverhältnisse unterstellt worden. Bei Grenzuntersuchungen im Zusammenhang mit dem Koordinatenkataster führt dies häufig zu Widersprüchen. So kann mitunter eine einseitige Grenzuntersuchung (Abbildung 6.25) ausschließlich mit den Grenzlängen (A) – (C) nicht ausreichen, sondern gleichfalls die gegenüberliegenden, inneren Grenzen (B) – (C) müssen in die Untersuchung miteinbezogen werden.

Unklare Mauerverhältnisse im rückwärtigen Bereich eng bebauter Grundstücke lassen sich nur über die Straßenfront sauber untersuchen, wenn die abgehenden Grenzen orthogonal darauf aufstoßen und ein messtechnischer Bezug polar möglich ist (Abbildung 6.26). Vielfach treten hierbei allerdings bei den rückwärtigen Grenzen bezüglich der Mauerverhältnisse Widersprüche auf.

Straßenbegrenzungslinien in geschlossener Bebauung, sofern sie der in der Regel geforderten Geradlinigkeit genügen, haben auch aus Nachbarschaftsgründen eine sehr hohes Gewicht. Dadurch gebildete Blöcke sind praktisch fix. Die Innenbereiche sind notgedrungen davon abhängig.

Das Beispiel in der Abbildung 6.25 in Verbindung mit der Abbildung 6.27 zeigt hierzu die Einfachheit mancher Situation und die Komplexität ihrer Wirkung.

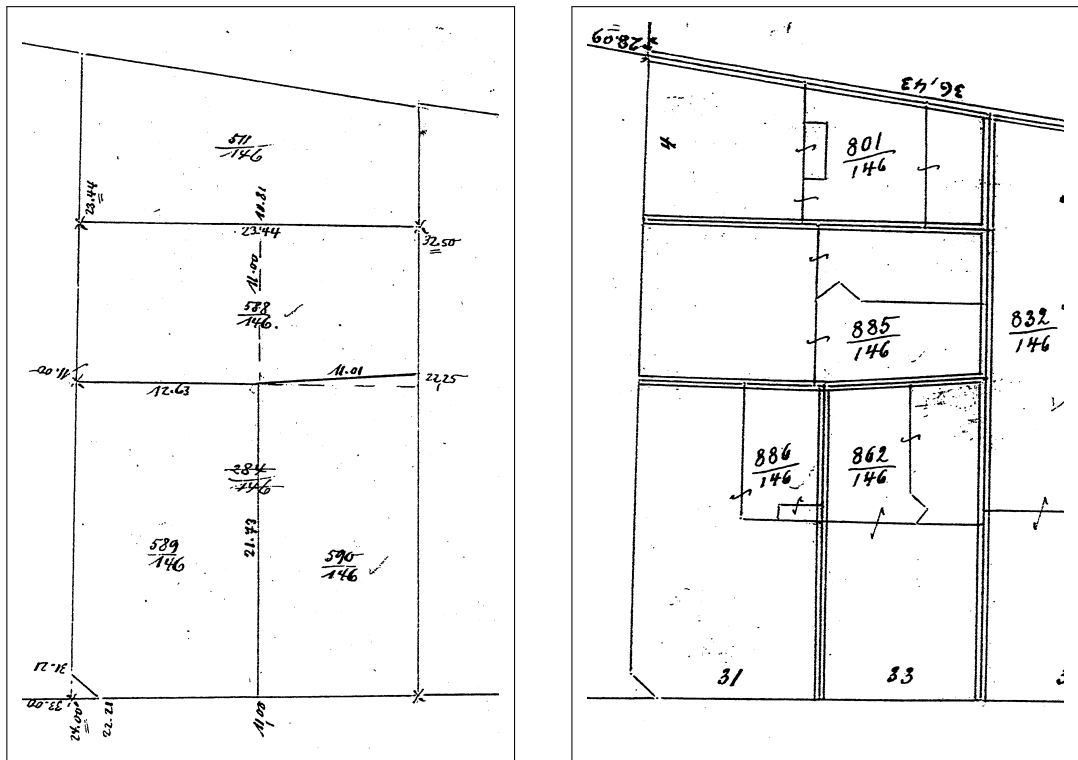
**Abbildung 6.27***Konkretisierung zu Abbildung 6.25*

Treffen die im Katasternachweis gegenüber liegenden Grundstückstiefen nicht überein, kann es zu Überschneidungen oder „Leerflächen“ kommen. Die vermessungstechnischen Abweichungen sind von der Vergangenheit her gesehen, wegen der Bebauung und Sichtbehinderungen unvermeidbar gewesen und nur durch moderne Messmethoden überhaupt aufdeckbar. Hinzu kommen als Besitzstand Grenzeinrichtungen und Mauern in Betracht, deren Hinzunahme für die Grenzermittlung wegen der zeitlich recht unterschiedlichen Herstellung nur eingeschränkt tauglich sind. Geht man in solchen Fällen nach dem § 920 BGB vor, ist der Besitzstand (u. U. die Mauermitte) maßgebend. Ist dieser nicht ersichtlich, muss von einer Mittellage zwischen den beidseitigen Solllagen ausgegangen werden.

Das Prinzip der Nachbarschaft im engeren Bereich von Punkten kann und darf nicht immer streng eingehalten werden, wenn sich herausstellt, dass bei weiterführender oder ausholender Grenzuntersuchung (höhere Metaebene) die lokale Lage dieser Punkte selber mit Abweichungen behaftet sind (punkteigene Abweichungen), die dann im Grunde zu einer Fälschung der neu zu setzenden Grenzpunkte hätte führen können. Das Prinzip der Nachbarschaft besteht nicht allein in der Verbindung allein zum nächsten Punkt! (s. Satz (5.32) auf Seite 131). Auch dieses sind Einzelentscheidungen.

Verformungen

Im Grunde führt jede Grenzuntersuchung mit der Übertragung des Katasternachweises in die Örtlichkeit, einer eventuellen Neuabmarkung, die Wiederaufnahme und die Berechnung von Koordinaten für die Übernahme in das Koordinatenkataster zu einer Verformung des ehemals alten Bestandes. Auch bei der zusätzlichen Beachtung mehrfacher geometrischer

**Abbildung 6.28**

Revidierte, der späteren Bebauung angepasste Grenzziehungen (Formveränderungen, Änderung der Kulturart) mit der Folge einer Umnummerierung der Flurstücke, auch wenn – wie hier – augenscheinlich und maßlich keine Veränderungen zu erkennen sind. Die Urmessung (links) stammt aus dem Jahre 1889, die rechte Darstellung aus dem Jahre 1895 (beide Darstellungen sind Auszüge aus Ergänzungskarten). In solchen Fällen, wenn man auch davon ausgehen kann, dass es sich um nicht festgestellte Grenzen handelt, wäre nicht der numerische Katasternachweis maßgebend, sondern zunächst der örtliche Bestand unter der Voraussetzung eines Vorhandenseins der ursprünglichen Bebauung.

Bedingungen müssen Verformungen in Kauf genommen werden. Unter Verformungen werden hier nicht → *Formveränderungen* verstanden. Die Letzteren sind eigenständige Inhalte von Fortführungsvermessungen.

Das in der Abbildung 6.29 dargestellte, häufig auftretender Fall für systematische Verzerrungen oder Verformungen ist schwierig zu handhaben. Die ursprünglich im Kataster durch lange, orthogonale Winkel nachgewiesenen, rechtwinklig vom Straßenverlauf abgehenden Grenzen lassen sich in der Regel so nicht herstellen. Es wäre zunächst zu klären, ob die gleichbleibende Verschiebung a aus der vorderen oder hinteren Grenze oder anteilig von beiden Grenzen herrührt. Eine strenge Beibehaltung der Orthogonalität würde zur Folge haben, dass es an den Randzonen der oberen oder unteren Grenzen zu Stauchungen oder Dehnungen führen würde, die meistens nicht aufgefangen werden können. Wegen der Lage dieser Zonen an teilweise von der eigentlichen Fortführung entfernten Stellen würde eine strenge, wenn mögliche Einhaltung der Orthogonalität, zu einer Kettenreaktion mit einem zweifelhaften Ergebnis führen. Vorrangig zu beachten sind hier die vorgefundenen Abmarkungen unter Berücksichtigung der nachgewiesenen Grenzlängen.

Diese Art der Verformung bei einer eventuellen Neuabmarkung beheben zu wollen, erweist sich praktisch als undurchführbar, wenn diese auf Netzspannungen zurückzuführen sind, die im lokalen Bereich nicht bereinigt werden können. Eine Überprüfung in vollem Umfang ist auch wegen der Ausdehnung solcher Probleme und häufig aus Zeitgründen kaum möglich.

Rautenähnliche Verformungen⁴¹ sind bei Koordinierungen aus Maßzahlen älterer Fortführungsrisse bei hierarchischen, linearen Verdichtungsvermessungen nicht aufzudecken. Hier zeigt sich der Mangel des Einbindeverfahrens. Zwar werden die Fehler in der Berechnung fachgerecht linear verteilt; die Parallelitäten bleiben erhalten. Längere Winkel für eine Überprüfung werden als Kriterium weniger gerne verwendet, weil den Fußpunkten eine geringere Genauigkeit unterstellt werden oder werden müssen. Auch sind derartige Aufwinkelungen, vielfach Lotrechte auf Diagonalen, ausschließlich für die Flächenberechnung von Flurstücken gemessen worden, wobei deswegen die Genauigkeit der Winkelfußpunkte weniger von Bedeutung war.

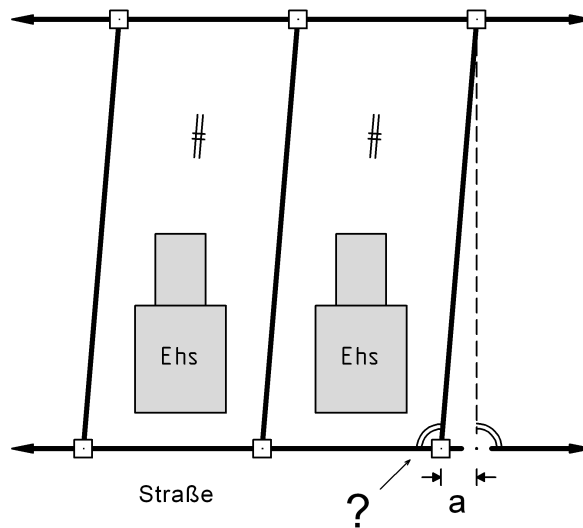


Abbildung 6.29

Bildung von Parallelogrammen oder Trapezen

Verschiebungen durch horizontale Bodenbewegungen

»Im Bodensenkungsgebiet gilt der Grundsatz, daß für alle Berechnungen immer die Werte der jüngsten Messung zu verwenden sind.« [267] S. 9

Ein nicht vermessungstechnisches, eher rechtliches, auch versicherungsrechtliches und geologisches Problem besteht darin, Ursachen der Bodenbewegung zu trennen, nämlich durch Bergbau entstandene (Zusammenfall der Flötze insbesondere in den oberen Bodenschichten, Grundwasserabsenkung) und tektonische Einflüsse und Sprünge, die im Rheinland durchaus auftreten können (Erfttalsprung [265]).

Abgehende Messungslinien, Verteilung von Abweichungen

Eine ebenfalls häufiger Fall liegt in einer nicht sachgemäß durchgeführten, linearen Fehlerverteilung bei Messungslinien vor. Ob eine spätere Fehlerverteilung erforderlich ist oder nicht, hängt stark vom Einzelfall und vielfach von der Situation in der Nachbarschaft ab. Vergleiche dazu auch die Abbildung 5.27 auf Seite 130. Gut läßt sich dies ebenso an der Abbildung 6.30 zeigen. Der Punkt © ist unter Nichtverteilung der Abweichung aus den Grundmaßen vermarktet worden. Wenn davon bei seitlich abgehenden Messlinien

⁴¹ Scherungen, Transvektionen

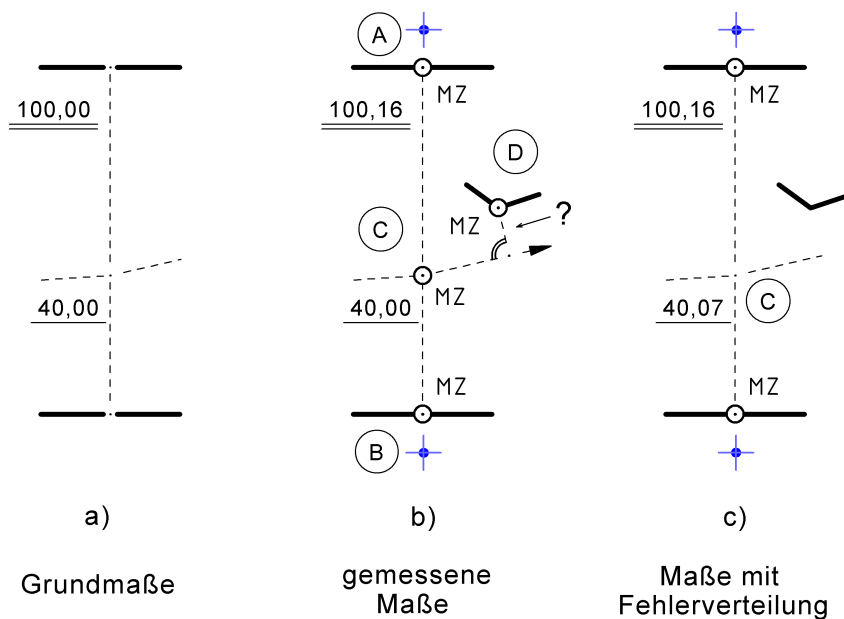


Abbildung 6.30
Kriterien zu abgehenden Messungslinien

weitere Grenzpunkte abgemerkt wurden (hier z. B. (D)) wäre der vermarkte Punkt (C) anzuhalten. Wäre die Vermarkung in (C) zwischenzeitlich verloren gegangen, müsste fachgerecht eine Wiederherstellung des Punktes (C) nach c) erfolgen, insbesondere wenn keine Nachbarschaft (Grenzmarken) in Form vielleicht zurückgestellter Abmarkungen in Mitleidenschaft gezogen wird. Es wird in solchen Fällen mitunter auch argumentiert, wenn bereits nach b) Absteckungen von Bauten erfolgt sind, weiterhin auch ohne Fehlerverteilung abzumarken. Dieser Auffassung kann man sich nur anschließen, wenn es sich um längere Messungslinien handelt. Im Bereich bis 100 m erscheint dies nicht sinnvoll, weil sich die Spannungen dann an einer anderen Stelle mit Sicherheit erneut zeigen werden.

Das Letztere führt auch zu den Fragestellungen: »Wann müssen, können und sollen Abweichungen verteilt werden? Müssen Abweichungen auch verteilt werden, wenn sie unterhalb der zulässigen Fehlergrenzen liegen?«

- Bei in der Geraden nicht vorgefundenen Zwischenpunkten oder neuen, einzuschaltenden Punkten werden Abweichungen vorrangig linear zwischen Anfangs- und Endpunkt verteilt. (6.15)

Der obige Satz ist eine Richtschnur, nicht mehr! Ein Einzelfall kann andere Lösungen verlangen! Aber weil naturgemäß nicht immer unterschieden werden kann, ob es sich um stochastische oder systematische Anteile bei den Abweichungen handelt, ist die grundsätzliche lineare Verteilung gerechtfertigt, auch wenn die Abweichungen unterhalb der zulässigen Grenzwerte liegen.

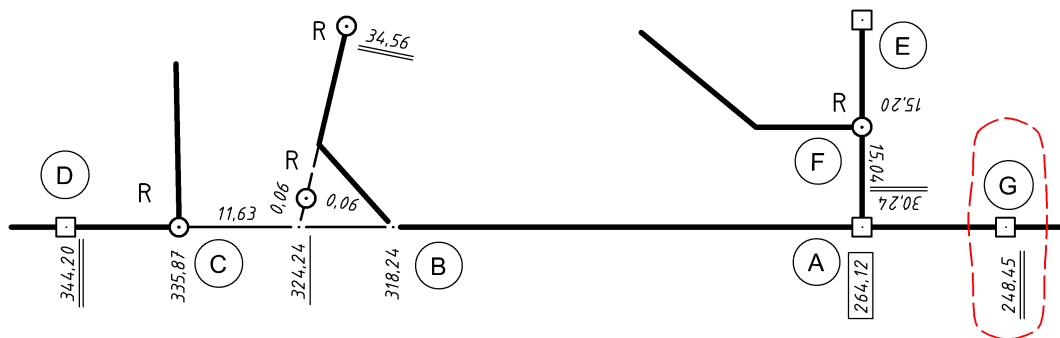


Abbildung 6.31
Randzonen der Grenzuntersuchung

6.3.6 Das Problem der peripheren Punkte

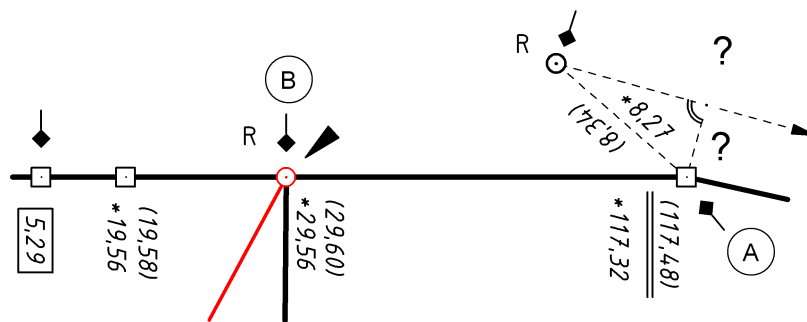
Unter dieser Überschrift ist folgende Frage verborgen: Wieweit oder in welchem Umfang ist eine Grenzuntersuchung durchzuführen oder auszudehnen? Diese Frage bezieht sich nicht auf den formalen Umfang – wie beispielsweise einer reduzierten Grenzuntersuchung (s. ErhE [145] 27.1.1), sondern auf die katastertechnische Notwendigkeit oder die Abwicklung eines Auftrags. Man muss zunächst sagen, dass eine allgemein gültige Antwort auf die Frage nicht gegeben werden kann, weil die dazu gehörigen Kriterien zu vielschichtig sind. Hier soll dies nur durch einige Stichworte angedeutet werden: Qualität der Katasterunterlagen und noch vorhandene örtliche Identität, Kenntnisse und Erfahrung des Personals im Außendienst, Wirtschaftlichkeit, Zeitaufwand, Vollständigkeit der Katasterunterlagen, Verkehrsverhältnisse, Topografie, technische Ausrüstung, Vorbereitung der Messungssache, Schwierigkeit und Umfang der Aufgabenstellung usw.

Diese Thematik soll an zwei reduzierten Beispielen verdeutlicht werden, die in der Praxis häufig auftreten:

Im Beispiel der Abbildung 6.31 auf der Seite 222 soll der Punkt (B) neu abgemarkt werden. Die Linie (A) – (C) – (D) ist durch die 3-Punkte-Methode in Verbindung mit der seitlichen Sicherung von (A) über (E) – (F) – (A) hinreichend kontrolliert. Insofern ist eine Neuabmarkung des Punktes (B) möglich. Eine Aufnahme des peripheren Punktes (G) zur Überprüfung der Geradlinigkeit von (A) – (C) – (D) ist nicht mehr erforderlich.

Die Aufnahme des Punktes (G) würde die Messung zusätzlich stabilisieren. Liegt (G) nicht hinreichend in der Geraden (A) – (D), ist dessen Messung für die Bestimmung der Geraden zu verwerfen. Eine Neuabmarkung des Punktes (G) wäre nicht Gegenstand des Auftrages. Aus diesem Umstand ergibt sich folgendes Lösungsschema:

- 1a) Im Zuge der Außendienstarbeiten, falls die Zeit dafür besteht, ist eine Überprüfung oder Aufnahme des Punktes (G) durchzuführen, weil eine Verwertung der Aufnahme stabilisierend wirkt.
- 1b) Hat der Außendienst keine Zeit dazu oder hat er diesen Punkt schlicht übersehen, wäre ein erneuter örtlicher Termin für die Aufnahme dieses Punktes wirtschaftlich nicht zu vertreten, auch fachlich nicht zwingend erforderlich. Die Bearbeitung der

**Abbildung 6.32**

Überprüfung peripherer Punkte?

- Klammermaße sind aus Koordinaten einer Neuaufnahme berechnet
- Maße mit * sind Grundmaße

Messung kann, deren Richtigkeit vorausgesetzt, ohne weitere örtliche Aufnahmen erfolgen.

- 2a) Wurde der Punkt (G) aufgenommen und er stimmt mit dem Katasternachweis überein, ist er als präzisierend und stabilisierend zur Festlegung der Geraden zu verwenden.
- 2b) Stimmt dagegen dessen Aufnahme nicht mit dem Katasternachweis überein, vorwiegend in Bezug auf die Geradlinigkeit, ist die Aufnahme zu verwerfen und im Riss nicht darzustellen oder die entsprechende Abweichung kann dokumentiert werden. Ob die Abweichung Gegenstand in der Grenzniederschrift ist, ist der Behandlung im Einzelfall vorbehalten.

Das führt zur Frage, wenn eine örtliche Kennzeichnung eines Punktes nur hinreichend oder schlechter ist, ob eine Umvermarkung überhaupt erforderlich ist oder nur eine andere Sollstellung aufgrund des Katasternachweises geführt wird. Die negative Auswirkung wäre dann, dass örtliche Lage und Sollstellung dann differieren mit Konsequenzen für nachfolgende Vermessungsarbeiten. Diese Thematik wird noch ausführlich zu besprechen sein⁴².

Das zweite Beispiel in der Abbildung 6.32 ist in seiner Erscheinungsform vielfältig. Der Punkt (B) soll neu abgemarkt werden. Der Punkt (A) ist nach den vorgegebenen Fehlergrenzen hinreichend kontrolliert, hat jedoch die Funktion eines peripheren Punktes. Punkte dieser Art kommen häufig vor. Sie liegen am Rande des Vermessungsgebietes und dienen in Fortführungsvermessungen vielfach zur Richtungsbestimmung bei Grenzen. Die Überprüfung des Punktes (A) ist demnach hinreichend, aber für die eigene Koordinierung nicht ausreichend genug.

Aufgrund der Situation wäre eine weitere Untersuchung des Punktes (A) in der entgegengesetzten Richtung nützlich; diese Überprüfung kann jedoch – wie man aus der Zeichnung vermutlich ableiten kann – sehr aufwändig sein. Die Auswirkung einer solchen Überprüfung würde keinen signifikanten Einfluss auf den Punkt (B) ausüben. Die Frage besteht weiter dahingehend, ob man dem kontrolliert aufgemessenen Punkt (A) eine Lagegenauigkeit in KKQ erteilen sollte?

⁴² siehe ›Sollstellung und Istwerte im Koordinatenkataster‹ auf Seite 280

Zu den peripheren Punkten zählen auch Punkte, deren Identitäten örtlich nicht direkt ermittelt werden können. Beim Aufsuchen von Grenzzeichen nach Koordinaten sollten bei polaren oder GNSS-Messungen diejenigen Grenzzeichen aufgenommen und zusätzlich im Riss dokumentiert werden, die nicht mit dem Katasternachweis übereinstimmen. Auch solche Informationen sind wichtig, um den Umfang der Grenzuntersuchung darzustellen, auch wenn diese Grenzpunkte für eine ordnungsgemäße Fortführungsvermessung vielleicht nicht erforderlich sind. Eventuell sind nur Abweichungen aus der Vermessung zur Solllage zu dokumentieren, ohne Koordinatenberechnungen durchzuführen oder überhaupt Koordinaten einführen zu wollen. Wenn man solche Angaben nicht macht, wird ein intaktes Punktfeld vorgegaukelt. Auch aus der Aussage fehlerhaft erscheinender Grenzzeichen können im Kontext der Grenzuntersuchung mit anderen Punkten wertvolle Aussagen im Zusammenhang gemacht werden. Dies muss als Tatsachennachweis auch nicht unbedingt Gegenstand in Grenzniederschriften sein, sofern dies nicht beantragt wurde.

6.3.7 Vorgefundene Marken

Die Behandlung vorgefundener, offensichtlich originärer Vermessungsmarken

Wird in irgendeiner Weise festgestellt, dass Vermarkungen an einer »falschen Stelle« stehen, ist dies immer eine Entscheidung, die auf einer späteren Vermessung beruht. Diese wiederum kann nun auf Grundlagen stehen, die ebenfalls anzweifelbar sind (z. B. fehlerhafte, ungenaue Vermarkungen oder Koordinaten der Anschlusspunkte oder zu weit entfernte Anschlusspunkte oder auch Anschlusspunkte, die zwischenzeitlich selbst erneuert wurden). Darauf aufbauende Umvermarkungen von Vermessungspunkten können deshalb kritisch werden, weil dann deren ursprüngliche Lage nicht immer wiederherstellbar ist. Man sei vorsichtig damit! Manche andere, frühere Vermessung kann auf solchen Punkten beruhen. Es ist deshalb besser, die Abweichung reproduzierbar mit den festgestellten Abweichungen zu dokumentieren und die Vermarkung zu belassen. Das gilt auch für vermarkte Schnitte von Messungslinien (Kreuzungspunkte) untereinander oder mit Grenzen.

! Eine Umvermarkung sollte nur dann vorgenommen werden, wenn die »falsche Lage« »eindeutig« als solche zu erkennen ist, z. B. bei Meißelzeichen in verdrehten Bodenplatten, verschobenen Bordsteinen oder bei schief stehenden Grenzmalen. Es ist im Koordinatenkataster und gerade bei virtuellen Festpunktfeldern keine plausible Veranlassung zu erkennen, nach entsprechender Dokumentation der vorgefundener bzw. als richtig erkannten Lage unbedingt Messungsmarken umsetzen zu müssen⁴³. Umvermarkungen zerstören Beweismittel! Auch sollten unterirdische Vermarkungen keinesfalls entfernt werden, wenn Sichtmarken, also Abmarkungen, unnötig sind und deshalb – in der Grenzniederschrift dokumentiert – entfernt werden, denn auch hierbei würden Beweismittel zerstört! In der Praxis werden sie auch belassen.

Gerade in großen Sonderungsgebieten mit sporadischen und zerstörten Vermarkungen, wo ausschließlich nur Punkte des Liniennetzes vermarkt wurden und Messungslinien wegen einer bereits abgeschlossenen Bebauung nicht direkt wiederherstellbar sind, sind originär vermarkte Punkte für die Grenzuntersuchung von besonderer Bedeutung. Nur über sie

⁴³ siehe hierzu auch die Bemerkungen in [314] Anlage 3, S. 1 unten

lassen sich später auftretende, lokale Abweichungen überprüfen, und nur so lässt sich eine »ursprüngliche Aufnahmesituation« (ErhE [145] 19.3.2) überhaupt realisieren.

Unterirdische Sicherungen

Ein wichtiges Beweismittel bei Grenzuntersuchungen sind unterirdische Sicherungen, die zentrisch unter den sichtbaren Grenzmalen angebracht wurden [15]. Seit Inkrafttreten des Erhebungserlasses zum 1.11.2017 sind sie in Nordrhein-Westfalen nicht mehr erforderlich. Eine unterirdische Sicherung ist Bestandteil einer Abmarkung [56], aber keine eigenständige Abmarkung im Sinne des BGB. Im Fortführungsvermessungserlass 2000 NRW [173] heißt es über Grenzzeichen und unterirdische Sicherungen:

6.3 Grenzzeichen

6.31 (1) Werden Grenzpunkte abgemarkt, sollen sie durch ihre Grenzzeichen und unterirdischen Sicherungen mit Zentimetergenauigkeit definiert sein.

(2) Grenzzeichen müssen so beschaffen sein, dass sie dauerhaft, standsicher und unzweifelhaft als solche erkennbar sind.

(3) Grenzsteine und grenzsteinähnliche Grenzzeichen sollen durch zentrisch untergesetzte dauerhafte Merkmale gesichert werden (unterirdische Sicherung).

6.32 Ist die Abmarkung durch Grenzsteine oder grenzsteinähnliche Grenzzeichen nicht durchführbar oder unzumutbar, können andere geeignete dauerhafte Markierungsmittel verwendet werden (Metall- oder Kunststoffrohre, Nägel, Meißelzeichen, Klebmarken u.ä.).

Kriterien für unterirdische Sicherungen tauchten bereits in der Anweisung II von 1896 [752] auf und wurden dort ausführlich behandelt⁴⁴:

§ 11, Nr. 6. Zur vorzugsweisen Verwendung ist die unterirdische Vermarkung durch *Hohlziegel* zu empfehlen. ... Diese Art der Vermarkung hat selbst vor der Vermarkung durch Grenzsteine den Vorteil größerer Schärfe und Dauerhaftigkeit und meist auch größerer Billigkeit voraus. ...

§ 11, Nr. 7. Selbst unter zu Tage tretenden Grenzzeichen (Steinen, Pfählen u. s. w.) und namentlich unter Grenzhügeln (Nr. 5) ist die Vermarkung durch *Hohlziegel* empfehlenswert. Mindestens müssen aber den genannten Grenzzeichen *unverwesliche Gegenstände* (wie Schlacken, Ziegelstücke, Glas-, Thon-, Porzellanscherben u. dergl. m.) – und zwar nicht zerstreut, sondern *eng zusammengehäuft* – untergelegt werden. Auch Flaschen oder ähnliche Gefäße von Glas oder scharf gebranntem glasiertem Steingut sind hierzu gut geeignet, da sie bei senkrechter Stellung – die Öffnung nach unten – den Grenzpunkt scharf bezeichnen.

Nach der Anweisung II von 1920 [746] war die Art der Abmarkung nach folgenden Grundsätzen durchzuführen:

107. Die Art der Abmarkung richtet sich im übrigen nach den bestehenden gesetzlichen Bestimmungen⁴⁵ und nach den Vorschriften im § 67 der Katasteranweisung VIII.

⁴⁴ Teilweise auch wortgleich mit dem § 67 Nr. 6, 7 der Katasteranweisung VIII von 1881 (Ausgabe 1897, [751]). Der Begriff »Vermarkung« wird hier für eine Abmarkung wie auch für eine unterirdische Sicherung verwendet, was jedoch streng zu trennen ist.

⁴⁵ Diese waren: § 919 BGB: Die Art der Abmarkung und das Verfahren bestimmen sich nach den Landesgesetzen; enthalten diese keine Vorschriften, so entscheidet die Ortsüblichkeit, und das »Allgemeine Landrecht für die preußischen Staaten« (PrALR, 1794) Teil 1 Titel 17 § 367: Gränzpfähle, Bäume, und Steine müssen durch oberhalb des Bodens eingehauene, oder durch untergelegte unverwesliche Merkmale bezeichnet werden. (in NRW die Provinz Westfalen; s. a. Verfügung v. 11.12.1880, [807] S. 136, Mitte) bzw. im Linksrheinischen oder Bergischen (Rheinprovinz) nach dem Code Civil (Kodex Napoléon) Artikel 646: Jeder Eigenthümer kann seinen Nachbar zur Absteinerung ihrer anstossenden Besitzungen zwingen. ... (s. a. [625] S. 188)

108. Welcher Art die unterirdischen unverweslichen Merkmale sein müssen, richtet sich nach der Örtlichkeit. Soweit zugänglich, sind Rohre oder Flaschen (die Öffnung nach unten) zu verwenden, so daß die Mitte des Rohres oder Flaschenbodens den Grenzpunkt scharf bezeichnet. Aus der Zweckbestimmung der Unterlagen folgt, daß keinesfalls Schlacken, Ziegelstücke, Glas-, Ton-, Porzellanscherben u. dgl. verwendet werden dürfen, wenn sich solche Gegenstände auf dem zu messenden Grundstück oder dessen Nähe vorfinden.

Die Art der Grenzzeichen und Merkmale ist auf dem Feldbuche zu vermerken.

Nach dem Zweiten Weltkrieg waren in den Bundesländern nicht nur allein in Nordrhein-Westfalen unterirdische Sicherungen gefordert. In Niedersachsen wurde diese Forderung sogar im Gesetzestext verankert. Es heißt im dortigen Vermessungs- und Katastergesetz von 1961 ([737] S. 14):

§ 16 (1) ... Abgemarkt wird grundsätzlich dadurch, daß die Grenzpunkte mit dauerhaften Grenzmalen oberirdisch und unterirdisch festgelegt werden.

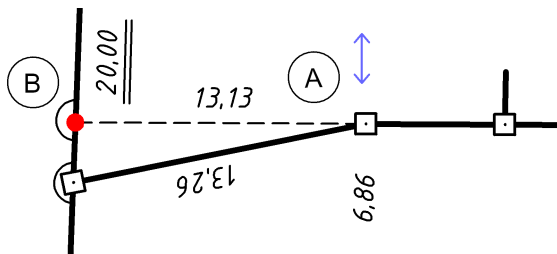
Für die unterirdische Vermarkung des Messlinennetzes waren, wenn möglich, Dränrohre vorgesehen⁴⁶; d. h. Dränrohre waren nur für das Messliniennetz zuständig. Dagegen hatten Hohlziegel vornehmlich eine Bedeutung als unterirdische Sicherungen von Grenzzeichen oder wichtig: als selbstständige, unterirdische Abmarkungen (Signatur: *OHZ*); dies vorwiegend bei landwirtschaftlich genutzten Grundstücken als Vorsichtsmaßnahme gegen die Zerstörung durch eine Bewirtschaftung in Grenznähe. Hohlziegel als ausschließlich unterirdische Abmarkung haben sich wegen einer Praxisferne nicht durchgesetzt. (Ein Bauer sucht beim Pflügen nicht nach unterirdischen Abmarkungen!) Ob die Trennung zwischen Hohlziegel und Dränrohre bezüglich ihrer Anwendung und Bedeutung in aller Strenge immer eingehalten wurde, kann im Einzelfalle fraglich sein, weil beispielsweise vor dem 2. Weltkrieg als Vermarkungsmaterial auch spezielle Hohlziegel für Polygonpunkte angeboten wurden. Die Auswahl der unterirdischen Vermarkungsarten ist deshalb als sehr lokal, vermesser- oder amtsspezifisch anzusehen.

Unterirdische Sicherungen als unverwesliche Merkmale von Grenzzeichen haben ausschließlich eine eigentumsbezogene und grenzrelevante Bedeutung mit einer jahrhundertealten, historisch gewachsenen Tradition; dies auch in anderen Bundesländern vorwiegend im süddeutschen Raum. So wurden sie im rechtsrheinischen Bereich wie auch im Preußischen Landrecht von 1794 für Grenzabmarkungen gefordert. (s. Kapitel 10 Anhang C, 10.1) Bei Katasteraufnahmen des 19. Jahrhunderts für das preußische Grundsteuerkataster – mit einem Zahlennachweis oder auch nur der grafische Kartennachweis – ist diese ebenfalls heutzutage eigentumsrechtlich gegeben (Grenzscheidungen). Aber zugleich, wenn damals keine Abmarkungen von den Beteiligten gefordert oder durchgeführt wurden, ist der dann entstandene Katasternachweis hauptsächlich für die Steuererhebung von Bedeutung gewesen. Bei Eigentumswechsel bei Teilungen in Preußen vor Einführung des Grundbuches bzw. Berichtigung der Grundsteuerbücher (ohne Auflassung) mußte eine Grenzcheidung erfolgen; wurde diese durch Grenzsteine abgemarkt, sind auch unterirdische Merkmale zu unterstellen. Ein dokumentarischer Nachweis der unterirdischen Sicherungen in Feldbüchern ohne eigene Signaturen wurde erst ab 1920 (s. o.) gefordert, in Messungsverhandlungen (Grenzniederschriften) bereits ab 1913⁴⁷.

[1918] »... Namentlich ist jedoch die vorhandene Sicherheit der unterirdischen Vermarkung gegen nachteilige oberirdische Einflüsse, die die Regel bilden, ein wesentlicher Vorteil, der nicht so ohne weiteres aus der Hand gegeben werden sollte. Bei nicht böswilliger Versetzung der Steine durch Unberufene wird außerdem die am

⁴⁶ [739] § 79

⁴⁷ [747] S. 13, Nr. 57 h)

**Abbildung 6.33**

Die lineare Kontrolle mit einer unterschiedlichen Wirkung bezüglich der Messungselemente und andererseits der örtlichen Punktlage

zutreffenden Orte aufgefundene unterirdische Vermarkung einen augenfälligen Beweis für die Versetzung der Grenzmarke liefern und ebenso in den zahlreichen Fällen böswilliger Grenzänderung, in denen die Entfernung der unterirdischen Vermarkung übersehen ist.

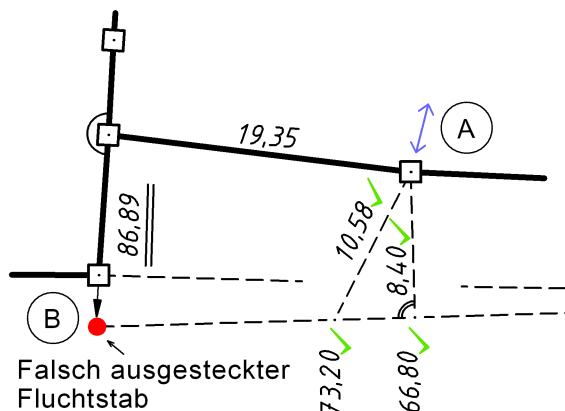
Bei einem Eigentumskataster sollte es nicht nur darauf ankommen, daß die Richtigkeit tatsächlich besteht und für Fachleute erkennbar ist, sondern auch darauf, daß die Richtigkeit dem Laien handgreiflich verständlich gemacht werden kann. Dazu ist aber die unterirdische Vermarkung ein ausgezeichnetes Mittel. Das Vertrauen in die Richtigkeit der landmesserischen Arbeiten kann nur gehoben werden, wenn die Beteiligten selbst Gelegenheit haben, sich von der Zuverlässigkeit zu überzeugen. ... » [598] S. 136

Unterirdische Sicherungen bei Grenzpunkten waren nicht möglich, wo die Bodenbeschaffenheiten die Einbringung einer Vermarkung verhindern oder ein nicht zu rechtfertigender Schaden entstehen würde. So wäre dies nicht möglich gewesen in felsigem Untergrund, Mauern, Betonplatten, auch nicht bei Straßenbelägen oder Pflasterungen.

Sicherungsmaße, Sicherungspunkte, unterirdische Sicherungen dienen dem gleichen Zweck, nämlich der Sicherung und Kontrolle. Die Abbildung 6.33 zeigt beispielsweise die unterschiedliche Wirkung von Kontrollen besonders für spätere Grenzuntersuchungen. Hier wurden zwar die Messelemente kontrolliert, aber nicht unbedingt die Messung in Bezug auf die örtliche Punktlage, weil die Kontrollmaße nur in einer Richtung wirken.

Hypotenusen zur ausschließlichen Kontrolle von orthogonalen Aufnahmen unterliegen einer starken Wechselwirkung (Korrelation) mit den davon abhängigen Anschlusspunkten. Sie werden zwar als Messungskontrollen akzeptiert, wirken aber nicht übergreifend und unabhängig. Eine falsche Fluchtung im Hinblick auf die Fußpunkte wie beispielsweise in der Abbildung 6.34 wird nicht aufgedeckt (vgl. dazu auch die Abbildung 5.15). Das Letztere gilt auch im übertragenen Sinne für Grenzpunkte auf einer Geraden mit durchlaufender Messung und den entsprechenden Kontrollmaßen, weil diese nur in einer Richtung wirken (vgl. dazu auch die Abbildungen 5.25 und 6.11). So wird ein eventuell fehlerhafter Einbinder bzw. eine ungenaue Schnittbildung nicht aufgedeckt (Punkt (B), Abbildung 6.33). Eine unterirdische Sicherung im Punkt (A) hätte bei Messfehlern der Einbinder eine wichtige Bedeutung.

Treten Abweichungen zwischen den unterirdischen Sicherungen und dem Zahlennachweis bei einem als verlässlich anzusehenden Liniennetz auf, so ist die Konfiguration des Netzes auf solche Fehlermöglichkeiten hin zu untersuchen. Bei point-to-line kann ein Fehler, wie er in der Abbildung 6.34 gezeigt ist, nicht auftreten, weil die Endpunkte der Messungslinie direkt angezielt werden. Sollte der in die Örtlichkeit übertragene Zahlennachweis nicht mit Grenzzeichen und ebenso vorgefundenen unterirdischen Sicherungen übereinstimmen, muss

**Abbildung 6.34**

Beispiel der Abhängigkeit einer orthogonalen Aufnahme bzw. der Messwerte und deren nur scheinbar richtigen Kontrolle (Pythagoras) durch handwerkliche Fehler (Fluchtungsfehler durch falsche Signalisierung)

auf solche Möglichkeiten insbesondere fehlerhafter Fluchtungen und Einbinder geachtet werden.

Im Hinblick auf die Beweiskraft und rechtlichen Bedeutung⁴⁸ bei fehlenden sichtbaren Grenzmarken haben unterirdische Sicherungen gegenüber Sicherungsmaßen zur Rekonstruktion der Lage ein höheres Gewicht, weil sie als zentrische Marken direkt, ebenso *a b s o l u t* wirken und keine Abhängigkeiten von Anschlusspunkten besitzen. Die Wirkungsweise der Sicherungsmaße sind von ihrer Richtung und der Qualität der Anschlusspunkte (s. Abbildung 6.34) abhängig.

Daraus folgt konfigurationsbedingt, dass orthogonale Vermessungen – die mit derartigen Sicherungsmaßen versehen als ›kontrolliert‹ oder ›geprüft‹ gelten, wie sie für festgestellte Grenzen gefordert wurden – bei Fluchtungsfehlern eine wirkliche, uneingeschränkte (unabhängige) oder vollständige Kontrolle der Punktlage nicht unbedingt besitzen müssen. Ferner haben Sicherungsmarken ein hohes Gewicht, falls Widersprüche im Zahlennachweis auftreten oder Kontrollmaße fehlen.

Eine lesenswerte Stellungnahme durch BUCH findet sich in der AVN 1939 S. 376:

[1939] »... Als ich Erfahrung in diesen Dingen hatte, hielt ich mich, wenn ich bei Teilungsmessungen mit solchen in gerichtlichem Lokaltermin festgestellten Grenzen zu tun hatte, nicht mit ihnen auf, sondern traf sogleich die Feststellung im Zusammenhange neu nach den maßgebenden Unterlagen und den maßgebenden Anschlußpunkten. Ich fand dann die alte unterirdische Vermarkung und somit die richtigen Grenzen auf, die im gerichtlichen Termin infolge Versagens des Sachverständigen nicht gefunden worden waren. Diese wurden von den Beteiligten als Eigentumsgrenzen anerkannt. – Da wird man vielleicht sagen: „Das rechtskräftige Urteil konnte nur durch ein neues Urteil in einem neuen Prozeß aufgehoben werden.“ Antwort: Die Leute wollen nicht irgendein Urteil, sondern die richtige Grenze haben! Sie waren zufrieden, daß, wie sie aus den unterirdischen Merkmalen ersahen, die richtige Grenze gefunden und nun Ordnung geschaffen worden war. – Vor unterirdischen Merkmalen haben sie berechtigten Respekt – Die unterirdische Vermarkung ist außerordentlich wichtig! – ... «

Bei erstmaligen, bereits abgemarkten und vorgezeigten Grenzen mit deren Anerkenntnis bzw. anschließender Aufnahme einer Grenzniederschrift als Grenzfeststellungsprozess – also nicht bei Sonderungen – sind Abmarkungen und deren unterirdische Sicherungen primäre Gegebenheiten. Die folgende oder durchaus später noch folgenden, eventuell auch genauigkeitssteigernden vermessungstechnischen Aufnahmen als dokumentarische Katasternachweise haben deshalb einen sekundären Charakter.

⁴⁸ In Grenzverhandlungen oder -niederschriften wurden zumindest ab 1913 auf die unterirdischen Sicherungen und deren Vermarkungsart hingewiesen.

Unterirdische Sicherungen bei fehlenden Grenzsteinen sind als Grenzpunkte vor Ort für die Neuabmarkung von Grenzzeichen »Gold wert«, von großer praktischer Bedeutung⁴⁹ und ein erhebliches Beweismittel. Sie implizieren Zuverlässigkeit. Unterirdische Sicherungen sind hinsichtlich ihrer Funktion als örtliche Kennzeichnung der Punktlage einer sichtbaren Abmarkung gleichrangig. Dem Autor ist in der Praxis nie vorgekommen, dass bei der Übernahme von Vermessungsschriften seitens der Katasterämter unterirdische Sicherungen nicht anerkannt wurden.

Abschließend sei noch ein Auszug aufgeführt, hier zwar aus dem badischen Raum, die von einer Verzeugung von Grenzzeichen handelt. [476] S. 245

[1875] »Die Verzeugung geschieht in seitheriger ortsüblicher Weise. ... Die Motive enthalten über diesen Punkt Folgendes: Die Verzeugung (Beigabe in die Gruben) hat den Zweck, darzuthun, dass einmal ein Stein nicht ein gewöhnlicher Findling, sondern wirklich ein Markstein ist, sodann aber, dass solcher urkundlich gesetzt wurde und hiedurch Giltigkeit erlangt hat. ...

Das Geheimniss, welches in Württemberg über die Verzeugung der Marksteine zur Pflicht gemacht hat, ist wohl der Grund, warum – mehr als im Allgemeinen die Strafgesetze hervorzubringen vermögen – eine gewisse, an's Abergläubische grenzende Scheu, von der absichtlichen Verletzung eines Marksteins zurückhält.

Wird auch die Sache allmählig etwas nüchterner betrachtet, so dürfte – abgesehen von den praktischen Gründen, welche noch für eine Verzeugung sprechen – eine solche auch deshalb beibehalten werden, weil die Zerstörung immer, durch mehrere Jahrhunderte gewissermassen geheiligten Gewohnheit, uns eines Schutzes berauben würde, welcher nur dann ganz entbehrt werden kann, wenn mit der Zeit der Glaube an die Sicherheit der durch gründliche Renovation der Vermarkung zu gewinnenden, unzweideutigen Maassen Boden gewinnen kann und gewonnen hat.⁵⁰ «

Vorgefundene und nicht nachgewiesene Grenzzeichen

Vorgefundene Grenzzeichen, als solche wohl zu vermuten, dagegen im Katasternachweis nicht nachgewiesen, sind meistens als Grenzpunktvermarkungen für Gebäudeabsteckungen oder für den Straßen- und Wegeausbau entstanden. Teilweise sind dies auch Vermarkungen von Schlussvermessungen, bei denen es nicht zur Grenzverhandlung kam oder auch noch nicht wegen aktueller, zeitlicher Überschneidungen kommen konnte. Im letzteren Fall sollte man sich zunächst mit dem Katasteramt in Verbindung setzen, weil für das Gebiet neue Unterlagen bestellt sein müssten und anhand der bestellten Unterlagen festgestellt werden kann, welche Vermessungsstelle dort tätig ist. Dort wären gegebenenfalls weitere Unterlagen anzufordern oder auszutauschen.

Vorgefundene Grenzzeichen können dazu beitragen und herangezogen werden, falls das Liniennetz zerstört wurde, dieses wieder herzustellen. Dies zumindest überprüfend, weil das Netz damals vor der Vermarkung vollständig gewesen sein muss. Natürlich hat dieses mit der gebotenen Vorsicht zu geschehen und nur als weiteres Indiz.

In der Vergangenheit sind vorgefundene Grenzzeichen, die als von den Beteiligten nicht anerkannt galten oder im Katasternachweis nicht nachgewiesen waren, in Fortführungsrisen mit Doppelsignaturen ☉ ☐ dargestellt worden.

⁴⁹ [545] S. 307; [466] S. 56

⁵⁰ So wird man heutzutage glauben dürfen, dass mit der Einführung eines Koordinatenkatasters, wo es wirklich vorhanden ist und funktioniert, dieser Umstand eingetreten ist.

Bei vorgefundenen Grenzzeichen ist darauf zu achten, dass Abmarkungen bei Grenzwiederherstellungen vor 1913/1920 durchaus rechtmäßig sein können, obwohl sie nicht im Katasternachweis enthalten sind. Waren damals Grenzwiederherstellungen unabhängig von Teilungen geschehen, wobei demnach keine Fortschreibung des Grundsteuerkatasters erfolgen musste, mussten sie nicht dem Katasteramt eingereicht bzw. in den Katasternachweis übernommen werden. [757], [452] S. 40, vgl. dazu auch Kapitel 10.7 auf Seite 396

6.3.8 Die direkte Rekonstruktion der ursprünglichen Aufnahmesituation

Die Überprüfung oder Rekonstruktion der Grenzpunkte aus der ursprünglichen Aufnahmesituation heraus bildet das klassische Verfahren der Grenzuntersuchung überhaupt. Auf dem örtlich noch vorhandenen Messliniennetz werden die Grenz- und Vermessungspunkte überprüft oder bei Nichtvorhandensein von diesen abgesteckt und abgemarkt. Der Katasternachweis, wie er in Rissen oder Beobachtungsfeldbüchern vorliegt, wird direkt in die Örtlichkeit übertragen. Dies setzt voraus, dass die Anschlusspunkte örtlich noch vorhanden sind, was zukünftig immer weniger der Fall sein wird. Als klassisch für eine Rekonstruktion sind die bereits oben behandelten orthogonalen Verfahren zu nennen. Die Identitätsprüfung erstreckt sich hierbei im direkten Vergleich der Ur- oder Grundmaße mit den neuen, örtlich ermittelten Maßen.

Polare Verfahren kommen weniger in Betracht; bei Freien Stationierungen ist die ursprüngliche Aufnahmesituation nicht wieder herstellbar oder dies mit großem Aufwand, was dem Sinn einer Freien Stationierung entgegensteht. Die Identitätsprüfung erfolgt direkt über Koordinaten oder aus ihnen abgeleiteten orthogonalen Elementen.

Vielfach besteht jedoch die Situation, dass Anschlusspunkte örtlich nicht mehr vorhanden oder anmessbar sind, und sich auch nicht rekonstruieren lassen. Das gilt vor allem für Aufnahmepunkte, die nicht speziell durch kurze Anschlussmaße gesichert wurden, die Grenzpunkte aber davon abhängig sind. In späteren Messungen wurden zwar von der Lage her günstige und neue genauere AP bestimmt, dass alte Netz dagegen nicht wiederhergestellt, sodass keine vermessungstechnische Verbindung zu alten, ursprünglich für die Feststellung der Grenzen benutzten AP besteht. In solchen Fällen kann nur mit inversen (s. u.) Rekonstruktionen gearbeitet werden. Das heißt auch, dass eine Rekonstruktion ausschließlich aus der Nachbarschaft von Grenz- und Gebäudepunkten ohne Zuhilfenahme des

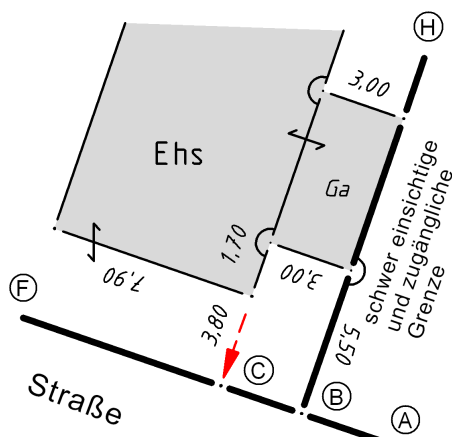
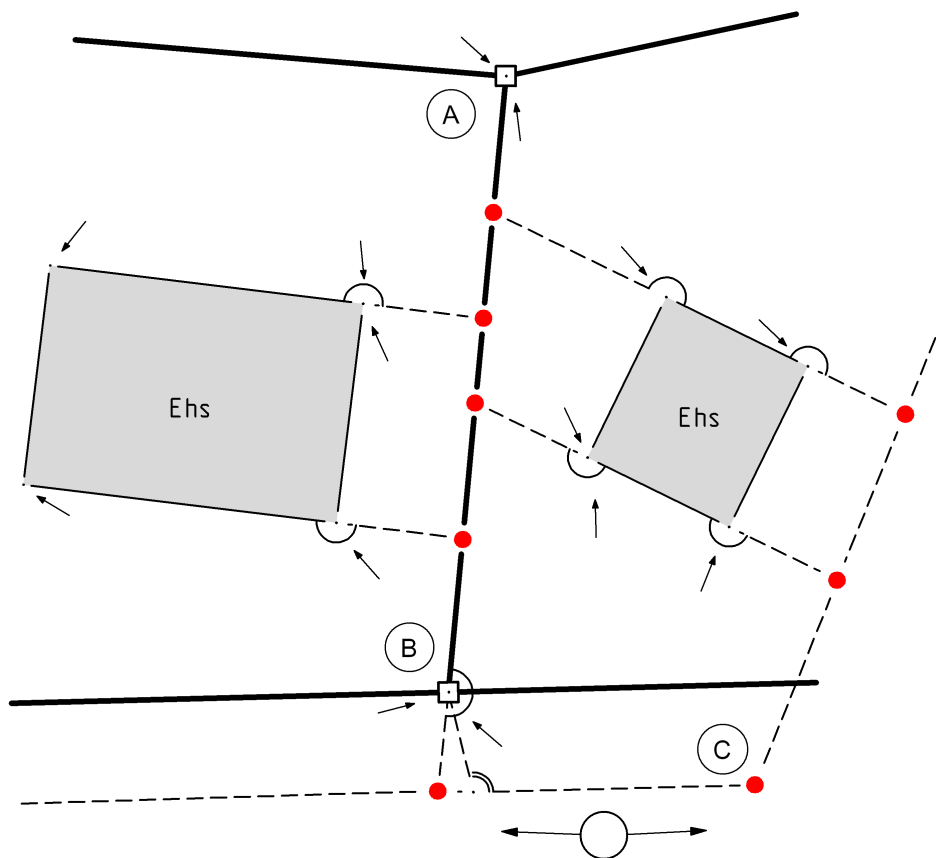


Abbildung 6.35

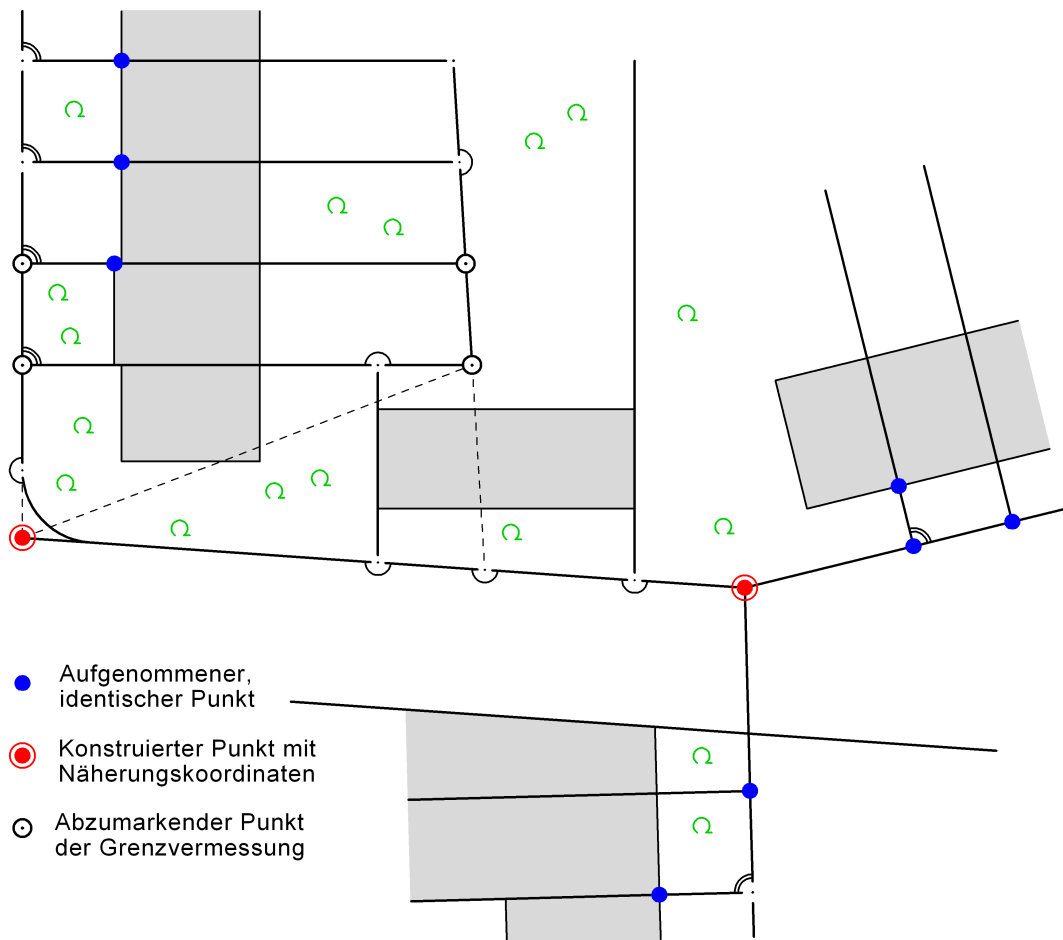
Einfache Beachtung einer Parallelität bei orthogonalen Verhältnissen

**Abbildung 6.37**

Überprüfung vorgefundener Grenzzeichen oder deren inverse Rekonstruktion aus Einbindern und neue, polare Aufnahme. Dies kann eine Aufnahme sein, kontrolliert durch die zweite Zielung mit Mittelbildung oder durch Kontrollmaße. Kontrollmaße aus dem Katasternachweis (Gebäudeseiten) sind ebenso hinreichend, wenn die Differenzen in den Grenzwerten für Längenmessungen des Koordinatenkatasters liegen. (Abstrahiertes Beispiel ohne Maßzahlen)

Beide Verfahren haben ihre Bedeutung; sie entsprechen praktisch einer örtlichen oder nichtörtlichen Untersuchung mit unterschiedlichen Vorzügen. Die örtliche Methode ist immer bei kleineren, überschaubaren Fortführungen vorzuziehen, wenn Anschlusspunkte für die Fortführung selbst nicht von direkter Relevanz sind. Sie liefert den Vorteil, sofortige Entscheidungen zu treffen und reagieren zu können, ob z. B. eine Grenzuntersuchung eventuell weiter ausgedehnt werden muss. Die nichtörtliche Methode ist nur bei wirklich komplexen Situationen sinnvoll. Sie unterbricht und verschleppt damit den Fortgang der Arbeiten und belastet auch den Innendienst. Sie erzeugt viel unbrauchbares Datenmaterial, weil die Güte und Notwendigkeit während der Aufnahme nicht voll eingeschätzt werden kann und damit im Endeffekt verlustige Arbeitszeit. Die zweite Methode birgt auch den Nachteil in sich, bei nicht ausreichendem Datenmaterial eine erneute örtliche Untersuchung oder Aufnahme vornehmen zu müssen.

Eine Wirtschaftlichkeit im zweiten Verfahren ist deshalb nicht immer zu erkennen. Zum Anderen hat die erste Methode nur dann Sinn, wenn die Ergebnisse so abgesichert sind, dass sie als übernahmefähig gelten können. Es ist schädlich, wenn aufgrund unsicherer

**Abbildung 6.38**

Abstrahiertes (ohne Maßzahlen) Beispiel für eine Rekonstruktion verstreuter, identischer Punkte durch CAD und Ausgleichung für eine beabsichtigte, erneute Abmarkung, hier Grenzvermessung

Herstellungen bereits örtlich abgemarkte Punkte umvermarkt werden müssen.

Diese technische Entscheidung im Außendienst gehört zu den wirtschaftlich bedeutendsten einer Fortführungsvermessung: Abbruch und damit eine Verzögerung oder die endgültige Fertigstellung einer Fortführungsvermessung?

Inverse Rekonstruktion durch CAD und Ausgleichungsverfahren

Bei dem oben behandelten zweiten Verfahren zur inversen Rekonstruktion haben sich Ausgleichungsverfahren durchaus bewährt. In Ausnahmesituationen bei wenig brauchbaren und verstreut liegenden Anschlusspunkten mit unglücklichen Konfigurationen können derartige Auswertestrategien mit Erfolg angewandt werden. Wobei zuvor durch örtlich aufgenommene, identische Punkte in Verbindung mit dem Zahlenmaterial des Katasternachweis durch eine Konstruktion (Bogenschlüsse usw.) in CAD eine Vor- oder Überprüfung der Konfiguration erfolgt und Näherungskoodinaten von Punkten für die an-

schließende Ausgleichung erzeugt werden. Eine sofortige Auswertung in einer Ausgleichung empfiehlt sich nicht, da bei solchen Situationen leicht Konfigurationsdefekte auftreten, die unüberschaubar sein können. Man nehme die Abbildung 6.38 als Beispiel dazu.

Inverse Rekonstruktion über Flächen

Zu den inversen Rekonstruktionen gehört auch die Benutzung von Flächenangaben für die Grenzuntersuchung. Bei gut geeigneten Flurstücksgeometrien kann dies insbesondere bei nicht festgestellten Grenzen möglich sein⁵¹, aber immer mit Vorsicht zu verwenden. Einerseits weil die Grundstücksflächen keinen Öffentlichen Glauben besitzen, andererseits die Herkunft der Flächen, vielleicht grafisch oder halbgrafisch bestimmt, nicht immer erkennbar ist. Das Prinzip für diese Lösungsmöglichkeit lässt sich wie folgt darstellen:

Die rechteckige Fläche F ergibt sich aus dem Produkt der Seiten- oder Grenzlängen a, b ; $\Rightarrow F = a \cdot b$. Eine abzusteckende, im Verhältnis kurze Grenzlänge a lässt sich aus $a = \frac{F}{b}$ ermitteln. So lassen sich beispielsweise Wegebreiten bei nicht festgestellten Flurstücken (nicht dokumentierte Rezessbreiten) oder Grundstücksbreiten bei langen, schmalen Flächen ermitteln.

6.3.10 Die Identitätsprüfung über Koordinaten

Eine Identitätsprüfung über Koordinaten geschieht durch einen direkten Vergleich aktuell aufgemessener bzw. koordinierter Punktlagen – auch vorgefundener Abmarkungen – mit den (für das Koordinatenkataster) maßgebenden Koordinaten des Katasternachweises.

dem  Verfahren nach:

a1) Vergleich mit durch GNSS-Messungen bzw SAPOS[®] gewonnene Koordinaten

Bei den klassischen Aufnahmearten (orthogonal und polar) lassen sich im Wesentlichen zwei Auswertestrategien zur Erzeugung von Koordinaten mit einer verbundenen Identitätsprüfung erkennen:

a2) Vergleich durch die Koordinaten oder entsprechende Umformungen aus der Aufnahme mit den Elementen des Katasternachweises

Alle Aufnahmeelemente werden direkt auf Festpunkte, bekannte Grenz- oder Gebäudepunkte bezogen und damit Koordinaten berechnet. Die Grenzuntersuchung erfolgt durch einen unmittelbaren Vergleich mit den Altkoordinaten oder direkt über Maße, orthogonale Elemente, geometrische Bedingungen usw. auf rechnerischer Basis durch Umformungen.

a3) Koordinatenvergleich über Koordinatentransformation lokaler Systeme

Alle Aufnahmeelemente werden – zunächst ohne weitere Prüfung mit dem alten Bestand – in einem geschlossenen, örtlichen System (lokales, temporäres Koordinatensystem; s. Abbildung 5.53 auf Seite 160) ausgewertet und durch Transformation in das übergeordnete System übertragen und dann eine Identitätsprüfung über einen Koordinatenvergleich gemacht.

⁵¹ vgl. BGB § 920(2)

und der  Zielvorstellung nach:

b1) Richtigkeit der Abmarkung

Ist die Abmarkung als Kennzeichnung für einen Grenzpunkt zutreffend?

b2) Gebrauchsfähigkeit der Anschlusspunkte

Sind die Lage der Ab- oder Vermarkungen als Anschlüsse für andere Aufnahmen hinreichend oder sind noch weitere Anschlusspunkte erforderlich? Nach dem ErhE [145] 35.1.3 erfolgt die Überprüfung der Anschlusspunkte durch deren fingierte Untergewichtung ($> 0,2$ m) in einer dynamischen Ausgleichung.

Auch wenn die Bedingung zu b1) erfüllt ist, muss sie für b2) nicht unbedingt zutreffen.

Die Grenzuntersuchung über vorläufige Koordinaten

Die ausschließliche Identitätsprüfung über Koordinaten ist praktisch die Zielvorstellung eines funktionierenden Koordinatenkatasters. Wobei dann eine einmalige Kontrollaufnahme des Punktes ausreichen würde. Die Aufnahme kann über ein polares oder satellitengeodätisches Verfahren erfolgen, auch Bogenschläge sind begrenzt möglich.

Abweichungen stochastischer, punkteigener Art werden in der VP-Liste (ErhE [145] Anlage 8 D), die nach Rechenläufen automatisch erzeugt wird, nachgewiesen. Diese Koordinatenvergleiche sind nur dann sinnvoll und wirtschaftlich, wenn sie datenverarbeitungstechnisch erzeugt und dokumentiert werden.

- **Die Identitätsprüfung eines Punktes im Koordinatenkataster setzt zunächst voraus, dass die Koordinaten und die dazugehörige Abmarkung, die überprüft werden soll, ursprünglich in einem direkten vermessungstechnischen und zeitlichen Zusammenhang entstanden sind.** (6.16)

Man kann zunächst den Eindruck haben, dass beim vorstehenden Satz Ursache und Wirkung vertauscht wurde. Tatsache ist aber, dass eine Wirkung nur erzielt werden kann, wenn in der Ursache bestimmte Bedingungen eingehalten werden. In dem Satz ist implizit auch die Voraussetzung enthalten, die für ein homogenes Punktfeld erforderlich ist. Hiermit wird beispielsweise auch ausgesagt: Wenn einer Koordinate eines Punktes die Genauigkeitsstufe ≤ 2100 zum Zeitpunkt A vergeben wird und dieser Punkt im Katasternachweis als abgemarkt gilt, muss der örtliche Zustand der Abmarkung in Übereinstimmung mit seinen Koordinaten auch zum Zeitpunkt A überprüft worden sein.

Zur Verdeutlichung ein Beispiel: Die örtlich vorgefundenen Aufnahmepunkte einer älteren Flurbereinigung (ca. 1950) sind mit einer SAPOS®-Messung 2009 mit der Lagegenauigkeit 1 (VPErI $\triangleq$ ErhE GST 2100) bestimmt worden. Die alten Endmaße der Vermessungslinien erreichen bei fast allen Linien nicht die erforderliche Genauigkeit des Koordinatenkatasters. Die Koordinaten der Grenzpunkte sollen im vorhandenen Netz mit den orthogonale Elementen aus den Flurbereinigungsrisen berechnet werden.

Bei einer bestimmten Linie (ca. 200 m lang) wird das Genauigkeitskriterium für das Koordinatenkataster allerdings eingehalten und den davon abhängigen Grenzpunkten die Lagegenauigkeit 1 vergeben. Dieser Vorgang mag formal richtig sein, zumal bei Rechenprogrammen eine Lagegenauigkeit in Abhängigkeit von der Lagegenauigkeit der Anschlusspunkte automatisch erzeugt wird. Eine Zuordnung der Grenzpunkte zur Lagegenauigkeit 1 ist hier nicht fachgerecht, weil vor allem

die wirkliche, örtliche Lage der Grenzpunkte ganz anders sein kann und bleibt und das erfüllte Genauigkeitskriterium der Linie, wie dies bei den meisten anderen Linien nicht der Fall ist, auch zufällig sein kann. Eine vielleicht in späteren Jahren zu erfolgende Umvermarkung der Grenzpunkte aufgrund dieser Koordinatenberechnung wird durch diese nicht fachgerecht gehandhabte Ursache schlichtweg falsch.

Da im Koordinatenkataster nur die Koordinate als punktbestimmend gilt, kann auch die Meinung vertreten werden, um eindeutige Identitäten als Voraussetzung zu gewährleisten, dass eine Genauigkeitsstufe 2100 bei Grenzpunkten nur dann vergeben werden kann, wenn dabei Abmarkung, Aufnahme und Berechnung der Koordinate oder umgekehrt: Bestimmung der Koordinate, Abmarkung und Überprüfung der Abmarkung zeitgleich erfolgen.

Die bislang behandelte Identitätsprüfung über Koordinaten ist davon ausgegangen, dass die Koordinaten in einer für das Koordinatenkataster mindestens hinreichenden Genauigkeit vorliegen. Oder aber die Grenzuntersuchung muss zunächst durch die Rekonstruktion über den Katasternachweis Ergebnisse liefern, die eine Koordinierung der Grenzpunkte gestattet. Es gibt durchaus Fälle, in denen die ursprüngliche Aufnahmesituation überhaupt nicht hergestellt werden kann⁵², bei denen aber alte Koordinaten z. B. in Lagegenauigkeit 0 (= nicht untersucht) vorliegen. Diese Koordinaten sind durch eine Transformation aus anderem Status entstanden (vor ca. 1996) und durchaus brauchbar.

So ist eine fehlende Genauigkeitsangabe kein Anzeichen darüber, dass Koordinaten schlecht und nicht zu verwenden sind. Lagegenauigkeiten geben Genauigkeitsbereiche an und sagen nichts über die individuelle Punktgenauigkeit aus. Ergibt sich mit den dazu gültigen Genauigkeitskriterien (vor Einführung des Koordinatenkatasters) für einen örtlich aufgenommenen Punkt eine hinreichende Übereinstimmung mit dieser Koordinate, so muss der Punkt als überprüft gelten. Ein wichtiges Kriterium dazu sind auch Punkte in der unmittelbaren Nachbarschaft, die diese Übereinstimmung erfüllen. Der letzte Umstand kann auch dazu beitragen, dass eine sogar mögliche, örtliche Rekonstruktion der ursprünglichen Aufnahmesituation gar nicht mehr erforderlich ist.

Ist die Überprüfung hinreichend, können die Rechenergebnisse aufgrund der Neuaufnahme mit Berücksichtigung eventueller geometrischer Bedingungen die alten Koordinaten ersetzen. Diese Behandlung ist wesensverwandt mit Verfahren für Sonderungen (s. folgendes Kapitel), wird dort aber noch differenzierter zu behandeln sein.

6.3.11 Eingliederungen älterer Grenzpunktfelder, Sonderungen und Blöcke

Sonderung nach einem Ausführungsplan

Bei größeren Bauvorhaben konnten in NRW bis 1989⁵³ Trennstücke im Liegenschaftskataster vor der örtlichen Festlegung bzw. Abmarkung im Wege der Sonderung gebildet werden⁵⁴. Unter Sonderung war die Ermittlung der Koordinaten nach einem Ausführungs-

⁵² wegen fehlender Anschlüsse, verbauten Sichten, Gärten und Bewuchs – ohne Flurschaden anrichten zu wollen –, fehlender Grenzpunkte durch Baumaßnahmen usw.

⁵³ [193] 141; in [182] ursprünglich enthalten, dann 1989 gestrichen

⁵⁴ Das ist im Koordinatenkataster bei bestimmten Bedingungen nach dem ErhE [145] 21.1.1 wieder möglich $\Rightarrow$ *Sonderung*

plan im Wege einer Vorausberechnung zu verstehen. Die technische Bedingung war das Vorhandensein einer → *einwandfreien Vermessung* auf der Grundlage eines koordinierten Liniennetzes für die Umringsgrenzen der aufzuteilenden Flächen. Nach MATTISECK [60] S. 13 scheiterte das Verfahren daran, dass die damals gültige Rechtslage nicht ausreichte, um die Abmarkungsverpflichtung durchzusetzen. Dies führte in vielen Fällen dazu, dass durch Sonderungen gebildete Grenzen nicht abschließend abgemarkt werden konnten.

Die Schwierigkeiten, die sich bei derartigen Sonderungen vielfach im vermessungstechnischen Bereich ergaben, zeigten sich in der mangelnden Güte und Eignung der »einwandfreien« Vermessungen und vor allem der Liniennetze, die vielfach für landwirtschaftliche Aufgabenstellungen (Flurbereinigung) angelegt wurden, dann für die Hoch- und Straßenbaumaßnahmen ausreichen mussten. Besonders zeigte sich dies in großen Baugebieten mit mangelnder Polygonierung. Die Arbeit mit damals durch die Vorausberechnung eher theoretisch gelegten Messungslinien für orthogonale, mechanische Absteckungen von teilweise erheblicher Länge waren, auch durch aktive Bauarbeiten negativ beeinflusst, mit einer entsprechenden Zuverlässigkeit nicht durchführbar. Zwar konnten die Bauwerke aufgrund des Liniennetzes noch abgesteckt und errichtet werden, aber die Linienpunkte wurden durch den Straßenausbau zerstört und die Sichten durch fortschreitende Hochbaumaßnahmen erheblich eingeschränkt. Erschwert wurde dies auch durch fehlende Abmarkungen, weitere zeitliche Verzögerungen und einsetzenden Bewuchs.

Es besteht bei einer derartigen Sonderung überhaupt keine Veranlassung, an deren rechen-technische Richtigkeit zu zweifeln. Maße und geometrische Bedingungen, dies entspräche der inneren Geometrie, sind als zuverlässig anzusehen, i. d. R. in allen Genauigkeitsstufen (so auch in der ehemaligen Lagegenauigkeit (LGA) = 0). Aus Sonderungen entstandene Grenzpunkte sind deshalb anders zu behandeln als normal aufgenommene Punkte.

Bei Sonderungen nach Ausführungsplänen sind als die originären Daten eigentlich die ermittelten Punktkoordinaten anzusehen. Die dazu gehörigen Maßzahlen sind daraus berechnet oder entsprechende Messungslinien wurden konstruiert oder abgeleitet und in die Risse eingetragen. Sie sind also strenggenommen nicht originär.

Daraus folgt, auch wenn den Koordinaten später eventuell formal eine LGA 0 zugeordnet wurde, dass in den Koordinaten eine richtige Geometrie enthalten und erhalten ist. Diese Geometrie – wenn auch nur teilweise – wurde früher in die Örtlichkeit übertragen. Ist eine jetzige, vollständige Grenzuntersuchung wegen fehlender Abmarkungen oder Sichten nicht mehr möglich ist, so reicht die Aufnahme der noch vorgefundenen Ver- und Abmarkungen aus – auch bei nicht vorhandener linearer Verbindung untereinander –, um aus einem im Koordinatenkataster bestandenen, innerhalb der Fehlergrenzen liegenden Koordinaten-Soll-Ist-Vergleich diesen zum Anlass zu nehmen, Punkte mit Koordinaten der LGA 0 abzusetzen und der Genauigkeitsstufe 2100 zuzuordnen (zu widmen).

Die Koordinaten einer LGA 0 sind also für die Genauigkeitsstufe 2100 hinreichend, da deren Ursprung (Sonderung nach Aufteilungsplan) bekannt ist, obwohl mit »unbekannter Genauigkeit« gekennzeichnet. Die geometrischen Bedingungen bleiben erhalten und sind demnach gewährleistet. Wenn die innere Geometrie bei vorgefundenen Grenzzeichen mit dem Katasternachweis innerhalb der erlaubten Differenzen übereinstimmt, muss dies auch für die Genauigkeitsstufe 2100 gewährleistet sein⁵⁵.

⁵⁵ s. hierzu auch [53] S. 15 vorletzter Absatz; zur Identitätsprüfung s. [314] Abschnitt 7, S. 29, ebenso Abschnitt 8, S. 16 unten (zitiert) und Identitätsprüfung S. 19)

»Kontrollpunkte weisen die ordnungsgemäße Einpassung der Berechnungsergebnisse in die Nachbarschaft des Liegenschaftskataster nach.« Diese Möglichkeit der Einpassung insbesondere bei Sonderungen bei Blöcken mit Punkten ohne nachgewiesene, direkte Verbindung der Punkte oder nicht möglicher direkter Überprüfung der Anfangs- und Endpunkten von Linien ist wegen der Erhaltung der Geometrie unerlässlich⁵⁶.

Der Erhebungserlass [145] Nr. 32.2.3 behandelt diese Fälle wie folgt:

[2017] *Liegen in homogen vermessenen Gebieten geeignete Koordinaten vor, können Koordinaten in Koordinatenkatasterqualität in Abstimmung mit der Katasterbehörde durch Transformation nachträglich abgeleitet werden. Durch Messung identischer Punkte ist nachzuweisen, dass der in Nummer 2.1.1 der Anlage 5 festgelegte Grenzwert eingehalten wird.*

Dies muss möglich sein, und es ist zweckmäßig, bei Punktabweichungen im zulässigen Bereich, möglichst auf originäre Daten zugreifen zu können – und dies besonders bei Punkten, die keine direkte, nachgewiesene, lineare Verbindung haben – weil sonst eine Verstrickung in Neuberechnungen von Punkten aus ehemals berechneten, sekundären Messelementen erfolgt, die im Bezug auf den Grundsatz der Verhältnismäßigkeit⁵⁷ nicht gerechtfertigt sind. Eine völlige Neuberechnung der Koordinaten würde keine Koordinatenverbesserungen ergeben, durch lokale Punktungenauigkeiten die Geometrie im lokalen Bereich zerstören oder nachhaltig negativ beeinflussen, zur Verwirrung beitragen, nur im lokalen Bereich erfolgen können und dann trotzdem an der Peripherie zu Spannungen führen und Aussagen, z. B. wegen eines Überbaus, kritisch werden lassen und nicht zuletzt rechtlich bedenklich sein.

Bei auftretenden Abweichungen ist vor einer 4-Parameter-Transformation zunächst zu prüfen, ob eine einfache Translation (dy, dx) ausreichen würde, im Einzelfall unter Beachtung der Nachbarschaft die Abweichungen zu den Kontrollpunkten so zu minimieren, dass es zu vertretbaren Ergebnissen kommt. Diese Vereinfachung ist vielfach möglich. Dadurch werden Verdrehungen vermieden⁵⁸. Entscheidend sind die Abweichungen zu den Kontrollpunkten.

Blockbehandlung in ehemaligen Sonderungsgebieten durch SAPOS®

Gerade die SAPOS®-Messungen, auch wenn sie nicht an die lokale Genauigkeit von tachymetrischen Polaraufnahmen heranreichen, sind durch die weitläufige und homogene Aufnahmeart ein gutes Mittel Netzspannungen aufzuzeigen. Das gilt ebenfalls in ehemaligen, größeren, jetzt bebauten Sonderungsgebieten, in denen recht sporadisch abgemarkt wurde, mit den Eigenschaften und Mängeln wie sie schon zuvor beschrieben wurden.

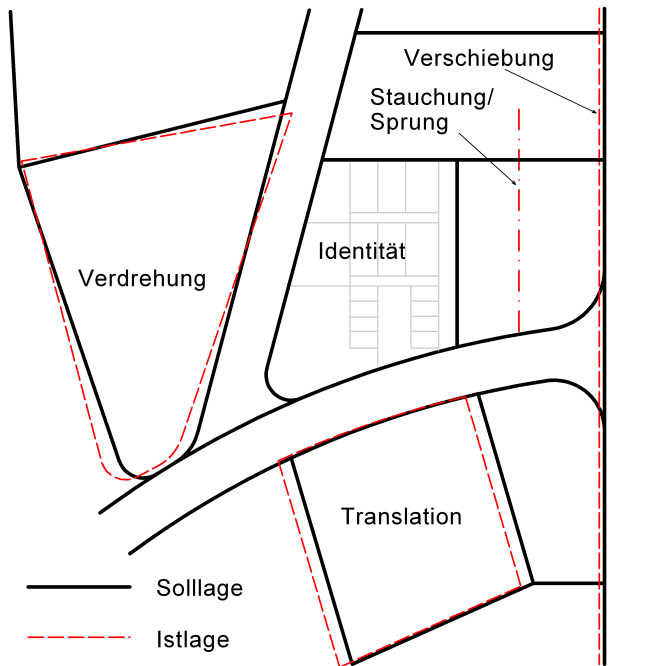
In solchen Gebieten zeigen sich

- punktuelle Ungenauigkeiten

⁵⁶ Ansatzweise beschrieben in »Arbeitsabläufe bei Liegenschaftsvermessungen mit SAPOS®« in Abschnitt 6.2, Seite 18 und in Abschnitt 6.4 Seite 26 (Fall B) [314]

⁵⁷ Grundsatz der Verhältnismäßigkeit: Der Verhältnismäßigkeitsgrundsatz ist ein aus dem Rechtsstaatsprinzip hergeleiteter Grundsatz für das Handeln der öffentlichen Verwaltung. Er verlangt, dass das eingesetzte Mittel zur Zweckerreichung geeignet und erforderlich ist und dass Mittel und Zweck in einem angemessenen Verhältnis stehen.

⁵⁸ siehe dazu auch eine ähnlich Sachlage in den Ausführungen in [228] zu den Verfahrensschritten zum Lagebezugswechsel

**Abbildung 6.39**

Situation und Behandlung von Blöcken zwischen Soll- und Istlage in spannungsreichen Gebieten – insbesondere bei ehemaligen Sonderungen – in schematischer, überzeichneter Darstellung

- Abweichungen, bedingt durch übermäßig lange Vermessungslinien
- Abweichungen von Punkten aus der Geraden oder Verbiegungen von Messungslinien
- früher nicht immer bedachte oder ungenaue Fehlerverteilungen
- Blockverschiebungen und -verdrehungen, auch Sprünge (s. Abbildung 6.39)

dazu können hinzukommen

- Spannungen im AP-Feld
- Änderungen der AP-Koordinaten durch Neubestimmungen
- Änderungen der Lagestaten durch Transformationen

Diese Abweichungen oder Mängel sind bei Nachmessungen oder späteren Fortführungen aus dem Zahlenwerk nicht immer zu erkennen. Auch VP-Listen sind nicht immer das geeignete Instrument und ein direkter Maßzahlenvergleich nicht immer aufschlussreich genug. Sondern es hat sich gezeigt, dass allein die doppelte Grafik – also eine flächenhafte Darstellung der Grenzen mit dem koordinatenmäßigen Soll- und dem örtlichen Istzustand (vgl. Abbildung 6.39) – den direkten Zusammenhang der Abweichungen, Drehungen und Verschiebungen erkennen lässt. Hier sind nicht allein die lokalen Ungenauigkeiten zu sehen, sondern auch der Einfluss des Aufnahmenetzes.

Bei Sonderungen nach Aufteilungsplänen ist hier von einer Homogenität des Punktfeldes auszugehen. Treten in Sonderungsgebieten örtlich Spannungen auf, ist zunächst davon auszugehen, dass ein Versagen des Katasternachweises in keinem Falle auftreten kann. Mit Maßberichtigungen muss man in untersuchten, eng umgrenzten Bereichen vorsichtig sein.

- **Ein »Versagen des Katasternachweises« kann in Sonderungsgebieten nach Ausführungsplänen bei vorliegenden Punktkoordinaten nie auftreten.**

(6.17)

- **Durch die Erhaltung der Metrik und der geometrischen Bedingungen bei früheren Sonderungen nach Ausführungsplänen kommen den dabei entstandenen Koordinaten eine besondere Bedeutung zu.** (6.18)

- **Verfahren aus der Identitätsprüfung des Koordinatenkatasters sind auch für Koordinaten des herkömmlichen Katasters anwendbar, wenn nachfolgende Voraussetzungen erfüllt werden.** (6.19)

Deswegen ist zu überprüfen, inwieweit die Koordinaten – in der Regel mit der LGA 0 versehen, auch in anderen Lagestaten bzw. Genauigkeitsstufen und durch Transformation erzeugt – originär zu verwenden sind. Sollen also in sporadisch abgemarkten Gebieten, mit vielen fehlenden Abmarkungen weitere Grenzpunkte neu oder erneut abgemarkt werden, so ist nach folgenden Kriterien zu verfahren. Die Kriterien müssen im lokalen Bereich erfüllt sein. Die Kriterien zu deren Verwendung sind:

1. **Systemgleichheit**

Die zu verwendenden Koordinaten müssen in einem einheitlichen System festgesetzt sein. (6.20)

Der rechtliche Gehalt des Begriffes »festgesetzte Koordinaten«⁵⁹ ist ungeklärt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass festgesetzte Koordinaten ein wirksamer Bestandteil des Katasternachweises sind und damit einen bestimmenden Charakter haben. Sie können demnach zur Grenzuntersuchung herangezogen und eingesetzt werden.

2. **Einhaltung geometrischer Bedingungen**

Eine Homogenität des Punktfeldes muss bestehen. Bei einer Sonderung nach einem Ausführungsplan muss dies vorausgesetzt werden können, zumal die Erhaltung der geometrischen Bedingungen durch die Vorausberechnung gewährleistet ist. (6.21)

3. **Güte der Netzgrundlage**

Das Netz, von dem die Punkte später abgemarkt werden, muss die Kriterien des Koordinatenkatasters erfüllen. Bei einer Aufnahme durch GNSS mit den SAPOS[®]-Referenzstationen dürfte dies hinreichend gewährleistet sein (spannungsfrei). (6.22)

4. **Berücksichtigung der Nachbarschaft**

Die in der Örtlichkeit bestehenden Abmarkungen – in einer ausreichenden Anzahl vorhanden und gut verteilt – müssen einer Nachbarschaftsgenauigkeit genügen, die stochastischer Natur sein kann und den Genauigkeitskriterien des Koordinatenkatasters entspricht. Die Überprüfung der Nachbarschaft erfolgt über die Identitätsprüfung. (6.23)

⁵⁹ definiert im VPert[175] 5.5(1). Der Begriff taucht im Vermessungs- und Katastergesetz oder in der Durchführungsverordnung nicht auf.

Die hier mitunter durchaus augenscheinlich erkennbaren systematischen Abweichungen müssen so gering (nicht signifikant) sein, dass sie im Hinblick auf die zulässigen Abweichungen im Koordinatenkataster vernachlässigt werden können.

Nochmals zur Klarstellung: Kriterien des Koordinatenkatasters heißt nicht, dass es ein Koordinatenkataster ist, wie es als solches definiert ist, sondern es bezieht sich nur auf die Kriterien selbst. Und diese Kriterien beziehen sich hier auf ein lokal anwendbares, durchaus übergeordnetes System.

Ist die Nachbarschaftsgenauigkeit nicht gegeben oder sind systematische Abweichungen signifikant, muss untersucht werden, ob zunächst eine Translation als einfachste Lösung das Problem beheben kann oder eine entsprechende 4-Parameter-Transformation durchgeführt werden muss, um die Sollage der Blöcke der Istlage anzupassen. Eine Beurteilung durch Plots oder in CAD geben wertvolle Aussagen, vor allem über die Lage der Blöcke zueinander. Diese Vorgehensweise erweist sich bei solchen Untersuchungen als unverzichtbar.

Von einer alleinigen Beschränkung auf eine lineare Verteilung (Messlinien) in kleineren Gebieten ist wegen der dadurch verursachten zerstörenden geometrischen Bedingungen abzuraten. Eine lineare Handhabung ist nur sinnvoll, wenn längere Grundstücke, größere Flächen oder langgestreckte Grenzverläufe in die Örtlichkeit übertragen werden müssen. Das führt dann auch zur Neuberechnung der Grenzpunkte. Dies ist in jedem Fall eine Einzelfallentscheidung und nach fachgemäßem Ermessen (sprich auch durch Erfahrung)⁶⁰ zu entscheiden⁶¹.

Die oben genannten Kriterien können ebenso dann berücksichtigt oder angewandt werden, wenn ETRS89/UTM Koordinaten aus Transformationen entstanden sind, eventuell bei dem Lagebezugswchsel, wobei die Genauigkeitsstufe heruntergestuft wurde. Stimmen die direkt gemessenen Koordinaten des Randes (Umring) eines Transformationsgebietes in einer höheren Genauigkeitsstufe mit den transformierten Koordinaten überein, besteht kein Grund – ein homogenes Feld vorausgesetzt –, eine Zuordnung auch der übrigen, im Transformationsgebiet liegenden Punkte zur genaueren Genauigkeitsstufe durchzuführen.

Auf eine Nachprüfung flächenhafter, grafischer Darstellungen durch das menschliche Auge bei Verformungen wie Verschiebungen, Drehungen, Transformationsergebnissen usw. kann nicht verzichtet werden (Abbildung 6.39 auf S. 110). Wirklich brauchbare Ergebnisse als Entscheidungsgrundlage für Folgearbeiten erschließen sich erst dann, wenn diese Untersuchungen in einem größeren Rahmen, über Blockgrenzen hinaus, mit mehreren Blöcken durchgeführt wird. Die Sensibilität des menschlichen Auges und die aus der Erfahrung gewonnene Beurteilung geometrischer Formen und Zusammenhänge ist jeder ausschließlich numerischen Aussage überlegen. Die Behandlung von Spannungen in Sonderungsgebieten und Blöcken zueinander ist nur aus dem Kontext heraus zu machen! Die mathematische Statistik und Ausgleichsrechnung mit punktuellen Zuverlässigkeitsberechnungen als reine numerischen Verfahren⁶² sind den grafisch basierten, optischen, synergetischen Beur-

⁶⁰ Andere Vorschriften drücken es so aus: Der Katasternachweis ist in solchen Fällen einer sachverständigen speziellen Maßgeblichkeitsuntersuchung zu unterziehen [732].

⁶¹ Es sei aus persönlicher Erfahrung angemerkt:

Es gibt Fälle, wo eine andere Verfahrensweise überhaupt nicht möglich ist und dies die einzige Chance bietet, den Katasternachweis in die Örtlichkeit zu übertragen, ohne dass die Geometrie für spätere Vermessungen verkompliziert und im Grunde verfälscht wäre.

⁶² Man sieht den Wald vor lauter Bäumen nicht!

teilungsverfahren durch das Auge des Menschen im Zusammenhang aller Ergebnisse und fachlicher Erfahrung unterlegen.

6.3.12 Die Behandlung bestehender, nicht festgestellter Grenzen

Der wichtige Begriff ›festgestellte Grenze‹ wird auf Seite 24 eingehend erläutert, die ›streitige Grenze‹ auf Seite 27.

Da die Handhabung nicht festgestellter Grenzen sehr stark vom Einzelfall abhängt, können hier nur einige allgemeine Anregungen gegeben werden.

Nicht festgestellte Grenzen findet man heutzutage noch in alten Ortslagen oder Außenbezirken mit Wald- oder landwirtschaftlichen Flächen, die nie einer Flurbereinigung unterlagen, oder in Gebieten, in denen praktisch kein Grundstücksverkehr stattfindet.

Die Feststellung einer bislang noch nicht festgestellten Grenze ist von deklarativer Art, [1897] »wenn die Absicht der Parteien nicht darauf gerichtet ist, die Grenzen zu *v e r ä n - d e r n*, sondern wenn es sich lediglich um die Befestigung und rechtliche Sicherstellung der *v o r h a n d e n e n* oder um die Aufsuchung, Wiederherstellung, Befestigung und rechtliche Sicherstellung der früher vorhanden gewesenen (ursprünglichen) Grenze oder um die rechtliche Sicherstellung der örtlich bereits befestigten Grenze handelt. . . . Diejenigen Massnahmen, welche für die Grenzbestimmungen deklarativer Natur erforderlich sind, haben den Charakter des *G r e n z e r n e u e r u n g s v e r f a h r e n s*.« [605] S. 282. Diese Definition hat ihren Ursprung in dem hier bereits Vorhandensein einer objektiven Grenze. »Grenzerneuerungen haben die rechtliche Natur von Vergleichen.« [605] S. 284. Eine Grenzerneuerung ist nicht zu verwechseln mit der Erneuerung des Katasternachweises als vorwiegend technische Maßnahme. Da bei einer Grenzfeststellung – im Sinne wie in NRW gebräuchlich – auch zumindest öffentlich-rechtlich ein Grenzfeststellungsvertrag geschlossen wird, ist hiermit ebenso wie bei der Bildung neuer Grenzen ein konstitutiver Akt verbunden.

Der Normalfall einer Grenzuntersuchung geht davon aus, dass dabei festgestellte Grenzen betroffen sind. In der Regel ist aus den Fortführungsrissen gut zu erkennen, ob es sich bei der zu untersuchenden Grenze um eine festgestellte handelt. Ist dies aus den Rissen nicht einwandfrei erkennbar, muss in den Grenzniederschriften und anhand der dazugehörigen Skizzen oder Anlagen überprüft werden, inwieweit eine Grenze als festgestellt anzusehen ist oder nicht. Hinzu kommt als Teilaspekt die formale Überprüfung, ob die Grenze vor oder nach 1896 [752] gebildet wurde.

Grundlagen für die Ermittlung nicht festgestellter Grenzen sind zunächst:

1. der bestehende Katasternachweis
2. der örtliche Besitzstand
3. die Erklärungen der Beteiligten

Lassen sich Grenzen nicht nach dem Katasternachweis ermitteln, so ist die Abgrenzung des Besitzstandes maßgebend (BGB § 920(1)); dabei kommt auch der feststehenden Größe eines Grundstücks eine besondere Bedeutung zu (BGB § 920(2)).

Die Behandlung nicht festgestellter Grenzen vollzieht sich zunächst in dem Versuch, Identitäten mit dem Katasternachweis und den örtlichen Gegebenheiten herzustellen.

Grundlage zur Grenzermittlung bleibt zunächst der Katasternachweis, auch wenn ein älterer Nachweis – hier zunächst mit Hilfe der Uraufnahme oder der Urkarte – unglaublich erscheint oder zu unplausiblen Ergebnissen führt. Dies kann durchaus in der örtlichen Wiederherstellung der Urlinien wegen falscher oder mangelnder Identitäten liegen⁶³. Es wird allerdings in praktisch allen Fällen weder möglich noch wirtschaftlich sein, die Herstellung der Grenzen ausschließlich durch eine örtlich durchgeführte Rekonstruktion durch Urlinien zu erreichen. Gerade bei Grenzuntersuchungen im Urkataster kommt der Frage, wie weit bezüglich von Anschlüssen bei einer Grenzuntersuchung auszuholen ist, eine besondere Bedeutung zu [92], [424], [425]. Dies im Hinblick auf identische Punkte zwischen Örtlichkeit und Katasternachweis, auch wegen der Aufnahme von Passpunkten zur Einpassung eines alleinigen Katasternachweises durch Kartenmaterial. Dazu einige Bemerkungen:

[1942] »Im Laufe der Zeit sind die preußischen Vorschriften über die Feststellung der Grenzen in Anlehnung an die Gesetzgebung, Rechtsprechung und Praxis so ergänzt, daß bei nicht kleinlicher Auslegung der Vorschriften schon jetzt in den meisten Fällen auf die Grenzerstellung nach nicht einwandfreien Ur- und Fortschreibungsmaßnahmen verzichtet werden kann.« [126] S. 103

[1939 [742]/ 1951 [197]/ 1955 [193]/ 2012] »Bei nicht einwandfreien Vermessungen wurde für die Untersuchung und Herstellung der Grenzen von der Verwendung der Feldmaße aus der Urvermessung in der Regel abgesehen, wenn die Messungslinien dieser Vermessungen nach den bisherigen Erfahrungen nicht zuverlässig wiederhergestellt werden konnten ([193] Nr. 56). Diese Regelung ging davon aus, dass die technisch unzulänglichen alten Vermessungen durch einen noch so hohen Aufwand nicht nachträglich widerspruchsfrei oder gar beweiskräftig gemacht werden konnten und dass dieser technische Mangel nur durch die Einigung der Beteiligten geheilt werden konnte; der einmal zustande gekommene Rechtsfrieden hatte Vorrang vor dem Streben nach technischer Perfektion.« [34] S. 154

Eine solche Handlungsweise fordert eine klare Beschreibung der Umstände, Angabe eventueller, bedeutender Abweichungen, eine Entscheidungsbegründung zur Grenzermittlung, Aufklärung und Einwilligung der Beteiligten mit entsprechender, ausführlicher Dokumentation und Beschreibung des Grenzverlaufs in den Grenzniederschriften, um auch nur den Anschein einer willkürlichen Grenzveränderung auszuschließen. Trotzdem gilt vorrangig immer noch die folgende Vorgehensweise:

[1958] »Das Katasterzahlenwerk ist stets, auch wenn der Katasternachweis sich nicht auf einwandfreie Vermessungen gründet, die erste und sicherste Erkenntnisquelle für die Feststellung der Grenzen.«⁶⁴

Ein rechtlicher Hintergrund ist auch durch das Verwaltungsverfahrensgesetz [159] gegeben. Der dortige § 24 enthält Untersuchungsgrundsätze, § 26 die Verwendung von Beweismitteln. (Verwaltungsverfahrensgesetz, s. Seite 344)

Zunächst ist die Fragestellung wichtig, ob überhaupt nicht festgestellte Grenzen aufgrund öffentlich-rechtlicher Bestimmungen festgestellt und abgemerkt werden müssen oder dürfen, auch wenn kein Verlangen der Eigentümer besteht⁶⁵. Der § 919 BGB sieht eine Abmarkung und damit eine eventuelle Feststellung der Grenzen nur vor, wenn zumindest ein

⁶³ Ein lesenswerter Beitrag zu diesem Thema ist [132]; s. a. [123]

⁶⁴ [428] S. 11; vgl. auch [37] bezüglich eines grafischen Nachweises

⁶⁵ s. hierzu auch Fußnote auf Seite 190.

Eigentümer dies fordert. Hierbei sind die Grenzbildung und die Grenzfeststellung zunächst eine privatrechtliche Vereinbarung. Ein Einigungsprozess über einen Grenzverlauf ist nur machbar, wenn als Voraussetzung der geäußerte Wille der Beteiligten für eine Grenzfeststellung besteht. Bei einer gütlichen Einigung unter Zuhilfenahme einer Vermessungsstelle (ÖbVI u. a.) auf eine bestimmte, ermittelte Grenze ist ein Grenzfeststellungsvertrag bei entsprechender Formulierung in der Grenzniederschrift geschlossen und die Grenze ist rechtmäßig. Eine Verpflichtung nach BGB § 311 b(1), den Vertrag notariell beurkunden zu lassen, besteht nicht. Eine Übernahme der Ergebnisse in das Kataster reicht wegen des Öffentlichen Glauben des Katasternachweises aus.

In Hessen wird nach [728] Anlage 9 für einen Grenzfeststellungsvertrag folgende Formulierung vorgeschlagen:

» ... III. Sachverhalt

... der Katasternachweis wurde für die o. a. Grenze nach sachverständiger Beurteilung als nicht maßgebend eingestuft⁶⁶. Den Betroffenen ... wurde daraufhin empfohlen, einen Grenzfeststellungsvertrag abzuschließen.

IV. Einigungsvorschlag der Vermessungsstelle

Der nach sachverständiger Beurteilung des Beurkundenden wahrscheinlichste Grenzverlauf wurde den Betroffenen örtlich aufgezeigt und wie folgt skizziert/beschrieben: ...⁶⁷

Die Betroffenen wurden darauf hingewiesen, dass im Fall der Einigung das Vertragsergebnis durch ein Grenzfeststellungsverfahren mit anschließender Fortführung des Liegenschaftskatasters zu einem maßgebenden Katasternachweis⁶⁸ für die o. a. Grenze führen wird.

V. Vertragsabschluss

Die Betroffenen erklären übereinstimmend: „Wir erkennen den uns aufgezeigten örtlichen Grenzverlauf als übereinstimmend mit der rechtmäßigen Grenze an und beantragen, den Grenzverlauf nach Maßgabe des Einigungsergebnisses festzustellen und in das Liegenschaftskataster zu übernehmen.“
... «

Der Erhebungserlass [145] behandelt die Grenzniederschrift unter der Nr. 24 und der Anlage 12.

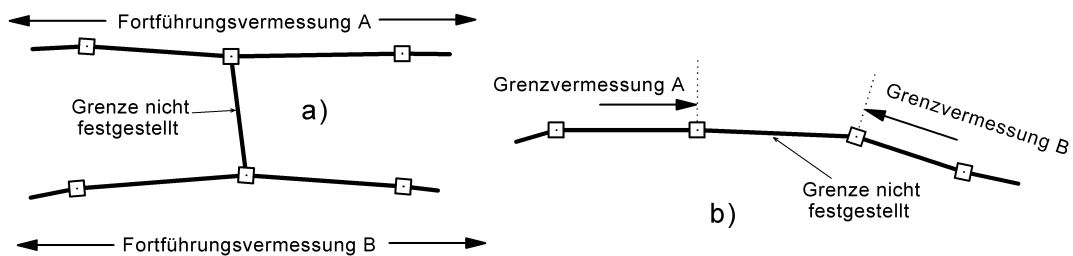
Nach dem Erhebungserlass [145] 24.1.1 c) ist eine Grenzniederschrift eine öffentliche Urkunde. Die Bezeichnung ›Öffentlich-rechtlicher Grenzfeststellungsvertrag‹ taucht im Erlass nicht auf. Da Grenzfeststellung und Abmarkung ein öffentlich-rechtliches Verfahren sind (s. [382] S. 102) muss davon ausgegangen werden, dass die Grenzniederschrift bei Grenzfeststellungen einem öffentlich-rechtlichen Vertrag gleichkommt. Die privatrechtliche Wirkung - wenn auch nicht explizit geäußert - wird dadurch unterstellt, wenn die Vermessungsergebnisse (Zahlenwerk) als maßgebend in den Katasternachweis übernommen werden und damit einen öffentlichen Glauben entfalten (s. a. BGH vom 20.7.2017 (V ZB 47/16) s. S. 358). Eine separate privatrechtliche Vereinbarung mit Wirkung auch auf Rechtsnachfolger wird deshalb in der Grenzniederschrift nicht verlangt. Bei komplizierten und konfliktträchtigen Fällen wäre dies aber rechtssichernd und der Klarheit für die und auch gegenüber den Beteiligten dienlich.

Legt man das Urteil des Oberlandesgerichtes Düsseldorf, I-9 U 183/10 vom 4.7.2011 (s. Seite 371) zugrunde, kann in der Unterzeichnung einer Grenzniederschrift durch zwei Nachbarn zugleich ein privatrechtlicher Grenzfeststellungsvertrag liegen, wenn ein dahingehender Rechtsbindungswille ausdrücklich oder konkludent zutage tritt. Ein ausschließliches

⁶⁶ Warum? Begründung angeben.

⁶⁷ Hinweis: Eine willkürliche Grenzveränderung ist nicht damit verbunden!

⁶⁸ auch für spätere Rechtsnachfolger oder Grundstückseigentümer

**Abbildung 6.40**

Nicht festgestellte Grenzen an zu unterschiedlichen Zeiten festgestellten Grenzverläufen

Anerkennung der Grenzen als richtig und rechtsverbindlich reicht hierfür nicht aus, sondern es ist zugleich mit privatrechtlicher Wirkung die Grenze zwischen ihren jeweiligen Grundstücken in einer zivilrechtlichen Erklärung als verbindlich festzustellen.

In seltenen Einzelfällen erscheint vorweg eine Unwirksamkeits- oder Nichtigkeitserklärung der Beteiligten in der Grenzniederschrift bezüglich anderer Grenzverläufe oder für später doch noch vorgefundener Abmarkungen für sinnvoll (Entwidmung). Falls nach einer Grenzfeststellung bei einer späteren Vermessung ältere Grenzzeichen oder unterirdische Vermarkungen auftauchen sollten, die zum Zeitpunkt der ursprünglichen Grenzfeststellung nicht aufgesucht werden konnten, nicht auffindbar oder erreichbar waren – z. B. überbaute Grenzsteine oder sehr tiefstehende bei erfolgten Bodenbewegungen, in Böschungen und Gewässern –, wird von vornherein Klarheit geschaffen. Eine sach- und situationsgerechte Grenzermittlung muss hierbei vorausgesetzt werden.

Ferner sind andere Fragen zu stellen: Werden die Rechte anderer oder andere Rechte verletzt? Müssen vermeintlich geradlinige Grenzen in ihrer ganzen Länge festgestellt werden? Die letztere Frage muss mit ›nein‹ beantwortet werden. Es kann nur allein Entscheidung der Beteiligten sein, was zu tun ist⁶⁹.

Grenzen werden festgestellt und nicht Grenzpunkte. Es kann bei einem anscheinend kontinuierlichen, zunächst als festgestellt angesehenen Grenzverlauf durchaus vorkommen, dass letztendlich darin Grenzen existieren, die als nicht festgestellt zu gelten haben, obwohl ihre Endpunkte Grenzpunkte anschließender, aber festgestellter Grenzen sind (Lückenschluss). Dies können auch andere geradlinige, abgehende, nicht sofort als nicht festgestellt erkannte Grenzen zwischen festgestellten Grenzen sein. Bei mehreren, zeitlich unterschiedlichen Fortführungen kann dies auftreten. Die Abbildung 6.40 enthält derartig mögliche Fälle. Hier zeigt sich auch, dass der Grenzverlauf festzustellender bzw. festgestellter Grenzen in Niederschriften exakt beschrieben werden muss (z. B. Grenzverlauf von ① über ② usw.).

Ein solcher Lückenschluss ist allein aus den entsprechenden Erklärungen der Beteiligten zur Anerkennung einer Grenzermittlung zu behandeln. Eine Verbindlichkeit von Feststellungen über den Grenzverlauf lässt sich nämlich nicht aus der Beschreibung hoheitlicher Aufgaben ableiten. (s. Urteil des OVG NRW 21.06.2011, 14 A 7/10, S. 369)

Eine Automatisierung, wie beispielsweise im § 29 Abs. des Geoinformations- und Vermessungsgesetzes – GeoVermG M-V – in Mecklenburg-Vorpommern enthalten, dass bei

⁶⁹ entsprechend ihrer Antragstellung, s. dazu auch [30] S. 22; [747] Nr. 39; [637] S. 178

zwei benachbarten, festgestellten Grenzpunkten einer Flurstücksgrenze dann auch ihre geometrisch definierte Begrenzungslinie festgestellt ist, ist hier nicht gegeben. [20]

Eine Möglichkeit zur Grenzermittlung bei schlechtem Katasternachweis ist die Aufnahme des örtlichen Besitzstandes oder von Grenzeinrichtungen nach Anhörung oder Zuhilfenahme der Beteiligten (ErhE 19.4.4. [145]): Bei topografischen Gegenständen können dies Mauern, Wälle, Gräben, Gebäudeseiten oder -mauern, Hecken, Zäune, Grasnarben oder -ränder, Raine, Wegeränder, Nutzungsartengrenzen, Pflasterränder, Baumreihen, Böschungsoberkanten bei Einschnitten, Böschungsunterkanten bei Dämmen usw. sein. Eine erhebliche sachliche Beweiskraft hat der Besitzstand, wenn er „historisch gewachsen“ ([43] S. 30) erscheint.

Zur Grenzermittlung kann eine Grenzbegehung gemacht werden, ähnlich wie es bei größeren Straßenschlussvermessungen üblich ist. Eine Festlegung der zukünftigen Grenzpunkte wird zunächst durch eine vorläufige Markierung mit Pflöcken oder ähnlichem durchgeführt. Auch das instinktmäßige Aufsuchen alter, aber nicht dokumentierter Grenzsteine aus der Erfahrung heraus ist nicht zu unterschätzen. Neigen die Parteien zur Übereinstimmung, können jetzt oder kurz danach auch Punkte vermarkt werden, wo insbesondere die Grenzlängen zu berücksichtigen sind, falls solche Angaben aus dem Katasternachweis ersichtlich sind. Es erfolgt dann eine Aufnahme mit dem anschließenden Versuch, eine Übereinstimmung mit dem eventuell nur grafisch vorliegenden Katasternachweis herzustellen. Hinweis: Die Katasterkarte genießt dann, allerdings eingeschränkt, immer noch einen Öffentlichen Glauben, wenn der Zahlennachweis dazu auch nicht im heutigen Sinne »einwandfrei« ist.

Kartenmaße werden heutzutage in der Regel aus der Digitalisierung der analogen Vorlagen gewonnen oder aus dem bereits vorliegenden digitalen Kartenbestand. Und nur in besonderen Fällen werden im engsten, lokalen Bereich auch noch aus der Karte (Urkarte) mit einem Maßstab ermittelt. Bei der Übertragung von Kartenmaßen in die Örtlichkeit ist der Zustand und der Urmaßstab der Karte und der dazugehörigen Unterlagen zu bewerten. Ist eine Übereinstimmung mit der Örtlichkeit nach sachgemäßen Ermessen hinreichend, so weit so gut. Ist keine Übereinstimmung gegeben oder andere Anhaltspunkte treten in der Örtlichkeit auf, muss dies mit den Beteiligten erörtert werden. Daneben können begleitende Hilfen für Lösungsmöglichkeiten in schwierigen Fällen auch sein:

Zusätzliche Maßnahmen zur Ermittlung nicht festgestellter Grenzen

1. Hinzuziehung vergleichbarer oder benachbarter Fortführungsvermessungen und Grenzniederschriften im gleichen Gebiet (Wie hat eine andere Vermessungsstelle verfahren oder wie ist in der unmittelbaren Nachbarschaft verfahren worden⁷⁰?) oder bei Urmessungen und -karten bei auftretenden Unstimmigkeiten oder Interpretationsschwierigkeiten innerhalb der Darstellung eine Untersuchung, inwiefern bei späteren Fortführungen im benachbartem Gebiet ähnliche Probleme behandelt und entschieden wurden.
2. Hinzuziehung von Luftbildaufnahmen, auch von älteren Befliegungen, zur Klärung des Besitzstandes

⁷⁰ Ein als rechtmäßig anerkannter Besitzstand kann sich zwingend konsequent auf Verhältnisse nicht festgestellter Grenzen in der Nachbarschaft auswirken. (s. Urteil des OLG Hamm NRW vom 24.11.2011, I-5 U 132/10, Rdnr 90)

3. Hinzuziehung von Ortskundigen (Land- und Forstwirte) oder mitwirkende Personen, die gesetzlich in NRW nicht als Beteiligte gelten (Erkenntnisgehilfen, [138] S. 342)
4. Hinzuziehung von Bauplänen oder anderen Zeitdokumenten bei Grenzen an oder in nicht mehr bestehenden Bauten
5. Hinzuziehung von beurkundeten Verträgen, amtlichen Lageplänen oder anderen Dokumenten der Beteiligten, wobei öffentlich beurkundete Beweismittel einen Vorrang gegenüber anderen, katasterfremden Dokumenten haben
6. Berücksichtigung der Entwässerung von Grenzeinrichtungen oder die Beachtung von Profilen und einseitiger Stützmaßnahmen bei Mauern (s. Kapitel: Gebäude und Mauern)
7. In Extremfällen auch Bodenuntersuchungen: Bodenprofilschlitz oder Schürfgruben bei Grenzgräben, Überprüfung auf Unberührtheit des gewachsenen Bodens z. B. bei vermuteten Grenzsteinen (Bodenverfärbungen und Änderungen in der Bodenstruktur), Scherben u. a. als unterirdische Sicherung (Merkmal) von Grenzzeichen
8. Hinzuziehung von Entscheidungsträgern bezüglich der Übernahme des die Vermessung betreffenden Katasteramtes
9. Vergleichbare Fälle aus der Literatur oder Gerichtsentscheidungen
10. Bei besonders komplizierten oder konflikträchtigen Fällen wäre auch die Hinzuziehung der Aufsichtsbehörde sinnvoll (auch zu Kostenfragen)⁷¹
11. Hinzuziehung von Bausachverständigen mit erweiterten Kenntnissen in historischen Bausubstanzen (z. B. Mauerwerk, Fachwerk, Brandschutz, Fensterrechte, Cc bzw. PrALR)
12. Hinzuziehung anderer, im Gebiet tätiger ÖbVI, als mit „lokaler“ Erfahrung ausgewiesene Experten

Grenzeinrichtungen oder -anlagen kennzeichnen den Besitzstand oder die Gebrauchsgrenze. Sie können von beiden Seiten gemeinschaftlich genutzt werden, und es kann eine gemeinsame Unterhaltungspflicht bestehen. Bei festgestellten Grenzen und im Koordinatenkataster haben sie eine untergeordnete Bedeutung. Bei nicht festgestellten Grenzen sollten entlang des Grenzverlaufs Gebäude und Grenzeinrichtungen zwingend beachtet werden und die Lage der Grenzpunkte zusammen mit den Aussagen der Beteiligten ermittelt werden. Eigentumsgrenzen müssen in Grenzeinrichtungen nicht mittig verlaufen.

Eine im Katasternachweis nachgewiesene Geradlinigkeit muss für eine klarere, eindeutige Grenzföhrung eventuell aufgehoben werden (s. Abbildung 6.41 auf Seite 248, von (A) nach (B)), auch um nachträgliche, durch Nachlässigkeit konstruierte, künstliche Überbauten auszuschließen. Die Nachbarschaft immobilier Einrichtungen an der Grenze muß beachtet werden. Eine Nichtbeachtung dieser Umstände könnte zu Verhältnissen föhren, die man allgemein und in NRW bis 2000 als ›Ungenauigkeiten des Aufnahmeverfahrens‹ bezeichnete, die im Koordinatenkataster keinen Bestand mehr haben dürfen.

⁷¹ Eventuelle Stellungnahmen oder Auflagen seitens des Katasteramtes oder der Aufsichtsbehörde sollten durch den Verhandlungsföhrenden in der Grenzniederschrift, auch durch Nachträge, namentlich ihren dokumentierten Platz finden!

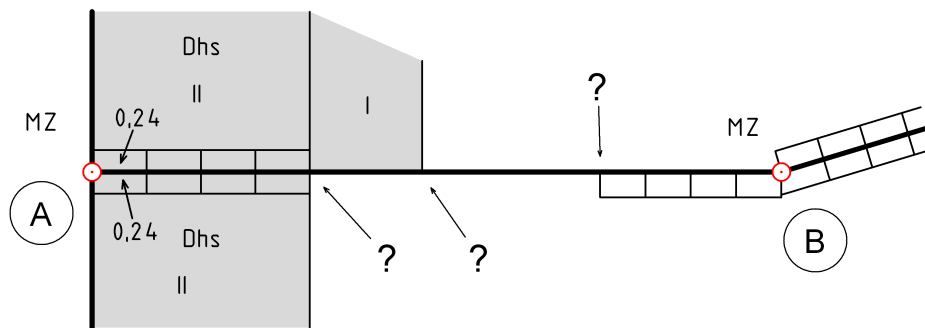


Abbildung 6.41

Nicht festgestellte Grenze und Grenzeinrichtungen

[1917] Es ist »unstatthaft, Messungszahlen und Kartendarstellungen von vornherein für die Feststellung der rechtlichen Grenzen um deswillen auszuschließen, weil sie einer weit zurückliegenden Zeit entstammen. Es ist z. B. bekannt, daß ein Teil des in den Jahren 1808 bis 1834 entstandenen rheinisch-westfälischen Katasters – namentlich der Teil aus der letzten Hälfte dieses Zeitabschnitts – verhältnismäßig genau gefertigt worden ist, daß dieses Kataster aber durch mangelhafte Fortschreibungsmessungen an Güte eingebüßt hat. War es doch nach § 6 der Instruktion vom 10. März 1826, die erst durch die Instruktion vom 24. Mai 1844 aufgehoben wurde, die also 18 Jahre lang galt, zulässig, die eingetragenen Formveränderungen lediglich nach der Erklärung der Grundeigentümer ohne Messung an Ort und Stelle in das Kataster zu übernehmen. Dazu kommt, daß man sich auch nach dieser Zeit bei den Fortschreibungsvermessungen oft nur an den örtlichen Besitzstand angeschlossen hat, ohne in eine Prüfung einzutreten, ob das Kataster mit der Oertlichkeit übereinstimmte. Der Wert aller Messungszahlen und Kartendarstellungen ist also nicht immer um so geringer, je älter sie sind.« [636] Nr. 181, S. 33

[1932] »Die Handrisse der Neuvermessungen nach der Zahlenmethode dagegen werden bei der Ermittlung verdunkelter Grenzen in alten Bauquartieren im allgemeinen gute Dienste leisten. Nichtsdestoweniger empfiehlt es sich, bei Grenzstreitigkeiten auf Grund eingehender Untersuchung der Verhältnisse in der Wirklichkeit und unter Beachtung der Angaben der Beteiligten eine Neuaufnahme des Streitgegenstandes durchzuführen. Hierbei wären alle vorgefundenen Merkmale, die geeignet sind, die Klärung der Verhältnisse zu fördern, zahlenmäßig aufzunehmen. Dergleichen Untersuchungen lassen sich in Streitfällen erfahrungsgemäß genauer und eingehender durchführen wie im Vollzug der Neuvermessung. Die Beteiligten nehmen selbst das größte Interesse an der Arbeit und fördern sie durch Beibringung alter Urkunden und durch Beseitigung von Hindernissen. Hierbei werden nun des öfteren an den Handrissen älterer Neuvermessungen wesentliche Mängel offenbar. Häufig erscheinen in ihnen die Eigentumsgrenzen im Innern von Gebäuden geradlinig durchgezogen, während sie in Wirklichkeit Brechungen aufweisen, die manchmal selbst den Beteiligten nicht bekannt sind und die auch dem Aufnahmegeometer leichtlich entgehen konnten.« [521] S. 395

Die Örtlichkeit und der Wille der Beteiligten sind vorrangig; die mathematische Geradlinigkeit bei nicht festgestellten Grenzen nachrangig. Der Katasternachweis ist vorbereitend und orientierend. Er ist eine Grundlage, unterstützt je nach Verlässlichkeit und Aussagekraft⁷², zeigt Lösungen und vermeidet Willkür bei der Grenzermittlung. »Dem alten Zahlenwerk sollte nicht mehr eine Bedeutung um seiner selbst willen zugemessen werden, sondern daß er nur so viel Gewicht erhält, wie es ihm nach seiner Entstehung und seiner Zweckbestimmung zukommt.« ([96] S. 83). Bei bestehenden, nicht festgestellten Grenzen darf man grundsätzlich davon ausgehen, dass die technische Qualität des Katasternachwei-

⁷² Zur Verlässlichkeit und Aussagekraft eines älteren Katasternachweises muss die heikle, subtile und mit Mutmaßungen behaftete Frage gestellt werden: Inwieweit ist ein Federstrich auf dem Papier ein Beweis dafür, was die wahre Grenze in der Örtlichkeit sein kann?

ses nicht den Anforderungen entspricht, die sie nach einer Feststellung der Grenzen erfüllen sollte. Nochmals: Die Feststellung einer Grenze ist nicht von der Genauigkeit abhängig.

Abgesehen von dem in der Fußnote auf der Seite 190 angegebenen Sachverhalt: Es soll ein Grenzpunkt einer neuen, abgehenden Grenze abgemarkt werden. Dieser Punkt liegt auf einer nicht festgestellten Grenze und wird vom Nachbarn auch nicht anerkannt, so muss dieser Grenzpunkt außerhalb der Streitzone indirekt abgemarkt werden. Diese Abmarkung hat dann einen richtungsgebenden Charakter. Ein von einem Nachbarn nicht anerkannter Grenzpunkt einer Teilungsgrenze beeinflusst oder verhindert nicht eine neue Flurstücksbildung.

Können oder wollen die Beteiligten keine Angaben zum Grenzverlauf machen und der Katasternachweis lässt keine örtlichen Identitäten erkennen, bleibt nur die Übertragung des Inhalts der Katasterkarte in Form einer Nadelstichkopie⁷³ eventuell der Urkarte und deren Übertragung in die Örtlichkeit unter Umständen nur nach versuchsweise objektivierten, dennoch subjektiven oder fachgemäßen Erkenntnissen oder Kriterien wie: Welche Passpunkte sind für die Transformation eines digitalisierten Kartenausschnittes geeignet? Sind in diesem Zusammenhang weitere örtliche Aufnahmen erforderlich oder überhaupt sinnvoll und durchführbar? Wie weit dürfen die Passpunkte vom eigentlichen Objekt entfernt sein? Sind die Passpunkte ursprünglicher Bestandteil der Urkarte oder sind sie selbst – vielleicht als AP – später in die Karte eingepasst worden?.

[1895] »In Grenzsachen ist eine geringfügige Meinungsverschiedenheit zwischen Nachbarn oftmals die Ursache langwieriger Prozesse, deren Kosten durch Localtermine mit Heranziehung von Sachverständigen, Zeugen und Rechtsanwältinnen den Werth des Streitobjects in vielen Fällen übersteigen, und deren Folgen in andauernden Feindschaften u. dergl. sich äußern. Geld, Zeit und Widerwärtigkeiten werden erspart, wenn es gelingt, jeder Grenzdifferenz zunächst möglichst vorzubeugen oder bei ihrem unvermeidlichen Ausbruche wenigstens die Sache auf dem kürzesten und zuverlässigsten Wege klar zu stellen und durch einen freiwilligen rechtsverbindlichen Akt für alle Zeiten zu ordnen.« [657] S. 3

[2000] »Hierbei hat der Vermessungsfachmann nicht etwa eine Entscheidung zu treffen, vielmehr befindet er sich in der Rolle eines sachverständigen Gutachters und Beraters und, wenn eine Übereinkunft zu protokollieren ist, in der Position einer Urkundsperson. Die Entscheidung im außerprozessualen Verfahren liegt stets bei den Beteiligten selbst. Die sachverständige Mitwirkung des Vermessungsexperten wird jedoch, wenn auch nicht förmlich so doch praktisch, in der Regel die Entscheidung herbeiführen. Von seinem Können, seinem Geschick und seinem sicheren, überzeugenden Auftreten hängt es zumeist ab, ob eine Grenzunsicherheit durch friedliches Übereinkommen beigelegt wird oder in einem gerichtlichen Prozeß beseitigt werden muß.« [395] S. 392f.

Dies bedeutet schlechthin, dass der Verhandlungsführende in einem Grenztermin darauf hinzuwirken hat, dass die Beteiligten sich einigen. Einen schweren Stand hat der Verhandlungsführende immer dann, wenn Grenzstreitigkeiten nicht der eigentlich ursächliche Konflikt sind, sondern eher ein Nebenprodukt oder die Aufschaukelung einer Auseinandersetzung ganz anderer, persönlicher Art. Einigkeit in der Sache im gegenseitigen

⁷³ Vorausgesetzt, eine solche wird noch von den Katasterämtern angefertigt.

Einvernehmen (Einigung aus freiem Willen) ist ein hohes Gut. So galt früher, und es gilt heute ([428] S. 10):

● (Einigungsprinzip)

»Die treuhänderische Verpflichtung des Vermessungsingenieurs besteht darin, im Rahmen der Zuverlässigkeit des Katasternachweises unter Würdigung der sonstigen Gegebenheiten^a, insbesondere der örtlichen Verhältnisse, in seinen Verhandlungen mit den Beteiligten darauf hinzuwirken, daß diese sich einigen und daß Grenzstreitigkeiten beseitigt oder vermieden werden.« (6.24)

^a laterale Betrachtungsweise

Eine gute Nachbarschaft und ein bestehender Grenzfrieden sollten eine Genugtuung sein oder sind erstrebenswert. Eigentümer müssten dafür auch vorbeugend handeln, denn solche Verhältnisse müssen nicht bleiben. So können bei Rechtsnachfolgern – z. B. Erben oder bei nachbarlichen Eigentumswechseln – andauernde Schwierigkeiten und Streitfälle entstehen. Deswegen ist zu empfehlen, dass sie oder neue Eigentümer sich frühzeitig informieren, ob es sich bei ihnen um festgestellte oder noch nicht festgestellte Grenzen handelt. Dies gilt in jedem Fall bei geplanten, grenznahen Bauvorhaben und besonders in historischen, verwinkelten Bausubstanzen. Bebaute Ortslagen waren im 19. Jahrhundert für die Ermittlung der Grundsteuer und damit für die Anlegung des Katasters zweitrangig. Katasterämter sollten diesbezüglich klare Angaben machen!

6.3.13 Die Behandlung unzulässiger Abweichungen

Die Behandlung unzulässiger Abweichungen wird im Erhebungserlass [145] in der Nummer 19.4 behandelt. Dies sind

- a) Aufnahmefehler (s. nachfolgendes Kapitel 6.3.14; ErhE 19.4.2)
- b) Verschiebungen der Erdoberfläche (ErhE 19.4.3)
- c) Versagen des Katasternachweises (s. Kapitel 6.3.15; ErhE 19.4.4)
- d) Nicht eingehaltene geometrische Bedingungen (s. Kapitel 6.3.2, 6.3.4; ErhE 19.4.5)
- e) Rechtsunwirksame Grenzänderungen (ErhE 19.4.6)

Nicht enthalten ist die

- Grenzverwirrung (s. Kapitel 6.3.16)

Die Grenzverwirrung (§ 920 BGB) ist nur zivilrechtlich lösbar, zählt aber zum Versagen des Katasternachweises, wenn sich die Beteiligten nicht auf einen Grenzverlauf einigen. Dann wird die Grenze – unabhängig wie sie in der Katasterkarte dargestellt ist – als streitig bezeichnet (ErhE 19.4.4).

Sind Abweichungen derartig, dass angenommen werden muss, eine willkürliche Grenzänderungen hat stattgefunden, lassen die sich nur durch Teilungsvermessungen mit späterer Auflassung und Eintragung im Grundbuch bereinigen.

6.3.14 Der Aufnahmefehler

Der Aufnahmefehler in NRW ist definiert (ErhE [145] 19.4.2):

Ein Aufnahmefehler liegt vor, wenn infolge eines Irrtums bei der Aufnahme einer Grundstücksgrenze der in sich widerspruchsfreie Katasternachweis vom rechtmäßigen Grenzverlauf abweicht.

Abstrakter formuliert: Das objektiv Erklärte oder Dokumentierte stimmt nicht mit dem subjektiv Gewollten überein (s. a. § 119 BGB). Aus dieser Definition ist klar ersichtlich, das früher eine als einwandfreie Vermessung bezeichnete Fortführungsvermessung durchaus einen Aufnahmefehler beinhalten konnte. Dies ist ein Grund gewesen, den nicht spezifischen, verallgemeinernden Ausdruck »einwandfrei« nach 1972 in NRW nicht mehr zu benutzen. Der Begriff »einwandfrei« kann nur wie im allgemeinen Sprachgebrauch üblich benutzt werden; es beschreibt kein bestimmendes Qualitätsmerkmal. Im Allgemeinen wird der Aufnahmefehler in zwei Arten unterschieden, der materielle »im Sinne eines Irrtums im Rechtsobjekt« und der technische Aufnahmefehler »im Sinne eines technischen Mangels bei der Aufnahme, wobei es sich ausschließlich um grobe Fehler handeln soll.« [118] S. 222



Der materielle Aufnahmefehler

Der materielle Aufnahmefehler ist verbunden mit der Fragestellung:

Was ist rechtens?

Ist der Grenzverlauf rechtmäßig oder mit dem Willen der Beteiligten entstanden ohne dass eine willkürliche Grenzänderung vorliegt?



Der technische Aufnahmefehler

Der technische Aufnahmefehler ist verbunden mit der Fragestellung:

Was ist richtig?

Liegt eine fehlerhafte Dokumentation bzw. Abmarkung oder ein vermessungstechnischer Messfehler vor?

[1956] »Es ist verständlich, daß es im Grenzfeststellungsverfahren⁷⁴ unmöglich ist, die Ursachen angetroffener Abweichungen immer mit letzter Bestimmtheit zu ermitteln, und es erscheint vertretbar, um der möglichst einfachen Regelung willen, regelmäßig dort einen Aufnahmefehler zu *u n t e r s t e l l e n*, wo die Beteiligten übereinstimmend erklären, »daß sie den örtlichen Besitzstand und nicht den Katasternachweis als rechtmäßig anerkennen und daß die Abweichung nicht auf eine Grenzveränderung zurückzuführen ist«, wiewohl diese Aussage auch im besten Falle nicht viel mehr bedeuten kann, als daß ihnen von einer Änderung *n i c h t s b e k a n n t* ist.« [115] S. 144

Dies bedeutet hier wiederum, dass der Verhandlungsführende in einem Grenztermin darauf hinzuwirken hat, dass die Beteiligten sich einigen.

[1968] »Bei der Vermessung und katastermäßigen Festlegung privatrechtlich vereinbarter neuer Flurstücksgrenzen ... lassen sich zwei Hauptfälle unterscheiden:

⁷⁴ im weiteren Sinne auch Grenzuntersuchung

- a) die Aufmessung der von den Beteiligten an Ort und Stelle vorgewiesenen Teilungsgrenzen,
- b) die örtliche Festlegung (Absteckung) von Teilungsgrenzen, deren Verlauf sich nach vorgegebenen Bedingungen richtet.

Diese Unterscheidung wird man vielfach nicht in aller Strenge vornehmen können: z. B. wenn die Teilungsgrenze örtlich so vorgewiesen wird, daß sie die Verlängerung einer bereits vorhandenen Grenze bilden oder . . . in die Verlängerung der Außenwand eines Gebäudes fallen soll.» [101] S. 7. In beiden Fällen können technische Fehler auftreten.

Der Aufnahmefehler wird im Erhebungserlass NRW verallgemeinert als Irrtum angesehen; eine Unterscheidung zwischen einem materiellen oder einen technischen Fehler wird hier nicht mehr gemacht. In der Tat sind ebenso die Übergänge zwischen materiellen und technischen Fehlern fließend, insbesondere wenn auch zeitliche Abhängigkeiten bzw. verschiedene, aufeinander folgende Fortführungen auftreten.

Hierzu ein Beispiel: Es lag ein erklärter Wille vor, eine Straße um 5,00 m zu verbreitern (Fluchtlinienplan). Diese neu zu bildende Grenze liegt parallel zu einer längeren, geraden und festgestellten Grenze. Diese neue Grenze wurde in großen Zeitabständen unabhängig in verschiedenen, örtlich getrennt liegenden Teilstücken realisiert⁷⁵. Wie sich viel später herausstellte, kam es durch eine unregelmäßige Grenzbebauung teilweise zu Abweichungen aus der ursprünglichen Gerade bis zu 20 cm, wobei der örtliche Grenzverlauf der ursprünglichen Grenze wegen der Straßenbaumaßnahmen zerstört wurde und nur noch aus dem Katasternachweis ersichtlich ist. Im lokalen Bereich wurden diese Abweichungen messtechnisch nicht erkannt, auch wegen bereits kritischer Anschlüsse an die vorhandene Bebauung⁷⁶. Dieses Beispiel zeigt auch den Grenzbereich zwischen Aufnahmefehler und den Ungenauigkeiten der Aufnahmeverfahren.

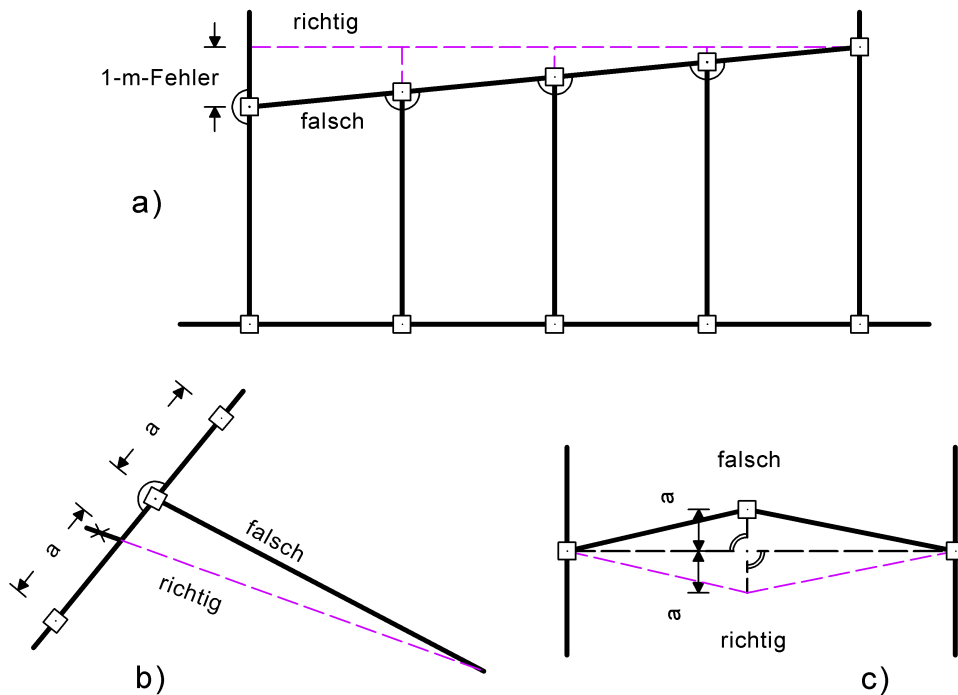
Ein Aufnahmefehler kann auch dann vorliegen, wenn eine notariell beurkundete Willenserklärung einer Teilung beispielsweise in einem Kaufvertrag nicht der später tatsächlich durchgeführten Fortführungsvermessung entspricht. Eine Fehlinterpretation z. B. des in der Abbildung 5.8 auf Seite 104 dargestellten Sachverhaltes kann ebenso zu einem Aufnahmefehler führen.

[2000] »Werden für weit zurückliegende Grundstücksteilungen später, u. U. erst nach Jahrzehnten, Mängel aufgedeckt, die in einer Abweichung des örtlichen Grenzverlaufs von den für die Teilung vorgegebenen geometrischen Bedingungen . . . bestehen, so wird mit Rücksicht auf die Weiterungen, die bei der Behebung zu gewärtigen sind, der von den amtlichen Fehlergrenzen . . . abgesteckte Interpretationsraum⁷⁷ jeweils voll auszuschöpfen sein. Die Beteiligten müssen jedoch in jedem Fall über die Sachlage und ggf. über die Fehler, die von der Vermessungsbehörde zu vertreten sind, unterrichtet werden. Es liegt an der Geschicklichkeit des die Vermessung Ausführenden, den Frieden zwischen den Beteiligten zu erhalten und den Weg zu finden, der jeweils mit dem geringsten Aufwand an Arbeit und Kosten zu einer annehmbaren und rechtlich vertretbaren Lösung führt.« [395] S. 426

⁷⁵ Vergleichbar mit den Punkten (A) bis (D) in der Abbildung 6.17 auf Seite 209

⁷⁶ Dies sind Befunde in einer Grenzuntersuchung, die sich erst durch einen messtechnischen Zusammenhang in einem Koordinatenkataster erkennen lassen

⁷⁷ Anmerkung des Autors: Amtliche Fehlergrenzen sind kein Interpretationsraum. Zwar eröffnen sie einen Ermessensspielraum, sind aber im Kern messtechnisch bedingte Kriterien und im Einzelfall zu akzeptierende Grenzwerte für aus Messwerten gewonnene Vergleichsgrößen.

**Abbildung 6.42**

Beispiele für möglicherweise auftretende Aufnahmefehler:

- a) 1-Meter-Fehler
- b) fehlerhaft abgesteckter Schnittpunkt mit einer alten Grenze
- c) Orthogonaler Absteckfehler

Nicht allein die Nichteinhaltung geometrischer Bedingungen gehören dazu, die u. U. nur zu den Ungenauigkeiten des Aufnahmeverfahrens zu rechnen sind, sondern natürlich auch die technischen Aufnahmefehler, 1-Meter-Fehler⁷⁸, Vertauschung von Richtungen (Abbildung 6.42), Fluchtungsfehler (Abbildung 6.11 auf Seite 203), Nichtbeachtung von signifikanten Knickpunkten in Grenzverläufen usw. Abweichungen zwischen dem Besitzstand und dem Katasternachweis haben eine Ursache darin, dass mitunter Abmarkungen verwechselt oder nicht richtig zugeordnet wurden (Abbildung 4.2 a) auf Seite 60).

Ein Richter kann Berichtigungen des Grundbuches ablehnen, wenn er rechtsunwirksame Grenzänderungen vermutet, dass gilt insbesondere bei Aufnahmegehlern. Eigentumsübergänge durch Zwangsversteigerung oder ähnliche Rechtsvorgänge können bewirken, dass das Grundbuch nicht berichtigt wird und die Berichtigung eines Aufnahmegehlern beim Katasteramt rückgängig gemacht werden muss. Bei einem gutgläubigen Erwerb nach der Katasterkarte muss u. U. ein Aufnahmefehler im Wege einer Teilungsvermessung, eines notariellen Vertrages und einer späteren Eigentumsübertragung beseitigt werden.

⁷⁸ Bei dem im Beispiel der Abbildung 6.42 a) zugrunde liegenden Fall handelt es sich um Wochenendgrundstücke in einem dicht, mit Buschwerk »urwaldähnlich« bewachsenen Waldstück. Nur die rückwärtige Grenze konnte freigelegt werden; eine Messung der Grenzlängen zwischen den vorderen und rückwärtigen Grenzpunkten war zum Zeitpunkt der Teilung nicht möglich.

Der in NRW nicht gebräuchliche Begriff des → *Grenzbestimmungsfehlers* ist dem Aufnahmefehler verwandt. Er geht von einer Fehlerursache im Verwaltungsakt aus, nicht vom wahren Willen der Beteiligten oder von reinen vermessungstechnischen Ursachen. Eine Fehlerursache kann beispielsweise sein, dass zum Zeitpunkt der Aufnahme einer Grenzniederschrift bereits der Erwerber, wenn auch spätere Eigentümer, anstatt der derzeitige Eigentümer unterschrieben hat. Inwieweit eine erfolgte Grundbuchumschreibung diesen Fehler heilt ist unbestimmt⁷⁹. Zivilrechtlich nach § 185 BGB werden Erklärungen des Erwerbers wirksam, sofern er den Gegenstand erwirbt. [502] S. 150

6.3.15 Zweifel am und das Versagen des Katasternachweises

Als Folge einer systematischen Untersuchung kann ein Zweifel normal sein: Aus Beweismangel bei Widersprüchen schwanken wir vorübergehend zwischen ‚nein‘ und ‚ja‘. Man wird immer die Lösungsmöglichkeit favorisieren, bei der die wenigsten Widersprüche auftreten. Ist die Zuverlässigkeit gegeben, werden davon abweichende bestimmende Elemente verworfen. Solche Lösungen können zwar formal richtig und korrekt entstanden, müssen zusätzlich ebenfalls plausibel sein⁸⁰. So können weiterhin Zweifel bestehen. Örtliche Überprüfungen sind die Folge davon, sofern sie überhaupt noch – vor allem bei älteren Katasterunterlagen – möglich sind.

Lassen sich Zweifel am Katasternachweis nicht ausräumen und der Katasternachweis wird unbrauchbar, spricht man von einem Versagen des Katasternachweises. Der Erhebungserlass [145] 19.4.4 sagt dazu:

Ein Versagen des Katasternachweises⁸¹ liegt vor, wenn

- a) Widersprüche in den Aufnahmeelementen nicht aufgeklärt werden können oder*
- b) sich in der Örtlichkeit nachweislich nicht genügend feste Punkte finden lassen, die hinreichend mit ihm übereinstimmen.*

Bei b) müsste man eher von einem »Versagen der Örtlichkeit« sprechen, wenn Grenzzeichen überwuchert, überbaut, verschüttet oder abhanden gekommen sind. Aber noch eine andere Variante bietet sich an: Das Versagen des Katasternachweises ist »häufig ein Versagen« des die Vermessung Leitenden, »die das zur Verfügung stehende Material nicht restlos oder richtig auszuschöpfen vermögen. Ist das Kataster unzuverlässig oder versagt es, so entfällt ohnehin der Schutz des guten Glaubens.« [119] S. 136

Treten bei der örtlichen Grenzuntersuchung Widersprüche auf, die sich nicht direkt klären lassen, sollte nicht unbedingt versucht werden, etwa durch örtliche Rekonstruktionen der ursprünglichen Aufnahmesituation das Liniennetz wiederherzustellen. Durch Berücksichtigung von Einbindern, Streben, Bogenschläge durch Grenzlängen, in der Örtlichkeit waghalsige orthogonale Konstruktionen usw. Rekonstruktionen lassen sich dagegen häuslich

⁷⁹ vgl. Urteil des OVG Berlin-Brandenburg vom 20.12.2005, 10 B 14.04, Seite 372

⁸⁰ Beispiel: Wenn alle Gebäude in einem Gebiet rechtwinklig sind, warum sollte gerade ein Gebäude dies nicht sein?

⁸¹ In Niedersachsen spricht man in diesem Zusammenhang von einer „Ungewissheit im Liegenschaftskataster“: *Eine Ungewissheit im Liegenschaftskataster liegt i. d. R. vor, wenn widersprüchliche oder fehlerhafte Angaben im Liegenschaftskataster nicht zweifelsfrei geklärt werden können oder eine nachgewiesene Flurstücksgrenze nicht zweifelsfrei in die Örtlichkeit übertragen werden kann.* [729] 2.3.2

über CAD viel einfacher, schneller und effektiver durchführen. Zum Anderen besteht hier die Möglichkeit, auch andere Abhängigkeiten in die Suche mit einzubeziehen, die in der Örtlichkeit kaum durchführbar sind.

Es ist in solchen Fällen eher geboten, die Örtlichkeit und ihre Nachbarschaft zur weiteren häuslichen Untersuchung kontrolliert aufzumessen. Nur die tatsächlich markanten Punkte sind aufzunehmen wie vorgefundene Grenzpunkte, vermarkte Vermessungspunkte, Gebäude- und Mauerecken, ferner bauliche Grenzeinrichtungen, die in Abhängigkeit von der ursprünglichen Grenzziehung entstanden sein können: Vorder- oder Hinterkanten der Bordsteine, Hinterkante von Kantsteinen, Einfriedigungen, Einbinder (Abbildung 6.37 auf Seite 232) sollten in solchen widersprüchlichen Fällen nicht örtlich rekonstruiert werden; auf keinen Fall auch Messungslinien, soweit sie später keinen Bestand mehr haben werden oder wenn ihre Herstellung durch ihre Lage örtlich schwer oder zeitintensiv zu realisieren wäre. Ein in der Örtlichkeit auftretender Entscheidungsdruck kann ebenfalls nicht positiv auf die Lösung wirken. Vielfach, so die Erfahrung, sind solche Entscheidungen verfrüht, nicht lateral genug angegangen und müssen nach erfolgtem Aufwand wiederum kostspielig revidiert werden.

Auch wenn es in solchen Fällen zu Fehlerverteilungen größerer Abweichungen führen würde, sollte aufgrund der örtliche Aufnahme diese Sachverhalte erst häuslich überprüft werden, ehe dass vorschnell abgemarkt wird.

- **Größere, mit nicht eindeutig erkennbarer Ursache behebbare geometrische oder maßliche Widersprüche im Katasternachweis sind nach vorheriger kontrollierter Aufnahme der Örtlichkeit vorrangig *h ä u s l i c h* zu untersuchen.** (6.25)

Versagt der Katasternachweis dahingehend, dass das Liniennetz nicht zu gebrauchen oder rekonstruierbar ist, kommt neben der Beachtung der Örtlichkeit seit jeher den Grenzlängen eine besondere Bedeutung zu. Dies liegt offensichtlich daran, dass eine Grenzlänge eine unmittelbare, nachbarschaftliche Bestimmung, wenn auch relativ, von Grenzpunkten bzw. einer Grenze ist.

6.3.16 Grenzverwirrung

Bei einer Grenzverwirrung (§ 920 BGB) kann eine richtige Grenze nicht ermittelt werden. Dabei ist der Lauf der Grenze zweier oder mehrerer benachbarter Grundstücke derartig ungewiss, dass eine Störung des Grenzfriedens die Folge ist ([448] S. 1), was eine → *Grenzscheidungsklage* nach sich ziehen kann.

Unterschieden werden: Beide Nachbarn kennen die Grenze nicht (objektive Grenzverwirrung), ferner jede Partei nennt eine bestimmte, jedoch von einander abweichende Grenze oder der Kläger nennt eine bestimmte Grenze; der Beklagte bestreitet, vermag aber keine andere als richtig anzugeben (subjektive Grenzverwirrung) ([448] S. 4). → *streitige* ⇒ *Grenze*

Der Begriff ›Grenzverwirrung‹ (BGB § 920) taucht im Erhebungserlass nicht auf. Im Urteil des Oberlandesgerichts Hamm NRW vom 24.11.2011, I-5 U 132/10, hat der Begriff ›Grenzverwirrung‹ eine zusätzliche Interpretationsbandbreite. Hier wurde, ausgehend

von einem grafischen Kataster – ohne entsprechend verfügbaren oder nutzungsfähigen Zahlennachweis – bei einem geringen Auflösungsgrad der Karte in Verbindung mit der Abgreifungenauigkeit, durch die daraus resultierende Unsicherheit in der Übertragung des Kartennachweises in die Örtlichkeit von einer Grenzverwirrung gesprochen. Die objektiv vorhandenen, rechtmäßigen Grenzen lagen innerhalb einer Breite (Grenzstreifen, hier ca. $\pm 0,75$ cm), ohne sie genau ermitteln zu können. Was »genau« ist, wird nicht gesagt. Eine Grenzermittlung durch einfache Übertragung eines grafischen Nachweises in die Örtlichkeit wird also hier nicht als hinreichend angesehen, abgesehen davon, die Beteiligten würden dem zustimmen.

6.3.17 Straßenschlussvermessungen

Straßenschlussvermessungen sind im Kern wie jede andere Fortführungen auch. Sie tauchen vorwiegend bei Straßenverbreitungen, Ausbau und Modernisierung von Verkehrswegen innerhalb und außerhalb von Ortslagen auf. Sie sind aber i. d. R. umfangreicher, stärker terminiert. Sie gehören im engeren Sinne zur Gattung der Fortführungsvermessungen langgestreckter Anlagen, was sich auch kostenordnungsmäßig auswirkt.

Die Abmarkung nach fertiggestellten Ausbau von Sonderungen bei Straßenkörpern (Bestimmung von Soll-Koordinaten) – wie sie im Stadtstraßenbau im Wohn- oder Gewerbegebieten in Verbindung mit Bebauungsplänen vorkommen – gehören zwar begrifflich auch dazu, werden aber sprachlich nur als Schlussvermessungen bezeichnet. Eine Grenzuntersuchung ist hierbei kaum mehr erforderlich.

Hauptprobleme bei Straßenschlussvermessungen gegenüber allgemeinen Fortführungsvermessungen sind dagegen, dass der alte Bestand im ausgebauten Straßenkörper örtlich nicht mehr oder kaum wiederherstellbar ist, und die Behandlung der rückwärtigen Grenzen für die Schnittbildung.

Eine Begehung vor Abmarkung der Grenzpunkte ist wegen Änderungen innerhalb der Planungs- und Ausbauphase, Übereinstimmung mit der Örtlichkeit, auch Einbindung der Anlieger wichtig. Deswegen steht an erster Stelle die Aufnahme des neuen Bestandes, erst dann die Anbindung an die vorhandenen, bestehend bleibenden Grenzen. Die Grenzuntersuchung setzt dann erst ein.

Wichtige, mit Straßenschlussvermessungen verbundene Fragestellungen sind:

- Sind Grenzuntersuchungen (Sicherungen) vor einem Straßenausbau sinnvoll und wirtschaftlich?
 - Gerade bei Straßenschlussvermessungen häufig und oft vernachlässigt: Warum sind Vereinigungen bzw. Verschmelzungen von Flurstücken vor der Vermessung, aber auch nach der Übernahme ins Kataster und Umschreibung im Grundbuch wichtig? (Klarheit der Eigentumsverhältnisse, übersichtliches und ballastfreies Kataster, Aufzeigen nicht umgeschriebener Splissparzellen)
 - Reichen grafische Koordinaten der hinteren Grenzen für die Schnittbildung mit dem neuen Bestand? Welche Kriterien sind dafür maßgebend? (Verhältnis der geteilten, alten Grenze zwischen der innerhalb und außerhalb der Straße liegenden Abschnitte)
- Nach dem ErhErl [145] 27.1.3 kann **nur** bei der hier zutreffenden Vermessung langgestreckter Anlagen auf eine Abmarkung der rückwärtigen Grenzen verzichtet werden. S. dazu Abbildung 6.19 auf Seite 211.

Hier noch ein angedeutetes Problem, was in NRW wegen der immer noch bestehenden Abmarkungspflicht nicht von Gewicht ist: Bei Straßenschlussvermessungen geht es i. W. um zwei Dinge: Festlegung der neuen Grenzen des Straßenkörpers und Bestimmung der Schnittpunkte dieser Grenze mit den alten, abgehenden Eigentumsgrenzen. Besteht bei einer Abmarkungsbefreiung dies auch für jene Punkte? Es handelt sich hierbei um ein Dreiecksverhältnis (Zukünftiger Eigentümer – i. d. R. die öffentliche Hand – des Trennstücks und Auftraggeber, ferner zwei Grenznachbarn). Haben die Anlieger oder Grenznachbarn Anspruch auf eine Abmarkung? Oder müssen sie diese u. U. nach § 919 BGB beanspruchen (bestehendes Rechtsverhältnis oder Selbsttragen der Kosten einer späteren Abmarkung)?

6.3.18 Gebäude, Mauern und Grenzbebauung

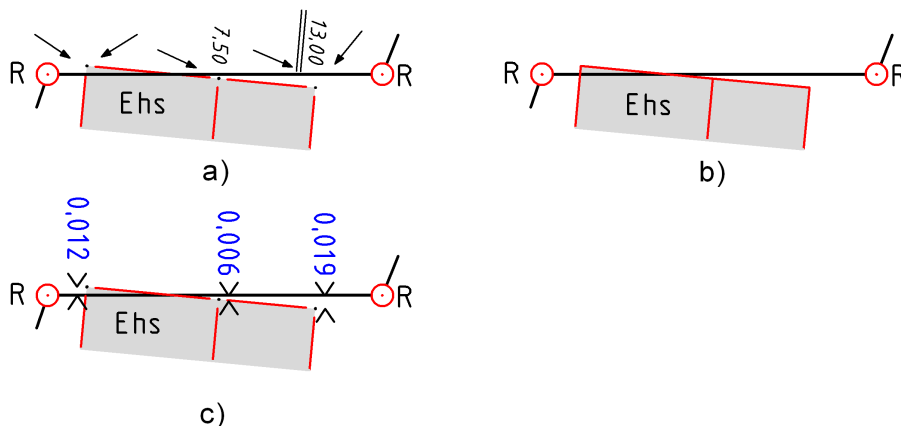
Gebäudeeinmessungen und Grenzbezug

- **Eine scharfe, kontrolliert aufgemessene – also prüffähige – und örtlich vorhandene Gebäudeecke als Vertikalschnitt zweier, glatter und ebener Flächen (Kante) ist vermessungstechnisch konstitutiv. Sie kann demnach für eine Grenzuntersuchung herangezogen werden.** (6.26)

Man muss sich über folgendes Szenario im Klaren sein: Bei einem – wenn auch derzeit noch hypothetisch zu sehenden – Wegfall der Abmarkungspflicht, einer Vernachlässigung oder »Nicht-mehr-Pflege« des Festpunktfeldes im Nahbereich und einem GAU, d. h. Wegfall oder Nichteinsatzfähigkeit eines virtuellen Festpunktfeldes, ist die einzige Alternative für den Anschluss für die Neuabmarkung oder Kenntlichmachung von Grenzen die noch vorhandenen Abmarkungen der Grenzpunkte und der koordinierte Gebäudebestand. Dieses setzt natürlich die Gebäudeeinmessungspflicht voraus.

Bei Gebäudeaufnahmen wird i. d. R. das aufgehende Mauerwerk angemessen, und zwar in erreichbarer Kopf- oder Brusthöhe (ca. 1,50 m über dem Boden). Höhere Sockel oder dergleichen und Überstände höherer Geschosse werden nachrichtlich mit Angaben der Stärke oder des Überstandes dokumentiert (s. auch Seite 315) oder es wird im Riss entsprechend beschrieben, wenn höhere Geschosse angemessen werden. Die senkrechte Stellung der Gebäude wird – wenn nicht anders dargestellt – nach Augenschein unterstellt.

Genauere Aufnahmemöglichkeiten und insbesondere auch geometrische Bedingungen erzeugen im grenznahen Bereich Unsicherheiten der Gebäudedarstellung in Rissen und auch in den Skizzen zur Grenzniederschrift (Abbildung 6.43 auf Seite 258). Abweichungen sollten lagerichtig in die Risse eingetragen werden und müssen, um keine falschen geometrische Aussagen zu machen, entsprechend auch in die Skizze zur Grenzniederschrift eingetragen werden. Dagegen sind Maßangaben zur Grenzüberschreitung wohl nur in signifikanten Fällen explizit anzugeben. Dies wird der Fall sein, wenn die Abweichungen außerhalb der amtlichen Grenzwerte liegen. Eine Vermessungsstelle kann nicht entscheiden – bei messtechnisch bedingten, nicht signifikanten, innerhalb der Grenzwerten liegenden, von den Anschlusspunkten abhängigen Abweichungen –, ob es sich hierbei um eine Grenzüberschreitung handelt oder nicht. Es ist weder ihre Aufgabe noch ihr Auftrag. Eine Aussage darüber zu verlangen wäre unangemessen; die Beteiligten wären zumindest mündlich darauf hinzuweisen. Der Autor würde dafür plädieren, diese Grenzüberschreitungen in der Grenzniederschrift bzw. in der entsprechenden Skizze dazu als vermessungstechnisch nicht signifikant oder unbedeutend zu kennzeichnen oder zu beschreiben. Erst ein Gericht kann

**Abbildung 6.43**

Geringfügige Überschreitungen und ihre Darstellung

- a) Fortführungsriß
- b) Skizze zur Grenzniederschrift
- c) Numerische und nicht signifikante Aussagen

im Streitfalle entscheiden, ob es eine Grenzüberschreitung im Sinne des BGB wäre, mit ihren u. U. eintretenden Folgen.

Gerade das Beispiel der Herstellung des Grenzbezuges bei Gebäuden zeigt die Verquickung öffentlich-rechtlicher Verfahren und privatrechtlicher Belange, die in dieser Form vom Gesetzgeber gar nicht vorgeschrieben oder aus Gesetzen ableitbar sind⁸².

Es ist unbefriedigend und nicht verständlich, dass ein Richter einen Überbau feststellen kann, ohne sich auf Katastergenauigkeiten berufen zu müssen oder zu können. Zum Anderen darf eine ehemals, örtlich korrekt durchgeführte oder bestätigte „zutreffende Kennzeichnung“ eines Grenzpunktes in Verbindung mit einer danach ordnungsgemäßen Bebauung nicht später aufgrund des Katasternachweises mit eventuellen weiteren und umfangreicheren Grenzuntersuchungen zu einer Überbauung führen⁸³.

Die Handhabung, wie im Erhebungserlass [145] 28.3.6 beschrieben: *Ein Gebäudepunkt ist grundsätzlich nicht in die Grenzen einzurechnen, es sei denn er ist gleichzeitig Grenzpunkt und ist als solcher in einer Grenzniederschrift anerkannt worden.* ist vermessungstechnisch unbefriedigend. Aus rechtlichen Gründen ist diese Lösung wohl unumgänglich und dient dem Rechtsfrieden.

Eine geradlinige Verbindung mit Gebäudebezug zwischen zwei äußeren Grenzpunkten ist nur dann gegeben, wenn dazwischen liegende Gebäudepunkte in Mauermitten, Fugen, die als Grenzeinrichtungen grenzbildenden Charakter gehabt haben, durch einen Gebäudeabriss nicht mehr existieren. Ansonsten bleiben die Gebäudepunkte grenzbestimmend. Hier wäre bei noch bestehenden Gebäuden neben der Örtlichkeit die an der Gebäudefront durchgeführte, fortlaufende Messung maßgebend (Abbildung 6.44). Die Geradlinigkeit der Grenzen durch die Gebäude, wenn auch nachgewiesen, ist nachrangig. Wurden die

⁸² So wird in Nds streng unterschieden von einer Gebäudeeinemessung ohne Grenzbezug zur pflichtmäßigen Fortführung des Liegenschaftskatasters und einer mit einem zusätzlichen Grenzbezug auch für Grenzbescheinigungen usw.

⁸³ im Fachjargon: „Konstruktion eines Überbaus“

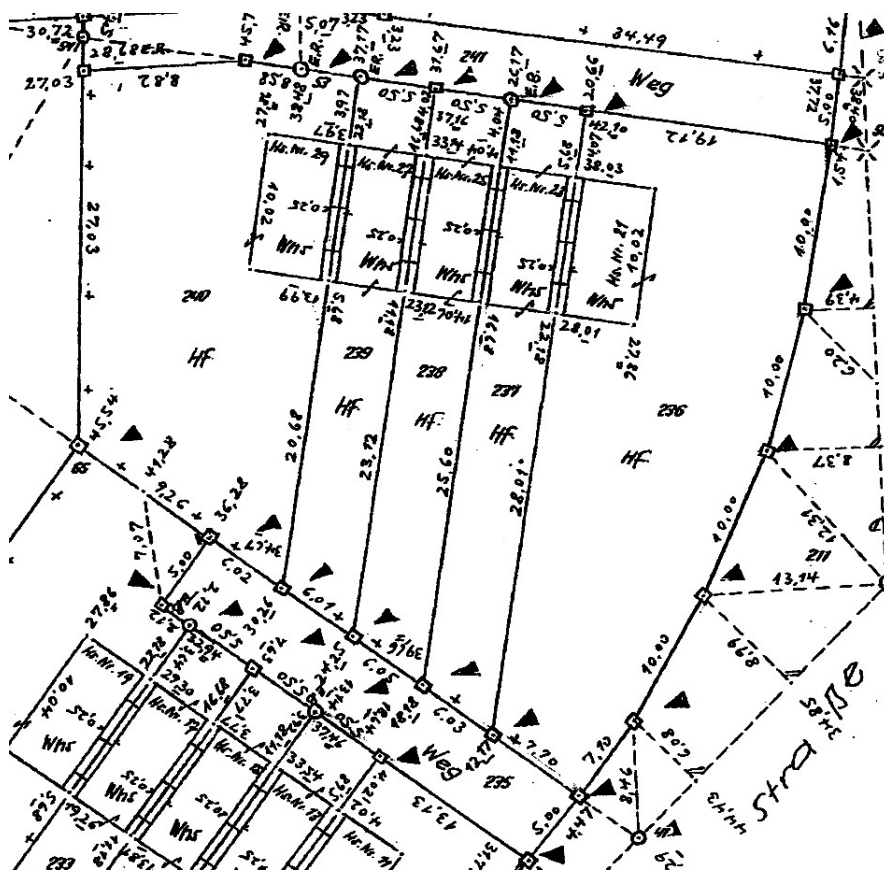


Abbildung 6.44

Gebäude, Gebäudemaße und durchlaufende Grenzen

Gebäude dagegen nach der Grenzbildung errichtet, hat die Geradlinigkeit zwischen den beiden äußeren Grenzpunkten Priorität.

Gebäudeeinbinder als Mittel zur Grenzuntersuchung sind oft die einzige Hilfestellung, zumindest zum Aufsuchen von Grenzzeichen. Einbinder, vielfach auch übermäßige Verlängerungen von Gebäudeseiten, sind wesentlich von der Qualität der Fluchtungen abhängig; hier passierten die meisten Fehler. Gerade Einbinder auf unzugänglichen, bewachsenen, mit Einfriedigungen versehenen Grenzen, die indirekt bestimmt werden mussten, sind fehleranfällig. Die Zuverlässigkeit von Gebäudeeinbindern im Gegensatz zu Gebäudekanten muss deshalb erfahrungsgemäß immer kritisch behandelt werden.

In vielen Rissen mit Gebäudeeininmessungen findet man den Hinweis: ›Für Grenzherstellungen nicht geeignet‹ oder ähnliche Formulierungen, auch als Stempel. Dieser Hinweis hat einen etwas oberflächlichen Charakter, weil er in manchen Fällen Ursache und Wirkung verwechselt. Man muss sich derartige Risse sehr genau anschauen, weil sich in dieser Formulierung mehrere sehr unterschiedliche Faktoren zur Beurteilung des Zahlennachweises finden können. Es kann sich um eine Einmessung handeln, die nicht kontrolliert aufgenommen worden ist. Beruht eine Gebäudeeinmessung ausschließlich auf topografischen Grundlagen, kann sie zu Fällen herangezogen werden, wenn bei noch nicht festgestellten Grenzen eine Grenzermittlung erforderlich ist. Ist das Gebäude auf Grenzen aufgemessen, die nicht

untersucht wurden, heißt das nur, dass ausschließlich aus dieser Messung heraus keine neue Abmarkung von Grenzpunkten erfolgen darf. Das würde erlauben, Maße derartiger Einmessungen als Anschlussmaße verwenden zu können, aber eben nicht allein. Auch diese Risse sind Bestandteil des Katasternachweises!

Gebäudeeinmessungen von Rohbauten sind für eine Grenzuntersuchung nur bedingt brauchbar. Auch wenn eine vollständige Neumessung des Gebäudeumrings vorliegt, kann damit nicht auf eine spätere, überall gleichmäßig aufgebrachte Dämmung, Verputzung oder Fassadengestaltung geschlossen werden. Für die Überprüfung von Parallelitäten sind Rohbaueinmessungen durchaus brauchbar.

Koordinaten von Gebäuden haben gegenüber Grenzpunktkoordinaten in ihrer Bedeutung ganz entscheidende Unterschiede. Nur ein existierendes, also in der Örtlichkeit vorhandenen Gebäude ist relevant und damit auch dessen Koordinaten (Realnachweis), die Identität vorausgesetzt. Bei Grenzen ist dies hingegen völlig anders: Die Koordinate eines Grenzpunktes hat auch dann Bestand, wenn Kennzeichnungen in der Örtlichkeit nicht mehr vorhanden sind.

Bei einmessungspflichtigen Gebäude ist ein Grenzbezug außerhalb des Koordinatenkatasters herzustellen, *wenn das Gebäude weniger als 0,5 m von einer Grundstücksgrenze entfernt steht. Die Grenzuntersuchung ist dabei auf den unbedingt notwendigen Umfang zu beschränken. Abmarkungsmängel werden nicht behoben*⁸⁴.

Diese Verwaltungsvorschrift, aus dem Gesetzestext nicht ableitbar, führt bei ausschließlichen Gebäudeeinmessungen dann zu Schwierigkeiten, wenn im herkömmlichen Kataster örtlich Anschlusspunkte fehlen, obwohl die Gebäudeeinmessung als solche durchaus ausgeführt werden kann. Eine im Grunde zur Aufgabenstellung nicht angemessene Grenzuntersuchung kann sehr umfangreich sein und, weil keine Abmarkungen oder Grenzverhandlungen folgen, für den zukünftigen Katasternachweis hinfällig und damit wertlos sein. Dies ist ein Grund, die Grenzuntersuchung im Fortführungsriß auch zu dokumentieren, um die teilweise aufwändig zu erstellenden Grenzbezüge einschließlich der Koordinaten auch für weitere, spätere Fortführungsvermessungen nutzen zu können.

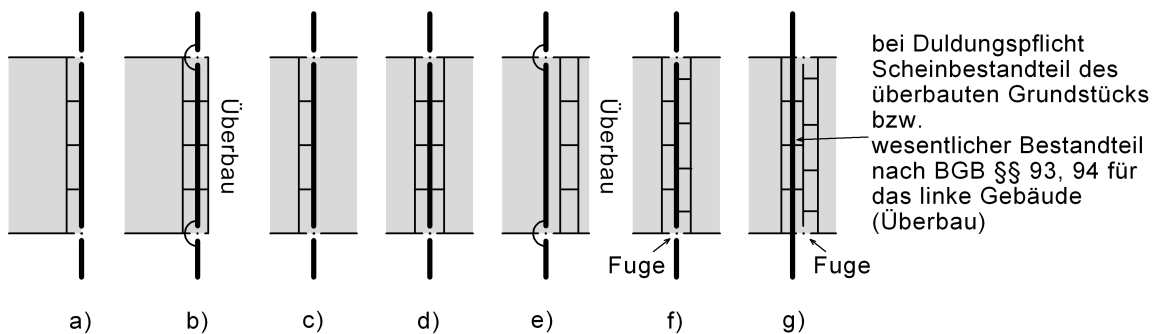
Ein Dilemma ergibt sich bei Gebäudeeinmessungen in Grenznähe, wenn Gebäudepunkte in Koordinatenkatasterqualität aufgenommen werden, ein Grenzbezug hergestellt wird, diesen aber nicht in Koordinatenkatasterqualität zum Gebäude. Die Aufnahme eines Gebäudes ist ein Tatsachennachweis und demnach zu archivieren. Es ist nicht Aufgabe der Katasterverwaltung (!?), eventuelle Überbauten zu untersuchen oder zu dokumentieren. Hierzu werden auch andere Kriterien zur Feststellung benötigt, die nicht zum Aufgabenbereich einer Gebäudeeinmessung gehören, z. B.: Liegt eine festgestellte oder nicht festgestellte Grenze vor? Stand das Gebäude bei der Grenzfeststellung oder wurde es später errichtet? Ist die Genauigkeit und Zuverlässigkeit der Anschlusspunkte ausreichend?

Grenzmauer und Nachbarwand (rechtliche Komponente)

Eine Nachbarwand – oder auch Kommunwand(-mauer) genannt – ist auf der Grenze zweier benachbarter Grundstücke errichtet (NachbG NRW § 7). Eine Grenzmauer hingegen steht im Normalfall mit einer Seite auf der Grundstücksgrenze (unmittelbar an der Grenze zum Nachbargrundstück, NachbG NRW § 19).

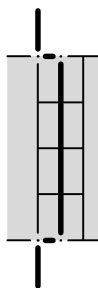
Beispiele zu Grenzwänden, Nachbarwänden und Kommunmauern, ferner zu Überbauten finden sich in den Abbildungen 6.45 und 6.46.

⁸⁴ [145] 28.3.1 Eine Aufnahme einer Grenzniederschrift muss nicht erfolgen.

**Abbildung 6.45***Variationen von Grenz- und Nachbarwänden*

- a), b) *einseitige Grenzmauer*
 c) *einseitige Grenzmauer mit gemeinschaftlicher Nutzung*
 d), e) *Nachbarwand als Grenzeinrichtung bzw. mit gemeinschaftlicher Nutzung und Unterhalt nach BGB §§ 921, 922*
 f), g) *beidseitige Grenzmauern*

Innerhalb geschlossener Ortschaften war die Nachbarwand als raum- und kostensparendes Element in der Vergangenheit eine weit verbreitete Bauweise, vor allem auch im Geltungsbereich des *code civil* im Rheinischen, beim Reihenhausbau, auch in der Wiederaufbauphase nach dem Zweiten Weltkrieg. Durch die modernen Brand- und Lärmschutzbedingungen im Baurecht sind heutzutage Nachbarwände kaum anzutreffen. Doppel- und Reihenhäuser sowie andere Grenzbebauungen haben jeweils eigenständige Grenzmauern als Gebäudeabschlüsse mit dazwischen liegenden Dämmschichten als Schallschutz und zugleich gemeinschaftliche Grenzeinrichtungen.

**Abbildung 6.46**

*Möglicher Grenzverlauf,
 nach Cc § 661 bzw.
 PrALR § 56, 22. Titel*

Eine Nachbarwand wird durch die Grenze in gewöhnlicher Lage vertikal durchschnitten. Sie dient oder kann zu beiden Seiten die den auf diesen Grundstücken errichteten oder zu errichtenden baulichen Anlagen als Abschlusswand oder zur Unterstützung oder Aussteifung dienen. Sie wird je nach Situation – wenn sich die Traufe an der Straßenseite befindet – auch halbscheidige Giebelwand oder -mauer bezeichnet. Die Grenze verläuft darin mittig, was aber nicht unbedingt zwingend sein muss. Im Sinne des BGB §§ 921, 922 ist dies eine gemeinschaftlich nutzbare Grenzanlage oder -einrichtung, sofern nicht äußere Merkmale darauf hinweisen, dass die Einrichtung einem der Nachbarn allein gehört. Das Letztere spräche dann für eine Grenzmauer. Weitere Regelungen über Nachbar- und Grenzmauern finden sich im BGB nicht. Sie sind Inhalt des Nachbarrechts und der Landesbauordnungen.

Die gemeinschaftliche Eigenschaft einer Nachbarwand kann keinen Beteiligten darin hindern, die Bebauung auf seinem Grundstück abzureißen. Ein einseitiger Abriss verpflichtet aber weiterhin für den Schutz der Wand zu sorgen (BGH, Urteil vom 16.4.2010, V ZR 171/09). So kann beispielsweise der Abriss einer Doppelhaushälfte zu erheblichen Risiken bis zur Einsturzgefahr führen, wenn die Stabilität der gemeinsamen Nachbarwand durch die Baumaßnahmen in Mitleidenschaft gezogen wird.

Übersicht: Mauern und Grenzbebauung zwischen

Nachbarrecht NRW NachbG NRW → Internet bzw. BauO NRW → Internet , BauNVO	Code Civil ab 3.7.1807: Kodex Napoleon → Internet (Rheinisches Bürgerliches [Civil] Gesetzbuch)	Allgem. Preußisches Landrecht PrALR Erster Teil, 8. Titel → Internet
(NachbG) Der Abstand ist waagrecht vom grenznächsten Punkt der Außenwand oder des Bauteils aus rechtwinklig zur Grenze zu messen (§ 1). Grenze zu den Außenwänden von Gebäuden → Mindestabstand 2 m (§ 1). Grenze zu sonstigen, nicht zum Betreten bestimmten oberirdischen Gebäudeteile → Mindestabstand 1 m. Im geringeren Abstand darf nur mit schriftlicher Einwilligung des Nachbarn gebaut werden (§ 1). (Ausnahmen s. § 2) (BauO NRW) Bauwisch, Tiefe der Abstandfläche min. 3 m (§ 6 (6))	Grenzabstände (Gebäude) Ein Zwischenraum zwischen Neuanlagen und der angrenzenden Mauer des Nachbarn – sie mag gemeinschaftlich sein oder nicht – ist zu lassen, der durch besondere Gebräuche und Verordnungen mit einer vorgeschriebenen Distanz festgestellt ist, oder daß von denselben vorgeschriebene Zwischenwerke zu machen sind, um jeden Schaden des Nachbarn vorzubeugen (§ 674). Abstand zu Nachbargebäuden mit Fenstern min. = 1,9 m (§ 678)	Auch die Winkel oder Zwischenräume zwischen der Häusern werden in der Regel für gemeinschaftlich geachtet (§ 120). Befinden sich keine Blenden an der Mauer, so ist dieselbe, im zweifelhaften Falle für gemeinschaftlich oder einseitig zu achten, je nachdem die darauf liegenden Platten auf beiden Seiten oder nur auf einer überlaufen (§ 161). Abstand eines Neubaus vom unbebauten Nachbargrundstück min. 0,47 m, vom bebauten Nachbargrundstück min. 0,94 m (§§ 139, 140).
Baugesetzbuch Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit Baulinie, Baugrenze, Bebauungstiefe (§ 23) Planzeichenverordnung	Preußisches Fluchtliniengesetz vom 2.7.1875 [771] Die Gemeinde hat das Recht, Baufluchtlinien für einzelne Straßen und Straßenteile oder auch durch Aufstellung von Bebauungsplänen für größere Grundflächen festzusetzen.	Die Gemeinde hat das Recht, Baufluchtlinien für einzelne Straßen und Straßenteile oder auch durch Aufstellung von Bebauungsplänen für größere Grundflächen festzusetzen.
Nachbarwand (NachbG) Eine Nachbarwand ist auf der Grenze benachbarter Grundstücke errichtet (§ 7). Voraussetzung ist eine vorgeschriebene oder zugelassene Grenzbebauung und die schriftliche Einwilligung des Nachbarn (§ 8). Es besteht die Berechtigung zum Anbau (§ 12) und die Verpflichtung zur Vergütung, auch bei Nichtbenutzung, und zur Schließung des Zwischenraums bei Nichtbenutzung (§ 13) und zur Beseitigung (§ 14).	Nachbarwand (i. d. R. gemeinschaftliches Eigentum sowie Nutzung) Mauern, die zwei Gebäude in ihrer ganzen Höhe von einander trennen, zwischen Höfen und Gärten, Zäunungen zwischen Feldern (nach der rechtlichen Vermutung eine Mittel- oder Scheidemauer) oder Gräben sind gemeinschaftlich, wenn keine Vereinbarung oder Zeichen vorliegen (§§ 653, 655-660, 666).	Jeder kann die gemeinschaftliche Mauer bis zur Hälfte der Dicke nutzen, sofern dem Gebäude kein Nachteil geschieht (§ 135). Befinden sich bei einer Scheidemauer auf beiden Seiten Blenden, so ist dieselbe im Zweifelsfalle für gemeinschaftlich angesehen (§ 160).

Nachbarrecht (NachbG NRW), Code Civil, Allgemeines Preußisches Landrecht⁸⁵

Nachbarrecht NRW	Grenzwall (i. d. R. einseitiges Eigentum sowie Nutzung)	Code Civil	Allgem. Preußisches Landrecht
(NachbG) Eine Grenzwall steht unmittelbar an der Grenze (§ 19). Der Nachbar darf mit schriftlicher Zustimmung des Eigentümers gegen Vergütung anbauen. Nach dem Anbau ist die Wand gemeinsam zu unterhalten (§ 20). Anspruch des Nachbarn auf besondere Gründung (§ 21). Verpflichtung bei Errichtung einer zweiten Wand einen Zwischenraum zu schließen. Erlaubnis die Grenzwall zu unterfangen (§ 22). Bei einseitiger Grenzwall sind unwesentliche Bauteile im Luftraum zu dulden (§ 23). Der Nachbar darf mit schriftlicher Zustimmung des Eigentümers anbauen. Nach dem Anbau ist die Wand gemeinsam zu unterhalten (§§ 19-23).	Ein Zeichen für vorliegende Nichtgemeinschaft (alleiniges Eigentum) sind Ablauf oder Kragsteine einer Mauer bzw. ein Erdwall oder Auswurf nur auf eine Seite des Grabens (§§ 654, 667, 668). Eine Grenzwall kann gegen Bezahlung des Nachbarn bei Anbau zur Nachbarwall werden (§ 661).		Scheidewälle dürfen die Grenzen nicht überschreiten (§ 150). Keine Duldung über die Grenzwall ragender Bauteile (§ 123). Bei gemauerten Scheidewällen gilt die Vermutung, dass die Mauern demjenigen gehöre, auf dessen Seite sich Vertiefungen oder Blenden befinden (§ 159). Anbau nur bei Erwerb einer Grundgerechtigkeit oder Verkauf der Anteile (§§ 55, 56, 22. Titel).
Einfriedigungen			
(NachbG) Einfriedigungen von bebauten Grundstücken im Ortsteil auf Verlangen der Nachbarn (§ 32). Besondere Einfriedigungspflicht bei Störungen zur Verminderung der Beeinträchtigung (§ 33).	Jeder Eigentümer kann seine Besitzungen einschließen, vorbehaltlich eines eventuellen Durchgangsrechtes eines Nachbarn zu einem öffentlichen Weg (§§ 647, 683). Mindesthöhe einer Mauer in Städten mit mehr als 50000 Einwohnern = 3, 2 m, sonst = 2, 6 m (§ 663).		Jeder hat die Berechtigung zur Einfriedigung seiner Grundstücke (§ 149). In der Feldflur dürfen dem keine anderen Rechte entgegenstehen (§ 151). Einfriedigungspflicht bei städt. Grundstücken i. d. R. für die rechte Seite; Rückseite: gemeinsam (§§ 162, 167). Zaunpfähle müssen zum Eigentum hin abgedacht sein (§ 156). Scheidungen dürfen zwischen Höfen i. d. R. nicht unter sechs, zwischen Gärten nicht unter fünf Fuß hoch sein (§ 169). Scheidungen (auch Zäune) dürfen die Grenzen nicht überschreiten (§ 150).
Dachtraufe			
(NachbG) Niederschlagswasser von baulichen Anlagen darf nicht auf das Nachbargrundstück tropfen, auf dieses abgeleitet werden oder übertreten (§ 27).	Jeder Eigentümer muss die Dächer so bauen, dass das Regenwasser auf seinen Grund und Boden oder auf die öffentliche Straße abläuft. Er darf es nicht auf den Grund und Boden seines Nachbarn abschießen lassen (§ 681).		Keine Duldung neuer Dachtraufen, die über die Grenze ragen oder auf oder über das Nachbargrundstück führen (§§ 123, 189). Traufrecht nur als Grunddienstbarkeit (§ 59, 22. Titel).

⁸⁵ In Anlehnung an [692] S. 7ff., preuß. Maße (Werkshuh) umgerechnet in m

Eine Grenzwand gehört und dient alleinig dem Eigentümer, auf dessen Grundstück sie vollständig und an dessen Grenze sie steht. Sie ist demnach keine Grenzanlage im Sinne der §§ 921, 922 BGB. Jeder Grundstückseigentümer ist für seine eigene Wand verantwortlich, wenn zwei parallel verlaufende Grenzwälde errichtet worden sind.⁸⁶

Das Vorhandensein einer (einseitigen) Dachtraufe zum Nachbargrundstück führt zur Eigentumsvermutung für den darunter liegenden Boden (Traufgang). So wäre der §§ 674, 681 Code Civil interpretierbar, wenn kein Gegenbeweis existiert.

Die Bauausführung der Wände, sei sie aus gemauerten Ziegeln, Beton oder in Stahlbauweise, allein als Abschlusswand oder baustatischen Gründen zur Abstützung oder Versteifung, ist für die Grenzziehung unbedeutend. Eine Grenzmauer wie auch eine Nachbarwand kann ebenso eine frei stehende Mauer sein.

Legt man den Beschluss des OLG Schleswig vom 2.8.2011 (2 W 125/10) zugrunde, so ist bei bestehenden Bauten für eine Teilung in eigenständige Grundstücke nicht unbedingt eine Brandmauer erforderlich, allein selbständige Gebäudeteile bei vertikalen Wänden sind für eine Teilung hinreichend.

Durch eine Umwandlung einer Grenzwand in gemeinschaftliches Eigentum bei ehemaligem Erwerb (Cc § 661 bzw. PrALR § 56, 22. Titel) ist ein Grenzverlauf möglich wie in der Abb. 6.46 dargestellt; ähnlich einer rechtskräftigen, nicht im Grundbuch enthaltenden Grunddienstbarkeit (vgl. Urteil des OLG Köln vom 19.6.1997, 7 U 167/96).

Das Ausführungsgesetz zum Bürgerlichen Gesetzbuch, vom 20. September 1899 (NRW, [➔ Internet](#)), ist in Artikel 23 bedingt durch das Nachbarrechtsgesetz v. 15. 4. 1969 [165] zunächst gegenstandslos. Jedoch ist der darin enthaltene Artikel 24 noch gültig⁸⁷:

(Artikel 24)

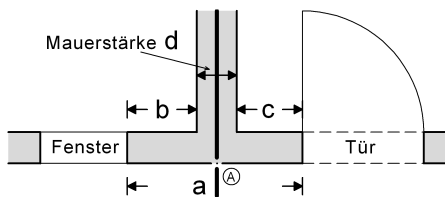
Hat im bisherigen Geltungsbereiche des Rheinischen Rechtes der Eigentümer eines Grundstücks vor dem Inkrafttreten des Bürgerlichen Gesetzbuchs auf Grund des Artikel 663 des Rheinischen Bürgerlichen Gesetzbuchs von seinem Nachbar verlangt, daß er zur Errichtung einer Scheidemauer beitrage, so bleiben für das Recht und die Pflicht zur Errichtung der Mauer die bisherigen Vorschriften maßgebend.

Wärmedämmungen, auch nachträglich angebrachte, sind an Nachbarwänden **keine** Überbauten. Vergleiche dazu auch das Urteil des BGH v. 11.4.2008 V ZR 158/07 [➔ Internet](#). Dies gilt in Nordrhein-Westfalen auch bei bestehenden Gebäuden für Grenzwälde (NachbG § 23a) i. d. R. bei weniger als 25 cm Stärke der Wärmedämmung.

Eine hochrangige, zugleich gut lesbare Darstellung findet sich im Urteil des BGH v. 17.1.2014 V ZR 292/12 [➔ Internet](#)

⁸⁶ Zu Haftungsfragen bei Schäden beim Abriss eines Anbaus wie in Abb. 6.45 c) dargestellt, s. BGH, Urteil vom 18.12.2015, V ZR 55/15

⁸⁷ [1900] vgl. dazu <http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB000066F500010060>, S. 20f.

**Abbildung 6.47**

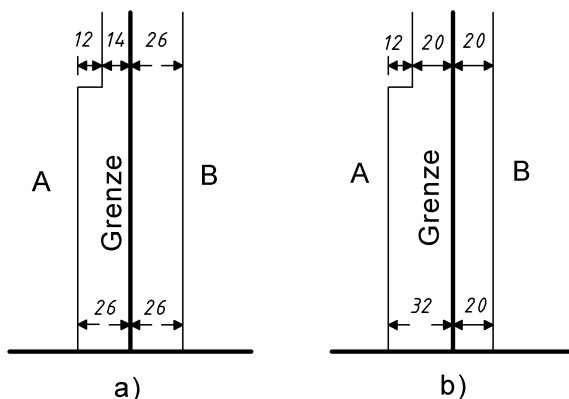
Einfache Ermittlung einer Mauerstärke

$$d = a - b - c.$$

Bei mittlerer Grenzlage sind die Absetzmaße für den Punkt A: $(b + d/2) + (c + d/2) = a$

Grenzmauer und Nachbarwand (vermessungstechnische Komponente)

Eine Wand- oder Mauerstärke in einem Gebäude wird mit der in der Abb. 6.47 dargestellten Weise ermittelt. Bohrungen in Wänden zur Bestimmung von Mauerstärken sind im Kataster bei normalen Verhältnissen nicht üblich oder gängig.

**Abbildung 6.48**

Giebelwand im Aufriss, nach [522]

Die Anweisung II vom 31. März 1877 [767] bestimmt hinsichtlich der Kartenfortführung im § 14: *Bei der Aufnahme von Gebäuden sind die Verlängerungen der Fundamentlinien – dies entspräche der sichtbaren Außenkante des Gebäudesockels – in das Liniennetz einzubinden und in ihrer ganzen Länge zu messen. Die Aufnahme der Gebäudeecken durch rechtwinklige Abstände ist nur gestattet, wenn die vorbezeichnete Aufnahmemethode nicht wohl ausführbar ist. Außerdem sind, soweit es angeht, die äußeren Dimensionen der Gebäude sämtlich unmittelbar zu messen.* In der Anweisung VIII vom

25.10.1881 [764] im § 62 heißt es: *Bei der Aufnahme von Gebäuden sind in der Regel die Fundamentlinien, wo dieselben zutage treten, als maassgebend anzusehen. Es ist aber – falls hierauf z. B. in Städten Werth gelegt wird – nicht ausgeschlossen, ausserdem auch die Linien der aufsteigenden Wände aufzunehmen.* Die Anweisung II von 1896 [752] enthält sinngemäß vergleichbaren Inhalt.

In dem preußischen Fluchtliniengesetz vom 2. Juli 1875 [771] wird nicht definiert, inwieweit sich die Straßenflucht- bzw. Baulinien auf Sockel oder die aufgehende Gebäudeaußenwände beziehen.

Auch in späteren Vorschriften wurde nicht explizit vorgeschrieben, ob nun Sockel oder aufgehendes Mauerwerk (Wand) ein Vorrang einzuräumen wäre (vgl. Abbildung 6.48). In den Fortführungsrissen musste aber angegeben werden, was nun tatsächlich aufgemessen wurde. Die tatsächliche Handhabe wird wohl am Besten durch folgende Sätze beschrieben: *Innerhalb einer Gemeinde ist bei Gebäuden und anderen Bauwerken einheitlich entweder das aufsteigende Mauerwerk oder der Sockel aufzumessen. In der Regel soll das aufsteigende Mauerwerk eingemessen werden. Bei Überbauten (§ 912 BGB) ist stets auch die Sockellinie aufzunehmen. An Straßenfronten sind Sockelüberbauten (Risalite) nicht zu erfassen, wenn nach dem jeweils geltenden Ortsbaurecht ein derartiger Überbau allgemein*

zulässig ist. [738] Nr. 20. Nicht nur bei Überbauten, auch in Grenznähe sind Sockel und Wand beide anzumessen und zu dokumentieren.

Der Erhebungserlass [145] 28.2.1 und 28.2.2 definiert: *Der Gebäudegrundriss wird durch die senkrechte Projektion des Gebäudekörpers auf die Erdoberfläche abgebildet. Der Gebäudekörper wird in der Regel durch das aufgehende Mauerwerk repräsentiert. Die Gebäudepunkte (GebP, BauwP), die den Gebäudegrundriss im Wesentlichen festlegen, sind in Koordinatenkatasterqualität zu erfassen. Versprünge, Nischen und dergleichen können unberücksichtigt bleiben, wenn ihre Größe weniger als 10 cm beträgt. Die Erfassung von Sockel wird zur Klarstellung und im Bedarfsfall also nicht ausgeschlossen.*

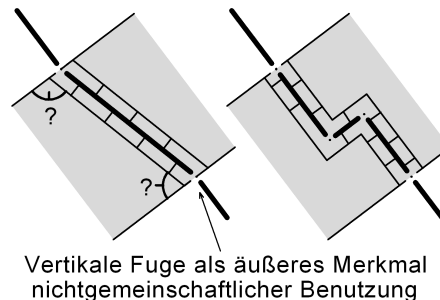


Abbildung 6.49
Versetzte bzw. nichtgeradlinige
Grenzmauern

In Bezug auf die Gebäudefront schräg verlaufende, beidseitige Grenz- oder auch Nachbarwände (vgl. Abb. 6.49) dürften selten anzutreffen sein. In solchen Fällen ist örtlich oder anhand vorliegender, beglaubigter und genehmigter Baupläne zu untersuchen, ob innerhalb der Gebäude ein orthogonaler, zu beachtender Sprung besteht, z. B. in Doppelhäusern. In zweifelhaften Fällen sind Mauerstärken durch Heraussetzen der Maueranteile im Innenbereich (Fenster) zu ermitteln.

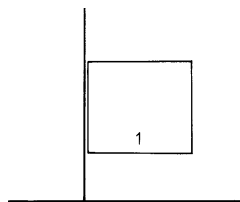
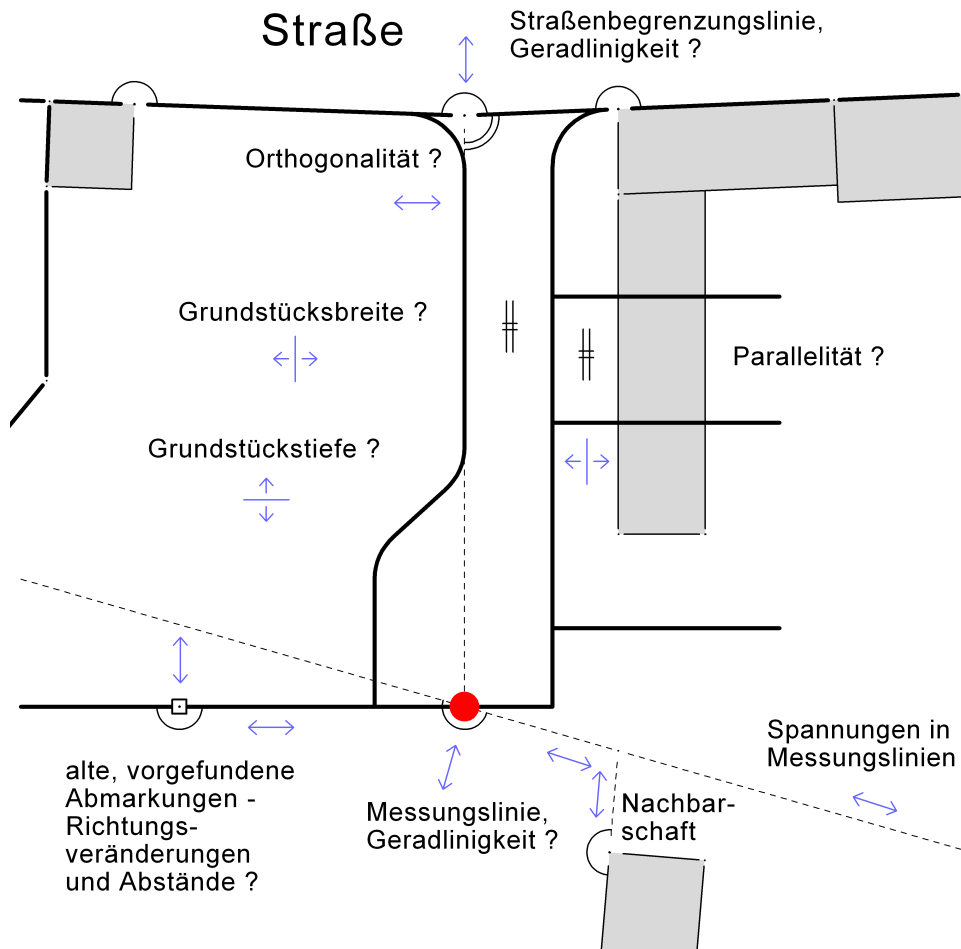


Abbildung 6.50
Ausschnitt Katasterkarte, entn. [692]

Für die Grenzermittlung wichtig ist die Berücksichtigung der Entwässerung von Grenzeinrichtungen, denn i. d. R. dürften die Grenzeinrichtungen zu dem Grundstück gehören, nach dem sie auch entwässert werden, z. B. Mauern mit Kronen aus Dachpfannen und Traufen; vgl. dazu auch Code Civil Art. 654. Ebenso wichtig ist die Beachtung von Profilen und einseitiger Stützmaßnahmen bei Mauern. Mauern mit einseitig herausstehenden Pfeilern bei gegenseitig bündigem Mauerwerk müssen nicht mittig stehen. Doch vielfach sind sie Bestandteil des Grundstücks, von dem die Pfeiler sichtbar sind [111], evtl. mit Blendfenstern und Bögen. Dagegen müssen bei beidseitig sichtbaren Pfeilern die Pfeilermauern wiederum nicht unbedingt eigentumsrechtlich mittig stehen. Die Eigentumsgrenze kann auch entlang der Vorderkante der Pfeiler verlaufen. [521]

Abschließend ein Beispiel aus [692] (s. Abb. 6.50) zur Auswirkung des PrALR:

1. Der grafisch ermittelte Abstand des Gebäudes von der Grenze aus der Katasterkarte – als alleinige Grundlage – beträgt 0,5 m.
2. Das aus dem Jahr 1890 stammende Wohnhaus ist unverändert, das Nachbargrundstück war nie bebaut, keine vermarktete oder sonst sichtbare Grenze, Traufbreite 0,30 m.
3. Beim Bau gültige baurechtliche Vorschrift: § 140 I 8 APRLR: Abstand eines Neubaus vom unbebauten Nachbargrundstück: $\min. 1 \frac{1}{2} \text{ Werkschuh} = 0,47 \text{ m}$ (Zwischenraum bzw. Traufgang).
4. Die Grenze liegt vermutlich 0,47 m von der Umfassungsmauer des Wohnhauses entfernt.

Abbildung 6.51*Beispiel für die Komplexität und vielschichtigen Abhängigkeiten einer Punktlage*

6.4 Mehrdeutigkeiten und Ermessen in der Grenzuntersuchung

6.4.1 Mehrdeutigkeiten und Ansätze zur Entscheidungsfindung

Die Mehrdeutigkeiten in der Grenzuntersuchung können vielschichtig und überlagernd sein und die Abhängigkeit einer Punktlage recht komplex (Abbildung 6.51). Eine allgemein gültige Systematik möglicher Problemfälle und Lösungen wird nicht aufzustellen sein, vielmehr eine Aneinanderreihung verschiedener, auch abhängiger, ungleichgewichtiger „Fallstellungen“.

Wie in der folgenden Tabelle 6.1 angedeutet wird, sind die verschiedenen Situationen in der Grenzuntersuchung und die Möglichkeiten der Behandlung vielfältig und damit die Entscheidungsfindung nicht einheitlich.

1.	Primärentscheidung der Vermessungsstelle	oder	Übernahme einer anderen Auffassung des Katasteramtes
2.	Annahme der Auffassung des Katasteramtes	oder	Klärung durch die Aufsichtsbehörde
3.	Bestandsschutz	oder	Ursprünglicher Katasternachweis
4.	Ergebnisse der letzten Grenzuntersuchung verwenden	oder	Wiederherstellung aufgrund des alten Liniennetzes mit erneuter Abmarkung
5.	Anhalten der örtlich vorgefundenen Grenzzeichen	oder	Wiederherstellung aufgrund des alten Liniennetzes mit erneuter Abmarkung
6.	Berücksichtigung der Grenzlängen aus der Ursprungsmessung	oder	Wiederherstellung aufgrund des alten Liniennetzes mit erneuter Abmarkung
7.	Alleinige Verwendung von Ur- oder Grundmaßen	oder	Berücksichtigung der aus einer Ausgleichung ermittelten Koordinaten
8.	Grundsätzliche Zurückführung auf Grundmaße (Verteilung)	oder	Ausschließliche Verwendung der unmittelbaren Nachbarschaft (Direkte Maße)
9.	Mittelbildung, Ausgleichung	oder	Redundante Messungen als Kontrollen
10.	Aussagen aus der Grenzverhandlung	oder	Nachweis aus dem Zahlenwerk oder dem örtlichen Grenzverlauf
11.	Verteilen von Spannungen auf Privatgrundstücke	oder	Verteilen von Spannungen auf öffentliche Grundstücke
12.	Untersuchung einer zu teilenden Grenze bis zum nächsten Grenzpunkt	oder	Untersuchung einer zu teilenden Grenze bis zum Anfangspunkt
13.	Beibehaltung der nachgewiesenen Geradlinigkeit langer Linien	oder	Berücksichtigung von Blöcken unter Wahrung der unmittelbaren Nachbarschaft auch von Gebäuden
14.	Erhaltung der inneren Geometrie von Blöcken	oder	Grundsätzliche lineare Verteilung auch über Blockgrenzen hinweg
15.	Übernahme transformierter Elemente aus älteren, festgesetzten Koordinaten anderer Systeme	oder	Ausweitung der örtlichen Untersuchung
16.	Berücksichtigung von Maßen	oder	Berücksichtigung geometrischer Bedingungen, z. B. die Parallelität von Baugrundstücken

Tabelle 6.1

Gegenüberstellung verschiedener Situationen in der Grenzuntersuchung. Auch kreuzweise geführte Verknüpfungen sind möglich.

Nach SEEGER [1968] [212] »haben sich bei der Rechtsprechung im großen ganzen einige in katastertechnischer Hinsicht vernünftige Grundsätze durchgesetzt:

1. Maßgebend für die Ermittlung der richtigen Grenze ist in erster Linie das Maßzahlenwerk des Liegenschaftskatasters. Die Karte ist nur hilfswise beizuziehen. Zeichenfehler sind daher von Amts wegen zu beheben.
2. Bestimmten Unterlagen ist nicht aus formalen Gründen ein absoluter Vorrang vor anderen einzuräumen (z. B. dem neuesten »anerkannten« Vorgang vor älteren Vorgängen).
3. Bei der Beurteilung von Widersprüchen ist die Aussagefähigkeit der maßgebenden Unterlagen und die Beweiskraft der örtlichen Kennzeichnung der Grenzen im Einzelfall zu berücksichtigen.«

Im städtischen Bereich sind Urmaße manchmal von erstaunlicher Qualität. Man hat früher wesentlich genauer gemessen (ab 1877 mit Messband oder Messlatte), als die Fehlergrenzen dies vermuten lassen. Spannungen sind erst durch Fortführungen in das Kataster hineingetragen worden. Dies rührt besonders auch im innerstädtischen, eng bebauten Bereich daher, dass die Bebauung und Anschlussbebauung nicht exakt erfolgte; hinzu kamen die durch die Bebauung erzeugten eingeschränkten und mangelhaften Sichtverhältnisse. Verbindungen konnten nicht hergestellt werden und eine nachbarschaftliche Überprüfung war nicht mehr möglich. Die Bebauung und vor allem die Brandmauern und freistehenden Grenzmauern wurden bei den folgenden Fortführungen (bis ca. 1913) als Grenzeinrichtungen angesehen und so auch mit den Beteiligten erörtert und in den Grenzverhandlungen bestätigt. Es bestand auch keine Verpflichtung, den neuen Bestand und die Bebauung aufgrund der Maße der Urmessung als Katasternachweis auf maßliche Übereinstimmung hin zu überprüfen.

Man kann in solchen Fällen nicht von einer willkürlichen Grenzänderung sprechen, auch bei einigen Überschreitungen im Grenzbereich der damals zulässigen Fehlergrenzen nicht. Diese Verhältnisse sind auf die geometrischen Bedingungen und Maßfestlegungen der Urmessung nicht rektifizierbar. Versuchte man, diese mit den heutigen technischen Mitteln in die Örtlichkeit zu projizieren, würde man schon damals nicht gewollte Überbauten erzeugen.

Der Tenor der Aussagen bestand in der Abhängigkeit des Öffentlichen Glauben des Grundbuchs in Verbindung des Öffentlichen Glaubens an der Katasterkarte so, dass eine Übereinstimmung der Katasterkarte mit der in der Örtlichkeit vorhandenen Grenze bestehen musste. (Ergänzungsvorschriften von 1913 [747])

Die historische Entwicklung und die oben angeführten Umstände zeigen auch, dass man mit heutigen Genauigkeitsvorstellungen und vor allem Vorgehensweisen nicht ohne weiteres alte Katasternachweise behandeln darf.

Gemeinschaftliche Brandmauern oder Mauern werden i. d. R. so eingeordnet oder behandelt, dass – falls der Grenzverlauf innerhalb einer Mauer verläuft – kein Überbau vorliegt. Die Maueranteile sind nicht entscheidend. In vielen älteren Fortführungsrissen werden nur Mauerstärken, nicht aber Maueranteile in Bezug zur Grenze angegeben. Eine Voraussetzung hierzu liegt vielfach vor, wenn die Teilung vor den Baumaßnahmen erfolgte. Diese Regel gilt nicht, wenn in einer Grenzniederschrift ausdrücklich darauf hingewiesen wird, dass die Grenze in der Mauer mittig oder anders verläuft.

6.4.2 Die Primärentscheidung

● (Primärentscheidung)

Einer Erstentscheidung bei einer Problemlösung ist ein Vorrang einzuräumen. Eine andere Lösung kann eine erstere nur ersetzen, wenn sie signifikant besser ist. (6.27)

Dieser Grundsatz ist aus der Erfahrung entstanden und hat eine wichtige Bedeutung. Zu vieles, zeitintensives Probieren belastet auch die Entscheidungsfindung, wenn man viele Lösungen produziert, jedoch keine besseren. Besonders bei Ausgleichungsverfahren neigt man stark dazu. »*Mehr Analyse führt nicht unbedingt zu einer besseren Wahl.*«⁸⁸

Eine Primärentscheidung ist nur dann zu verwerfen, wenn sie eindeutig falsch ist oder aufgrund maßgebender, aber unvollständiger und für eine Entscheidung nicht ausreichender Unterlagen entstanden ist oder im Streitfalle, wenn der Ermessensspielraum überschritten sein sollte. Dies immer zu konkretisieren ist sicher nicht einfach, dahingegen unabdingbar, um rationell und gesichert arbeiten zu können.

Gerade bei den Primärentscheidungen der Vermessungsstellen mit gleich darauf anstehenden Aufgaben wie Gebäudeabsteckungen und anderen, nicht mehr reversiblen Baumaßnahmen wäre deren Nichtanerkennung u. U. von erheblicher Auswirkung. Wenn im Katasterbereich Vermessungsstellen befugt sind, eigenständig – natürlich im Rahmen der Vorschriften – entscheiden zu können, sollten sie diese Möglichkeiten auch nutzen und vertreten.

6.4.3 Die *Prioritätenliste* zur Grenzuntersuchung

Es wird immer der Versuch gemacht, den Kriterien einer Grenzuntersuchung eine Rangfolge zuordnen zu wollen, welche Lösungsmöglichkeiten maßgebender oder eher zu berücksichtigen sind als andere, sei es von einem rechtlichen oder vermessungstechnischen Standpunkt aus oder auch, sei es aus persönlichen Gründen, weil einem Bearbeiter eine Lösung besser gefällt und plausibler oder vernünftiger erscheint.

Die Frage bleibt: Welche Prioritäten in ihrer Reihenfolge sind bei der Grenzuntersuchung zu beachten? Eine allgemeingültige Klärung in vermessungstechnischen Vorschriften wäre wohl nicht möglich, weil der rechtliche Regelungsgehalt zu hoch wäre. Die Rechtsprechung vermag in dieser Frage auch keine eindeutige Regel anzubieten, was auch nicht anders zu erwarten ist. Ob man in einem Problemfall zu dieser oder einer anderen Lösung neigt, ist – wie auch einem Richter bei Gerichtsentscheidungen – dem Grundsatz der freien Beweiswürdigung⁸⁹ unterworfen, der vielschichtig und lateral ist und auch persönlich sein kann, je nach Bildung, Wissen und Erfahrung des Entscheidungsträgers.

⁸⁸ [843] S. 73

⁸⁹ ⇔ Überzeugungsgrundsatz

So ist und bleibt eine Prioritätsfolge unbestimmt! Wie ist zu verfahren? Was ist anzuhalten? Trotzdem – mit aller g e b o t e n e n V o r s i c h t – sei hier eine absteigende Rangfolge genannt:

➡ **Prioritätenliste** zur Grenzuntersuchung

1. Erstrangig ist der gewollte und rechtmäßige Grenzverlauf⁹⁰ durch die beurkundete Willensbildung der Beteiligten oder durch ein zivilrechtlich richterliches Urteil oder durch einen gerichtlichen Vergleich zustande gekommener Grenzverlauf. Treten Zweifel an der Rechtmäßigkeit des Grenzverlaufs auf, sind Grenzniederschriften heranzuziehen⁹¹. Der Katasternachweis ist ein Beweismittel.
2. Als maßgebend oder bestimmend gelten die Angaben zur geometrischen Form, Lage und Größe der Liegenschaften einschließlich der bestimmenden Koordinaten⁹² des Liegenschaftskatasters (schlicht: Katasternachweis). Der praktische, tägliche Umgang und die Anwendung des Katasternachweises für die Erhaltung, Fiktion und Wahrung der Rechtmäßigkeit von Grenzen bewirkt die zu 1. erst- oder gleichrangige Stellung des Katasternachweises. Erst im begründeten Zweifelsfalle kann er zweitrangig werden.

Die Erläuterungen zu 2. sind zunächst als allgemeingültig anzusehen. Sie werden in den folgenden Punkten zu spezifizieren sein.
3. Die Koordinaten des Koordinatenkatasters in ihrer aktuellen Bestimmung; dies dagegen nicht als absoluter Vorrang, wenn weitergehende Untersuchungen Zweifel an der Richtigkeit oder Rechtmäßigkeit aufkommen lassen⁹³.
4. Ergebnisse aus einem neueren oder erneuerten gegenüber einem älteren Katasternachweis können nur vorrangig sein, wenn sie vermessungstechnisch höherwertig sind und mit den Beteiligten urkundlich erörtert und von ihnen anerkannt wurden. Sie setzen eine erfolgreiche Identitätsprüfung bzw. eine niedrigere Genauigkeitsstufe der vorgefundenen Punkte gegenüber der Neuaufnahme voraus. Die Gültigkeit eines neueren Katasternachweises impliziert Bestandsschutz und Rückwirkungsverbot⁹⁴. Dies darf in jedem, nicht anzuzweifelnden Fall unterstellt werden.
5. Geometrische Bedingungen – i. d. R. die Geradlinigkeit – wenn sie viele, zusammenhängende Grundstücke aufgrund öffentlich-rechtlicher Festlegungen betreffen wie grenzbestimmende Baulinien oder → *Straßenbegrenzungslinien* (s. auch unter 9.)
6. Die Erhaltung der inneren Genauigkeit und der Geometrie von Blöcken⁹⁵.

⁹⁰ Der Begriff ‚festgestellte Grenze‘ wurde hier bewusst nicht verwendet, weil er landesspezifisch und nicht BGB-konform ist. Andererseits beziehen sich die folgenden Punkte – wenn nicht anders angegeben – auf festgestellte Grenzen mit dem dazugehörigen Katasternachweis.

⁹¹ Denkbar sind Fälle oder Fragestellungen, ob es sich bei der betreffenden Grenze um eine festgestellte oder nicht festgestellte handelt, zur Klärung geometrischer Bedingungen, Grenzverläufe an oder in Gebäuden, Grenzeinrichtungen usw.

⁹² § 11(4) VermKatG [156]

⁹³ i. d. R. bei nachbarschaftlichen Beziehungen oder geometrischen Bedingungen;

Beispiel s. Abbildung 6.60 auf Seite 301, Punkt (A)

⁹⁴ z. B. Bestandsschutz durch nachträgliche, auch länger zurück liegenden Erklärungen. Dazu gehört auch die Aufhebung einer ehemals nachgewiesenen Geradlinigkeit, beispielsweise durch Bebauung im grenznahen Bereich.

⁹⁵ Wichtig für die Einhaltung baurechtlicher Bedingungen, z. B. Abstandflächen

7. (a) Das punktbestimmende Maß aus der Entstehungsvermessung⁹⁶ oder als Grundmaß⁹⁷, je nach Situation von einer Messungslinie aus oder als Grenzlänge. Einschränkend tauglich würden Messungslinien bei unzuverlässigen Anschlusspunkten sein (vgl. auch 12.). Hier wäre – wenn vorhanden – die unmittelbare Nachbarschaft (s. unter 8.) vorrangig. Bei pragmatischen Lösungen kann der Sachverhalt zu 13. einschränkend wirken.
- (b) Werden mit dem punktbestimmenden Maß als maßgebenden Katasternachweis Koordinaten in Koordinatenkatasterqualität berechnet, haben sie die Funktion und Eigenschaft von Soll-Koordinaten. Notwendige Voraussetzung dazu ist, dass die basierenden Anschlusspunkte ebenfalls eine Koordinatenkatasterqualität vorweisen.
- (c) Einschränkung zu (b): Werden die Soll-Koordinaten durch komplizierte, mehrfach abhängige Verdichtungen mit der Folge einer vermehrten, übermäßigen Fehlerfortpflanzung aus den Zahlen des Katasternachweises berechnet, ist im Einzelfall zu entscheiden, ob die aus einer neuen Vermessung ermittelten Punktkoordinaten bei vorgefundenen und zu Recht gekennzeichneten Abmarkungen anzuhalten sind.
8. Die Beachtung der unmittelbaren Nachbarschaft, vornehmlich kurze gegenüber längeren Anschlussmaßen, wenn an der Richtigkeit bzw. Identität der Anschlusspunkte keine Zweifel bestehen und eine Signifikanz der Verwendung besteht⁹⁸. Im grenznahen Bereich spielen bei Gebäuden hier Bestandsschutz oder Rückwirkungsverbot eine wichtige Rolle.
9. (a) Da bei einer geometrischen Bedingung mehrere Punkte betroffen sind, kann sie – zumindest richtungsmäßig – auf einen Punkt einen größeren Einfluss haben als eine individuelle, ausschließlich auf diesen einen Punkt bezogene Festlegung⁹⁹. Jede geometrische Bedingung übt einen Zwang auf die einzelne Punktlage aus. Aber die Bedingung hat ein höheres Gewicht nur dann, wenn sie rechtlich gewollt ist oder aus rechtlichen Gründen bestehen muss. Die Geradheitsbedingung ist gegenüber anderen geometrischen Bedingungen traditionsgemäß höherrangiger, auch weil sie direkt wirkt. Eine alleinige, durchaus nachgewiesene vermessungstechnische Geradlinigkeit ist nachrangig, weil auch sie stochastisch abhängig ist. (vgl. auch 5.)
- (b) Liegt der Endpunkt eines geradlinigen Grenzverlaufs auf einem anderen bestehenden geradlinigen Grenzverlauf, so ist der Schnittpunkt beider Geraden punktbestimmend. (Abbildung 6.60 auf Seite 301)
10. Ergeben sich beispielsweise in eng bebauten Ortslagen signifikante Widersprüche zwischen ursprünglichem Katasternachweis (Urmessung) und neuerem Katasternachweis (durch die darin enthaltenden genaueren Messmethoden) und bestehen weitere, zwischenzeitlich durchgeführte Fortführungen bei einer sich entwickelnden Bebauung, ist ebenfalls der Bestandsschutz zu berücksichtigen. Die Beteiligten sind hinzuzuziehen, wobei eine willkürliche Grenzänderung ausgeschlossen werden muss¹⁰⁰. (vgl. auch 4.)

⁹⁶ Urteil des OVG Münster NRW vom 1.6.1988, 7 A 2687/85 (Seite 361), rechtliche Lösung

⁹⁷ ErhE [145] Anlage 5 Nr. 2.2.1.1

⁹⁸ Beispielsweise bei grenzbildenden, alten, offensichtlich unveränderten Gebäude- oder Grenzwänden; nicht unbedingt bei freistehenden Mauern (!).

⁹⁹ Beispiel s. Abbildung 6.60 auf Seite 301, Punkt (A)

¹⁰⁰ Diese Fälle treten vor allem durch die Nachkriegsbebauung in durch Kriegseinwirkung zerstörten, inneren Ortslagen ein. Vielfach würden sonst bei einer starren Handhabung der Urmessung – bei allen Unzulänglichkeiten der Anschlüsse – in diesen Fällen „Überbauten konstruiert“.

11. Längen von wichtiger, unmittelbarer Bedeutung; dazu gehören Grundstücksbreiten, Grenzlängen an Straßenfronten und Wegebreiten. Wegebreiten deswegen auch, weil sie einen großen Einfluss auf die damit verbundenen geometrischen Bedingungen ausüben (Geradlinigkeit, Parallelität). Übereinstimmende Grundstückstiefen und -breiten sind wesentliche Angaben für die feststehende Größe eines Grundstücks (§ 920(2) BGB).

Dazu gehören auch die vielfach in Entstehungsrissen (nicht unbedingt auch in den Grenzniederschriften) nachgewiesenen Orthogonalitäten, wenn Grenzen von Baugrundstücken senkrecht auf Straßengrenzen stehen.

12. Die Zuverlässigkeit der Punktlage. Je mehr verschiedene oder unabhängige, übereinstimmende Bestimmungen (Redundanz) vorliegen, desto höher ist die Wertigkeit der daraus ermittelten Punktlage. Damit wird in Abhängigkeit von der Genauigkeit die Wahrscheinlichkeit einer richtigen Lage höher. Dazu gehören auch Punkte, deren Lagekoordinaten in Ausgleichungsverfahren nach dem Zahlenwerk des Katasternachweises entstanden sind.

Durch Ausgleichung berechnete, aus Überbestimmungen herrührende Koordinaten haben vor der Verwendung reiner punktbestimmender Maße dann einen Vorrang, wenn deren direkte Anschlüsse unsicher erscheinen und eine weitere Ausdehnung des Bearbeitungsgebietes erforderlich ist. Man bedenke: Auch in eine Ausgleichung gehen punktbestimmende Maße ein; die Gewichtung der Elemente ist entscheidend.

13. Die örtliche Lage eines vorgefundenen, zunächst nach Augenschein unversehrten, aufrechten bzw. standsicheren Grenzzeichens bei älteren Vermessungen, wenn bei relativen Punktbestimmungen im Katasternachweis die neueren Vergleichsmessungen innerhalb der Fehlergrenzen liegen, die zum Zeitpunkt der Entstehung des Grenzpunktes eine Gültigkeit hatten oder bei danach erfolgten, feststellenden Verwaltungsakten (auch hier von Wichtigkeit: Bestandsschutz oder Rückwirkungsverbot). Treten im Zahlenwerk des Katasternachweises nicht behebbare Widersprüche auf, ist es unvollständig oder nicht gesichert, so hat die Lage der Abmarkung oder die der unterirdischen Vermarkung bzw. Sicherung eine hohe Beweiskraft.
14. Die Nachbarschaft ist zu berücksichtigen, wenn durch Netzspannungen eine Verteilung nötig ist. Nicht signifikante, stochastische Abweichungen – als unregelmäßige Abweichungen z. B. bei Transformationen erkennbar – sollten nachbarschaftlich nicht verteilt werden. In Verbindung mit Soll-Koordinaten werden, sonst können Verteilungen dabei geometrische Bedingungen nachteilig beeinflussen. Innerhalb der unmittelbaren Nachbarschaft wird nur verteilt, wenn zu vermutende systematische Abweichungen bei den Nachbarpunkten zu erwarten sind.
15. Die fiktive Festlegung eines Punktes, wenn viele, mehr oder weniger gleichwertige Bedingungen oder maßliche Angaben vorliegen und berücksichtigt werden müssen. Eine zunächst unabhängig anmutende, aber wahrscheinlich auch der Selektion unterworfenen Methode wäre das aus einer Ausgleichung gewonnene Ergebnis mit demnach größeren, in einigen Fällen auch mit Grenzwertüberschreitungen versehenen Abweichungen. In solchen Fällen sind sämtliche Abweichungen sorgfältig zu analysieren und eventuell falsche Zahlen oder Bedingungen zu streichen¹⁰¹.

¹⁰¹ Beispiel s. Abbildung 6.51 auf Seite 267. Bei dem diesem Beispiel zugrunde liegenden Fall wurde der Grundstückstiefe ein höheres Gewicht eingeräumt.

16. Katasterfremde oder bedingt katasterabhängige örtliche Merkmale, wie Vermarkungen aus bautechnischen Vermessungen, die aus dem Katasternachweis entstanden sein müssen.
17. Wenn Nachfolgemessungen wegen fehlender Anschlüsse nicht mehr möglich sind, Rückgriff auf Koordinaten niedriger, nicht dokumentierter oder nicht nachvollziehbarer Lagegenauigkeiten.
18. Sind Elemente zur Grenzermittlung – auch bei festgestellten Grenzen – so gleich gewichtet und berechtigt, andererseits in der Lage wesentlich unterschiedlich, ist der Besitzstand (§ 920 BGB) und an zweiter Stelle die Mittelung anzuhalten¹⁰². Die Beteiligten sollten herangezogen werden. Ist dies Ergebnis nicht vertretbar, müssen in jedem Fall die Beteiligten zur Grenzermittlung herangezogen werden. In einer solchen Situation ist ein neuerer Katasternachweis höherrangig, wenn die neueren Ergebnisse durch ein Anerkenntnis der Beteiligten bestätigt wurden oder werden. Ein neuerer Katasternachweis allein auf der Basis einer Gebäudeeinmessung reicht hierfür nicht aus.
19. Bei nicht festgestellten Grenzen, die Berücksichtigung der Urmessungen vor 1896, sofern sich die Linien noch vertretbar und eindeutig herstellen lassen und örtliche Identitäten erkennbar sind.
20. Die grafische Ermittlung des Punktes aus der Karte. Bei nicht festgestellten Grenzen die Hinzuziehung der Urkarte.
21. Die Aussagen der Beteiligten.
22. Bei nicht festgestellten Grenzen oder beim Versagen des Katasternachweises auch die Möglichkeiten wie sie auf Seite 246 aufgelistet sind.

Die Rangfolge ist davon abhängig, welche *Wertigkeit* man einer Lösungsmöglichkeit im Einzelfalle zuspricht. In der Entscheidung muss von einem *Ermessensspielraum* ausgegangen werden, mit dem eine Lösung – zeitlich wie auch von der Machbarkeit her – vertretbar ist. Eine Lösung muss – zwischen Aufwand und zu erwartendem Ergebnis – angemessen sein¹⁰³. Gerichtsurteile beruhen immer auf Einzelfälle, insofern sind diese Entscheidungen nicht immer auf andere, wenn auch ähnliche Fälle übertragbar; dazu sind die Gegebenheiten im Kataster zu vielfältig, um sie bei Zweifeln auf einen Nenner bringen zu können. Im Zweifelsfall sind die Erfahrung und das fachliche Wissen des Entscheidungsträgers ausschlaggebend. Auch sollte man sich nicht scheuen, andere Meinungen einzuholen.

¹⁰² Beispiel s. Abbildung 6.27 auf Seite 218

¹⁰³ Grundsatz der Verhältnismäßigkeit

6.4.4 Ermessen in der Grenzuntersuchung

Die Entscheidungsfindung innerhalb einer Vermessungsstelle vollzieht sich in folgenden Stufen:

1. Eine örtlich getroffene, im Zuge der laufenden Vermessung getroffene Entscheidung. Sie trägt einen Prioritätscharakter, auch weil sie unter Einfluss der örtlichen Gegebenheiten und Einschätzung der vermessungstechnischen Möglichkeiten geschieht (Sichtverhältnisse, Witterung). Sie klärt zunächst auch, was machbar ist oder sein kann.
2. Prüfung der Messung durch den Sachbearbeiter im Innendienst.
3. Prüfung der Vermessungsschriften durch den Verhandlungsführenden der Vermessungsstelle vor der Aufnahme der Grenzniederschrift.
4. Aufnahme der Grenzniederschrift mit Anhörung und Erörterung der Beteiligten. Der Verwaltungsakt wird durchgeführt.

Die dabei getroffene Primärentscheidung bekommt eine besondere Bedeutung, weil sie einen Verwaltungsakt (Aufnahme der Grenzniederschrift) nach sich zieht, der eine Außenwirkung erzeugt.

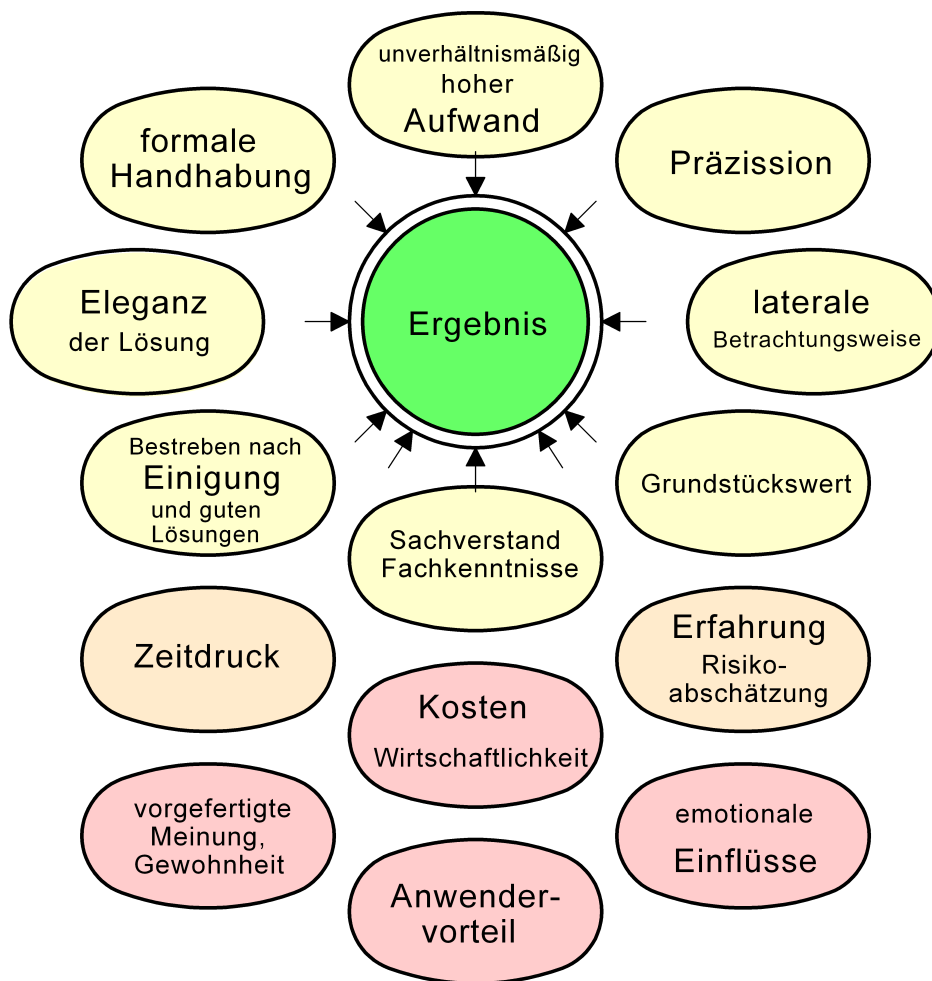
Stellt sich nach dem Einreichen der Vermessungsschriften beim Katasteramt heraus, dass bei der Grenzuntersuchung »Fehler« begangen wurden, muss im Grenzfall ein Ermessensfehler vorliegen, der zu einer Richtigstellung des Verwaltungsaktes führt. Berichtigungen, die eine Änderung in der Grenzniederschrift materieller Art bewirken, also in der Außenwirkung des Verwaltungsaktes eine Heilung oder Richtigstellung verlangen, müssen Ermessensfehler sein. Das heißt auch, wenn im Innenverhältnis das Katasteramt eine andere Stelle für eine neue Abmarkung eines alten Grenzpunktes für die richtige hält, braucht dies noch kein Grund zu sein, die Abmarkung an Ort und Stelle zu ändern, wenn die Grenze im Rahmen des Ermessens des die Vermessung durchführende Vermessungsstelle zutreffend gekennzeichnet wurde.

Die Bedeutung der Primärentscheidung liegt auch darin, dass andere Möglichkeiten des Nachweises bedürfen, ob signifikante Verbesserungen damit verbunden sind oder ob sie wirtschaftlich angemessen ist.

Bezüglich des Ermessens ist im Verwaltungsverfahrensgesetz NRW [159] § 40 folgendes zu finden:

Ist die Behörde ermächtigt, nach ihrem Ermessen zu handeln, hat sie ihr Ermessen entsprechend dem Zweck der Ermächtigung auszuüben und die gesetzlichen Grenzen des Ermessens einzuhalten.

Wird ein durch ein Gesetz festgelegter Rahmen nicht eingehalten, spricht man von einer »Ermessungsüberschreitung«. Sie ist rechtswidrig und kann damit angreifbar sein. Kann der Rahmen von Verwaltungsvorschriften im Einzelfall nicht eingehalten werden – ohne dass eine Gesetzesüberschreitung zu erkennen ist, so sind unter Hinzuziehung der Beteiligten einschließlich der Vermessungsstellen zumindest der Gleichheitsgrundsatz oder der Grundsatz der Verhältnismäßigkeit anzulegen.

**Abbildung 6.52**

Ermessenskriterien bei einer Entscheidung zur Erreichung eines Ergebnisses innerhalb eines Spielraums

Ein Sachbearbeiter von Vermessungsschriften einer Vermessungsstelle muss nach sachgemäßem Ermessen arbeiten und entscheiden und nicht wie der Bedienstete des Katasteramtes es für richtig hält oder glaubt. Ein Sachbearbeiter trifft täglich allein und ad hoc eine Vielzahl von Entscheidungen und dies in den meisten Fällen unbewusst. Die dabei zugrunde liegenden Kriterien sind objektiver und subjektiver Art. Objektiv sind sein Wissen oder Unwissen und die Entscheidungsbefugnis in Verbindung mit einer Zuständigkeit; subjektiver Art sind seine Erfahrung und Entscheidungsfähigkeit. Deshalb ist eine Messung und dessen Auswertung stets individuell zu sehen¹⁰⁴. Sachgemäßes Ermessen beinhaltet genauso die Berücksichtigung der Interessenlage des Katasteramtes, beispielsweise homogene und klare Dokumentationen zu erhalten.

Ein bereits erwähnter, durchaus auftretender und grundsätzlicher Konflikt liegt in dem Widerspruch zwischen Vernunft und Formalismus bei Entscheidungen bezüglich der

¹⁰⁴ vgl. dazu auch das Zitat von [252] auf Seite 177

Grenzuntersuchung. Auf reinen Formalismus oder festgeschriebenen Regeln bestehende Entscheidungsfindungen können auf fehlerhaften, nicht geprüften oder oberflächlich herbeigeführten Fakten beruhen. Besonders spürbar wird dies bei der Beurteilung von beigebrachten Vermessungsschriften durch die Prüfer in den Katasterämtern. Bei einer rein formalen Prüfung von Vermessungsschriften geht der Kontext einer Messung verloren oder kann auch nicht erkannt werden, wenn und weil nicht alle erkannten Kriterien und Feinheiten, die in der Bearbeitung auftraten, sich auch in den Vermessungsschriften widerspiegeln und dem Prüfer ersichtlich sind.

Die vielfach benutzte Redewendung ›nach sachverständigem Ermessen‹ gehört zu den unbestimmten Rechtsbegriffen und ist daher im Regelfall auslegungsbedürftig oder sie bedarf einer Begründung.

Nach einem Gerichtsurteil¹⁰⁵ bedeutet dies für die »mit der Vermessung beauftragten Stellen keinen Ermessensspielraum im Sinne des allgemeinen Verwaltungsrechts, etwa dergestalt, daß zwischen mehreren gleichwertigen Lösungen die Auswahl getroffen werden könne, sondern daß unter Anwendung der allgemein anerkannten Regeln der Vermessungstechnik eine – vom Gericht voll überprüfbare – Entscheidung getroffen werden müsse.« [93] Unter ›allgemein anerkannten Regeln der Vermessungstechnik‹ werden dort die Vorschriften des niedersächsischen Fortführungserlasses II betreff der ›Feststellung der Grenzen‹ verstanden. Bei der Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte bei einer Grenzfeststellung noch nicht festgestellter Grenzen kommt es nicht »aus der Sicht eines beteiligten Grundstückseigentümers an, sondern auf die Wirtschaftlichkeit des Vermessungsverfahrens.« FIGGE [93]

Wohlgemerkt: Hintergrund dieses Urteils war die Abmarkung einer Grenze, die noch nie abgemarkt war und deren Unterlagen aus der Mitte des 19. Jahrhunderts stammten.

Das Verwaltungsverfahrensgesetz [159] spricht durchgängig von einem ›pflichtgemäßen‹ Ermessen, d. h. den Gesetzen und Vorschriften unterworfen. Unter ›billigem‹ Ermessen (BGB § 315ff.) wird das verstanden, was beiden Parteien im Streitfall zugute kommt und was in vergleichbaren Fällen üblich ist.

Die Abbildung 6.52 zeigt Ermessenskriterien, deren Aufzählung sicherlich nicht vollständig ist. Die Ausübung des Ermessens hat aufgrund der Parametervielfalt nicht vermeidbare eklektische Züge. Die verwendeten Kriterien sollten begründbar, nachvollziehbar oder zumindest einsichtig sein.

Allerdings: Der Ausdruck ›eklektische Züge‹ kennzeichnet nur die Oberfläche einer Entscheidung. Vielmehr sind hier auch psychologische Prozesse im Gange, die kraft langjähriger, angesammelter Erfahrung als ›intuitiv‹ gelten¹⁰⁶, wobei Entscheidungen als richtig und vertretbar erscheinen. Diese Intuition ist unvermeidbar, wenn Entscheidungen unter Zeitdruck getroffen werden müssen.

Und weiter: Nicht jeder Ermessensschritt muss beispielsweise vor der Katasterbehörde begründet werden; vor allem wenn die Vorschriftenlage eindeutig ist. Die Ermessensvorstellungen des Prüfers können natürlich anders sein; vielfach liegen hier unbewusste Wunschvorstellungen zugrunde, die vielleicht realisierbar wären, aber zum Zeitpunkt der Entscheidung nicht waren.

¹⁰⁵ OVG Lüneburg, III OVG A 62/72, 18.6.1974 [93] Dieses Urteil bezieht sich auf das damals gültige Vermessungs- und Katastergesetz in Niedersachsen. Diese Redewendung wird in den jetzt in Niedersachsen gültigen Katastervorschriften noch verwendet: siehe [729] 2.3.2 Grenzermittlung

¹⁰⁶ [843] S. 70f.

»Liberalere« oder »bewußt häufig unbestimmte Rechtsbegriffe wie z. B. möglichst, zumutbar, in der Regel u. a.« werden »verwendet, um der Vermessungspraxis einen gewissen Gestaltungsspielraum zu lassen.« (MIDDRUP [61]) Ein Gestaltungsspielraum ist zweifelsfrei erforderlich. Dies darf nicht dazu führen, dass Katasterämter dies durch hauseigene Vorschriften (Amtsverfügung)¹⁰⁷ wieder rückgängig machen. Es ist derzeit zu beobachten, dass diese Prämissen oder Ausdrücke in neueren Vorschriften nicht mehr verwendet werden. Einsichtig erscheint es aber auch, wenn ein größerer Ermessensspielraum eingeräumt werden soll, nicht unbestimmte Begriffe zu verwenden, sondern in solchen Fällen eher Sachverhalte auszuklammern und nicht bewusst zu nennen.

Im Grunde unnötige Einschränkungen bildeten auch manche Rundverfügungen der Bezirksregierungen im Gegensatz zu deren Stellungnahme in einem wirklichen Konfliktfall als ein besonderer Einzelfall, z. B. zwischen Katasteramt und Vermessungsstelle. Wenn beispielsweise die Regeln der Vermessungsvorschriften für die meisten Bezirke ausreichen, warum muss es Spezifikationen in einem einzelnen Bezirk geben? Solche Regelungen führen zu einer „eingeeengten Perspektive“ oder Betrachtungsweise, sind kontraproduktiv, führen zwangsläufig zu einem unvernünftigen Formalismus und geben sicher nicht den oben angesprochenen Gestaltungsspielraum. Derartige Verfügungen machen unterschwellig auch den Eindruck eines selbstgefälligen, im Kern aber überflüssigen „Machtinstrumentes“.

Gibt es aufgrund besonderer Umstände Ermessenseinschränkungen? Ja, doch solche Einschränkungen sind schwierig zu qualifizieren:

[1968] »Fehlergrenzen für den Vergleich der ursprünglichen Messung mit Nachmessungen . . . dürfen daher bei extremen Genauigkeitsverhältnissen nicht kritiklos angewendet werden. Insbesondere muß merklichen Störungen im Genauigkeitsgefüge eines Grenznachweises Rechnung getragen werden.«¹⁰⁸

[1968] »Die Fehlergrenze ist auf durchschnittliche Verhältnisse abgestellt. Sie enthebt den Vermessungsbeamten nicht von der Verpflichtung, das letzte aus dem Grenznachweis herauszuholen, wenn hohe Interessen auf dem Spiele stehen (z. B. im Falle des Abbruchs eines Gebäudeteils bei einem nicht zu dulddenden Grenzüberbau). Andererseits bedeutet sie nicht eine Grenzzone, über die die Eigentümer willkürlich verfügen könnten. Ein Grenzzeichen oder ein Gebäude kann, auch wenn die Abweichung innerhalb der Fehlergrenze bleibt, als übereinstimmend mit dem Grenznachweis nur erkannt werden, wenn es nach Abwägung aller Umstände (z. B. Form, Stand, verfahrensgerechte Abmarkung in der Vergangenheit, baulicher Zustand, Umbauten) beweiskräftig ist.« [212] S. 356f.

[1982] »Die amtlichen Fehlergrenzen sind auf durchschnittliche Verhältnisse abgestellt. Sie entheben den Sachverständigen aber nicht der Verpflichtung, überdurchschnittliche Sorgfalt walten zu lassen, wenn die Situation es erfordert.«¹⁰⁹

Ein Ermessen wird überschritten, wenn beispielsweise die amtlichen Fehlergrenzen nicht eingehalten werden. Numerische Grenzwerte legen einen Ermessensspielraum fest, der durch eine individuelle Meinung oder Beurteilung nicht ohne weiteres übergangen werden kann. In die andere Richtung gilt ebenso, dass ein Ermessensspielraum zugebilligt werden muss, wenn die Sachlage es erfordert. Hier gibt es durchaus Auseinandersetzungen

¹⁰⁷ Das gilt auch für Konzepte.

¹⁰⁸ SEEGER [212] S. 356, Fortsetzung des Zitats: »Das ist im Falle von Grenzprüfungen durch Helmertrformationen besonders zu beachten. Im Zweifel ist der Nachbargenauigkeit vor der durchschnittlichen Genauigkeit der Vorzug zu geben.«

¹⁰⁹ BARTZ [514] S. 4

zwischen der Vermessungsstelle und der Katasterbehörde bei der Übernahme von Vermessungsschriften. Der oben zitierte § 40 des Verwaltungsverfahrensgesetzes [159] muss auch hier seine Anwendung finden, wenn oder weil die Vermessungsstelle einer Behörde gleich Hoheitsaufgaben übernimmt. Wenn ein Einzelfall es erfordert, dass ein Ermessensspielraum überschritten wird, so muss eine stichhaltige Begründung dies rechtfertigen mit der Darstellung eventueller Varianten bis hin zur – wenn auch hypothetischen – Fragestellung: »Wie würde wohl ein Richter¹¹⁰ entscheiden?«

Das sachverständige Ermessen in Genauigkeitsfragen kann sich immer nur auf Vermessungen beziehen, die nach Festlegung eines amtlichen Genauigkeitskriteriums durchgeführt wurden. Auch die in den Fehlergrenzen oft gebrauchte Formulierung, bei früheren Vermessungen gelten die und die Kriterien fußen auf zuvor gemachte Festlegungen. Kritisch wird es bei Vermessungen aus dem 19. Jahrhundert, da damals brauchbare Fehlergrenzen für die Stückvermessung und für Lagekriterien nicht formuliert wurden. So sind im Nachhinein mehr oder weniger plausible, rückwärts geltende Kriterien für solche Fälle angenommen worden, beispielsweise das Rutenzehntel (1922).

»Ermessensentscheidungen einer Behörde sind nur beschränkt gerichtlich überprüfbar. Gerichtlich darf die Ausübung des Ermessens nur auf Rechtsfehler überprüft werden. Durch die Verwaltungsgerichte nachzuprüfen ist also nur, ob die Behörde von dem Ermessen in einer dem Zweck der Ermächtigung entsprechenden Weise Gebrauch gemacht hat und ob die Behörde die Grenzen des Ermessens nicht überschritten hat.«¹¹¹

Werden unvermeidbar Grenzwerte überschritten, so ist zumindest die darauf erforderliche Behandlungsweise zu begründen. Trifft dies auch auf Grenzpunkte zu, wird in der Grenzniederschrift mit den Beteiligten darauf einzugehen sein.

In Ermangelung von Grenzprozessen im Kataster und der Vielfalt der Möglichkeiten bei Grenzuntersuchungen ist nicht davon auszugehen, dass diesbezüglich zukünftig eine gesicherte oder gefestigte Rechtsprechung erfolgen wird, geschweige auch über Ländergrenzen hinweg. Eine Manifestation von Regeln, die vorrangig technisch zu beachten sind, wie zum Beispiel die Geradlinigkeit von Grenzen, wäre heutzutage noch zu brüchig.

Es hat den Anschein, dass Primärentscheidungen sich in Rechtsstreitigkeiten bei Katasterfragen mit größerem Erfolg bewähren. Man kann mit einer Primärentscheidung nicht einverstanden sein, doch besteht dann eine Erklärungsverpflichtung, welchen anderen und besseren Weg zur Lösung des Streitfalles man beschreiten würde.

- **Die Primärentscheidung einer Vermessungsstelle kann im Einzelfall dahingehend sein, dass »vorgefundene Grenzzeichen oder Grenzeinrichtungen den Grenzverlauf zutreffend kennzeichnen.«** (6.28) [156] § 20(1)

¹¹⁰ also auch ein Nichtfachmann!

¹¹¹ <http://www.anwalt.de>

6.5 Sollstellung und Istwerte im Koordinatenkataster (Analyse) und deren Konsequenzen

6.5.1 Die Analyse der Grundlage

Eine Analyse¹¹² dient zunächst immer einer wertungsunabhängigen Klarstellung, nicht unbedingt einer Problemlösung. Sie verdeutlicht Teilaspekte und schärft Sachverhalte und Bezüge. Sie sollte die Vorstufe einer Problem- oder Verfahrenslösung sein.

Behandelt werden hier Koordinaten von Vermessungspunkten im Liegenschaftskataster, speziell im Koordinatenkataster. Wobei von einem spannungsfreien Koordinatenkataster erst die Rede nach Einführung satelliten-geodätischer Messmethoden in einem einheitlichen geodätischen Raumbezug (ETRS89/UTM) sein kann. ErhE [145] 14.2.2. Alle davor bereits mit der Bezeichnung Koordinatenkataster (auch durch den VPERlass) bezeichneten Systeme sind als vorbereitend und spannungsarm einzustufen.

Koordinaten entstehen numerisch bei der

a) Sollstellung von Neupunkten

a1) durch Fiktion

Werden im Koordinatenkataster einem Punkt Koordinaten als Sollwerte zugeordnet, ist dies ein fiktiver oder **feststellender** Vorgang. Koordinaten sind hier punktbestimmend (**bestimmende Koordinaten**¹¹³) und Urmaßen vergleichbar. Sie sind rechtsbestimmend (→ *konstitutiv*). Diese Koordinaten einer fiktiven Grenze müssen rechtlich substantiell sein, sonst wäre eine Grenzfeststellung ohne Abmarkungen oder Kennzeichnungen nicht vorstellbar. Wie diese Koordinaten entstanden sind, ist später aus den Zahlenwerten allein nicht zu erkennen^{114,115} und nach der Katasterübernahme und bei einer späteren Grenzuntersuchung bei entsprechender Widmung eigentlich ohne Bedeutung. Änderungen festgestellter und festgesetzter Koordinaten wären zum einen nur durch eine gerichtliche Entscheidung möglich, falls sich zivilrechtlich falsche Eingangsvoraussetzungen oder eine andere Rechtslage ergeben würde, oder sie sind aufgrund eines Aufnahmefehlers zu berichtigen, wenn sie nicht den verbindlichen Willen des Eigentümers repräsentieren.

Diese Sollkoordinaten stehen für sich allein – abgesehen von der notwendigen Kenntnis der Systemzugehörigkeit. Insofern kann ihnen mit diesem Konstrukt keine Genauigkeitsstufe angehängt werden. Erst wenn eine Übertragung in die Örtlichkeit erfolgt, kann die Frage nach der Genauigkeit der Abmarkung durch ein erfolgreiches Aufmaß beantwortet werden. Erst dann kann im Grunde nicht den Koordinaten, sondern dem Vorgang der Kennzeichnung der Grenzpunkte Genauigkeitskriterien unterstellt oder zugeordnet werden.

¹¹² ⇔ »systematische Untersuchung eines Gegenstandes oder Sachverhalts hinsichtlich aller einzelnen Komponenten oder Faktoren, die ihn bestimmen« [810]

¹¹³ VermKatG [156] § 11(4)

¹¹⁴ »Zahlen haben kein Gedächtnis.«

¹¹⁵ Eine schlechte Eigenschaft von Koordinaten gegenüber einer Rissdarstellung besteht auch darin, dass aus ihnen ohne größeren Aufwand nicht erkennbar ist, wann sie entstanden sind. Bei direkten Maßangaben in Rissen ist die Kenntnis des geometrischen oder grafischen Zusammenhangs, dem ‚Wo‘, und das ‚Wann‘ und ‚Wie‘ von großem Vorteil!

Während bei früheren Sonderungen eher Abstände, Parallelitäten, andere geometrische Bedingungen und Festmaße als punktbestimmend angesehen wurden und i. d. R. auch in den Grenzniederschriften in den Skizzen genannt wurden, gilt im Koordinatenkataster die Koordinate selbst als punktbestimmendes Element. Eine strenge Formulierungsmöglichkeit, wie diese Umstände in den Grenzniederschriften zu beschreiben sind, gibt es nicht. Selbst im Muster zur Grenzniederschrift (Erhebungserlass [145] Anlage 12) wurde die oben erläuterte Bedeutung der Koordinaten oder die einer Koordinatenübernahme – auch katasterfremder Art – nicht behandelt.

Wenn zugleich Abmarkungen erfolgen, sind Abmarkungen als sichtbare Elemente mit als Grundlage zwingend vorliegender Koordinaten hinreichend genug (s. a2)). Sonst werden Grundlagen wie Ausführungspläne, Fluchtfestlegungen oder Bebauungspläne angegeben oder auch Anlagen zu Kaufverträgen, falls deren geometrische Aussagen verwertbar sind, aus denen Koordinaten ermittelt wurden.

Übernahme von Koordinaten können auch aus anderen Fachplanungen oder Fremdquellen (Straßen- und Leitungsbau, Planung von Außenanlagen) erfolgen. Sollkoordinaten von Planungen sollten erst dann endgültig festgelegt werden, wenn die genehmigte Ausführungsplanung der Bauvorhaben vorliegt.

Eine Ermittlung von Sollkoordinaten kann aus vorangegangenen, genügend genauen topografischen Aufnahmen erfolgen. Diese Aufnahmen in Verbindung mit der Herstellung zu Amtlichen Lageplänen – auch mit bereits eingetragenen Projekten – sind vielfach die Grundlage für Teilungsgenehmigungen. Topografische Gegenstände wie Kant- und Bordsteine, Mauern usw. dienen zur Festlegung von Grenzpunkten.

Koordinaten entstehen aus messtechnischen Elementen und Bezügen

a2) durch ein **Abbild**

Anders ist es, wenn eine örtliche Neupunktfestlegung (i. R. durch eine Abmarkung oder einen Punkt an einer Grenzeinrichtung als Voraussetzung und Teil eines konstitutiven Vorgangs) vermessungstechnisch aufgenommen und eine aus den Messelementen abgeleitete oder andersweitig ermittelte, vielleicht aus Anschlusspunkten abgeleitete Genauigkeitsaussage berechnet oder angegeben wird, wobei deren gemittelte oder gewichtete Koordinaten (Istwerte) bei Grenzpunkten für den zukünftigen Gebrauch als (konstitutive) Sollwerte angesehen und als maßgebenden Katasternachweis eingeführt werden.

Die kontrollierte Neuaufnahme eines abgemarkten oder örtlich definierten Grenzpunktes oder nur eine Kontrollaufnahme (bei entsprechender Übereinstimmung) gelten als **Tatsachennachweis**.

Koordinaten entstehen ferner bei der

b) **Sollstellung von Altpunkten aus dem Katasternachweis**

Ein nicht ganz generell einfaches Problem bietet bei Ausgleichungsverfahren die Gewichtung hybrider Elemente bezüglich der rechtmäßigen Lage von Punkten. Während örtlich, polar aufgenommene Grenzpunkte vermessungstechnisch von der Genauigkeit der Aufnahme bedingt ein h o h e s Gewicht eingeräumt wird, fällt orthogonalen Bestimmungsstücken eventuell auch aus älteren Messungen ein n i e d r i g e r e s Gewicht zu. Man muss in solchen Fällen sehr subtil vorgehen¹¹⁶.

Ausgleichungsergebnisse hängen in solchen Fällen nicht nur von der Gewichtung ab, sondern auch inwieweit Messelemente selektiert und ausgesondert werden. Im ersten Moment ist man leicht geneigt, mit der Anzeige von groben Fehlern behaftete Elemente zu streichen.

¹¹⁶ Bei dem in der Abbildung 6.51 auf Seite 267 gezeigten Fall – durch Ausgleichung erzeugte Ergebnisse – wurde ein besonderes Gewicht auf die Grundstückstiefe gelegt.

»Die Soll-Koordinate ist der Katasternachweis und somit maßgebend. ... Die Entscheidung über die Soll-Koordinate trifft die Katasterbehörde.«¹¹⁷

■■■■➡ b1) nach örtlicher Grenzuntersuchung

Die Grenzpunkte werden nach einer örtlichen Grenzuntersuchung ermittelt, neu abgemerkt oder deren Abmarkungen werden als zutreffend angesehen und neu in Koordinatenkatasterqualität aufgenommen und berechnet. Diese i. d. R. gemittelten oder ausgeglichenen Ist-Koordinaten werden damit zu Soll-Koordinaten. Auch diese Koordinaten gelten als Tatsachennachweise.

Diese nach örtlichen Grenzuntersuchungen mit Soll-Koordinaten eingeführten Punkte unterliegen der Möglichkeit, wegen einer ursprünglich vom Umfang her nicht ausreichenden Grenzuntersuchung, später aufgrund weiterer Messungen verändert, harmonisiert oder präzisiert zu werden. Der rechtliche Charakter einer Sollstellung zuvor durch die Anerkenntnis in einer Grenzniederschrift ist dabei anzunehmen oder zu vermuten, aber in letzter Konsequenz dagegen unbestimmt.

■■■■➡ b2) ohne örtliche Grenzuntersuchung

Koordinaten aus Bestimmungsmaßen des Katasternachweises, auch bei **nicht vorgefundenen oder mit großer Wahrscheinlichkeit nicht vorhandenen** Grenzzeichen in Kombination mit einer örtlichen Grenzuntersuchung, werden durch Ausgleichung unter Beachtung der Kriterien zur Grenzuntersuchung berechnet, wobei die Anschlusspunkte hinreichend genau für das Koordinatenkataster sein m ü s s e n. Sie haben einen Soll-Koordinaten-Charakter.

Als eine verfahrenstechnisch unangemessene und nicht hinnehmbare Stilblüte ist folgende Vorgehensweise anzusehen: Werden bei örtlich nicht vorhandenen Abmarkungen aus einem maßgebenden Katasternachweis bei überprüften Anschlüssen, die in Koordinatenkatasterqualität vorhanden sind, und mit der Berücksichtigung geometrischer Bedingungen Koordinaten herzustellender Punkte berechnet, haben diese einen Soll-Koordinatencharakter. Es sind bestimmende Koordinaten und rechtlich bindend, weil sie unmittelbar aus dem Katasternachweis entstehen oder nach einer Transformation dem Katasternachweis entsprechen. Eine Übertragung in die Örtlichkeit mit einer Abmarkung und einer entsprechenden Aufnahme zur Überprüfung der Kennzeichnung ist hinreichend.

Eine zusätzlich geforderte, aufwändige, noch durchzuführende weitere Aufnahme und eine Mittelbildung mit der ursprünglichen Kontrollaufnahme und die Einführung dieser gemittelten Koordinaten ist irregulär, weil unabhängig von der Maßgeblichkeit des Katasternachweises gleiche Genauigkeitskriterien unterstellt werden können. Hinzu kommt u. U. die Notwendigkeit einer erneuten, zweiten Homogenisierung. (vgl. dazu auch auf Seite 296 Nr. 7.) Wäre in solchen Fällen eine Zurückstellung der Abmarkung geboten, müssten bei Schlussvermessungen die Koordinaten der erneut mehrfach gemessenen und berechneten Punkte als Sollwerte eingeführt werden!

»Eine Berechnung von Sollkoordinaten für alte, bestehende Vermessungspunkte nach Messungszahlen aus dem Nachweis setzt voraus, dass die Einhaltung aller nachbarschaftlich relevanten Kriterien durch den Umfang von örtlicher Untersuchung und Aufmessung gewährleistet ist.« [354] S. 87

¹¹⁷ [56]; diese generelle Aussage widerspricht einer notwendigen Primärentscheidung im Einzelfall und der rechtlichen Beurteilung durch die Rechtsprechung. Entscheidungen über die Bildung oder Änderung von Soll-Koordinaten durch die Katasterbehörde sind sicherlich gegeben bei größeren Zusammenhängen wie in Bodenbewegungsgebieten, durch die Behandlung von Netzspannungen bei Transformationen, Nachbehandlung zwingender geometrischer Zusammenhänge usw.

Mit einem zunehmend funktionierenden Koordinatenkataster wird die Sollstellung von Koordinaten verbunden mit einer Grenzfeststellung eine größere Bedeutung erlangen, da auch Mängel, die bei früheren Sonderungen nach dem Katasternachweis durch mangelhafte Anschlüsse auftraten, in der Form nicht (oder kaum) auftreten werden. Ein vermessungstechnischer Vorteil besteht hierbei auch darin, dass nur eine Kontrollaufnahme je Punkt bei Abmarkungen durchgeführt werden muss.

- **Wenn der Katasternachweis für festgestellte Grenzen allein maßgebend und rechtmäßig ist – der Tenor der Rechtsprechung verfestigt und verdeutlicht dies beständig –, dann muss es auch die Soll-Koordinate eines Grenzpunktes im übergeordneten System (ETRS89/UTM) geben, die den rechtlichen Inhalt des Katasternachweises widerspiegelt oder festlegt und manifestiert. Und diese Soll-Koordinate muss zumindest aus dem bestehenden Katasternachweis ableitbar, zwar nicht immer reversibel, aber im Ergebnis eindeutig sein.** (6.29)

Soweit die im Wesentlichen rein numerische und vermessungstechnische Behandlung von Sollstellungen bei Koordinaten. **Ziel der Grenzermittlung neuer Grundstücke sind die Erzeugung der Sollkoordinaten von Grenzpunkten** (ErhE [145] 20.3.1 b)). Neben der Erzeugung der Koordinaten ist deren Zweckbestimmung gleichrangig und bedeutend. Die rechtsbestimmende Wirkung wurde oben schon angeschnitten.

■■■■➡ c) Punktkoordinaten und Widmung

Koordinaten in punktbestimmender Funktion haben eine

■■■■➡ c1) Rechtswirkung

Werden im Koordinatenkataster einem Grenzpunkt Koordinaten als Sollwerte mit rechtlicher Wirkung zugeordnet¹¹⁸, so müssen die Koordinaten als rechtliche Substanz jederzeit in die Örtlichkeit übertragbar sein. Inwieweit das messtechnisch geschieht oder möglich sein kann, sei zunächst dahingestellt. Die Rechtssicherheit ist das wichtigste Merkmal.

Koordinaten erzeugen abhängig von ihrer Bedeutung ein

■■■■➡ c2) Historisches Interesse

Besteht die rechtliche Substanz nicht, so kann zumindest ein historisches Interesse bestehen.

Koordinaten besitzen vielfach nur eine

■■■■➡ c3) Ausschließliche Aktualität

Eine jederzeit wiederholbare vermessungstechnische Aufnahme eines unveränderten, gegenwärtigen also aktuellen Objektes soll hier als Realitätsnachweis oder verkürzt als ein **Realnachweis**¹¹⁹ bezeichnet werden. Jeder Realnachweis ist offenkundig,

¹¹⁸ ⇔ Dedikation

¹¹⁹ Realität ⇔ (erlebte) Wirklichkeit, tatsächliche Lage, (aktuelle) Gegebenheit [810], real ⇔ in materieller Form vorhanden; auf die Wirklichkeit bezogen (Wiktionary)

lässt sich jederzeit am Objekt überprüfen und ist auch ein Tatsachennachweis. Umgekehrt ist nicht jeder Tatsachennachweis ein Realnachweis. Das Letztere tritt bei veränderten oder verloren gegangenen Objekten zu, beispielsweise einer Abmarkung. Ein anderes Beispiel: Eine Gebäudeeinmessung ist ein Realnachweis, solange das Gebäude unverändert besteht; wird das Gebäude abgerissen, wird aus der Einmessung ein Tatsachennachweis. Ziel im Liegenschaftskataster ist es beispielsweise auch, den in der Katasterkarte nachgewiesenen Gebäudebestand möglichst nahe einem Realnachweis zuzuführen.

Diese scharfe Unterscheidung der Koordinaten aufgrund ihrer Entstehung und Widmung wird in den Vorschriften verschwommen dargestellt. Koordinaten sind funktionale Größen. Ferner beschreibt die den Koordinaten zugeordnete Genauigkeit bei Grenzpunkten im Grunde immer nur die mögliche Genauigkeit der Rekonstruktion eines ursprünglich vorhandenen bzw. gekennzeichneten Punktes¹²⁰.

- **Im Koordinatenkataster müssen Grenzpunktkoordinaten als Sollwerte – messtechnisch oder in ideeller Weise und auf die Ebene bezogen – hinsichtlich ihrer Genauigkeit isotrope Eigenschaften besitzen oder zugewiesen werden.** (6.30)

Das heißt: Es gibt keine bevorzugten Richtungen oder beispielsweise Geradlinigkeitsbedingungen (Abbildung 6.53); und somit keine Abhängigkeiten zwischen verschiedenen Punkten. Jeder Punkt kann isoliert betrachtet werden und ist nur dem System, seiner Widmung¹²¹ und einem Genauigkeitskriterium (seiner Kennzeichnung) unterworfen. Deswegen kann ein Punkt also durchaus verschiedene Koordinaten besitzen.

Der obige Satz impliziert auch den Umstand, dass zwingend spezifizierende Genauigkeitsangaben nicht erforderlich sind, z. B. eine Aufsplitterung der Abweichungen wie v_y oder v_x . Derartige Angaben können nur dann einen Sinn machen, wenn eine Signifikanz dazu besteht und beispielsweise durch v_s Grenzwerte überschritten werden, die auf systematische Abweichungen oder Verschiebungen (auch durch Vorzeichenkontrollen) hinweisen könnten oder andeutungsweise auf schlechte, schleifende Schnittbildungen. Im Erhebungserlass [145] in der Anlage 8e bzw. in der VP-Liste werden Abweichungen in $dOst$ und $dNord$ aufgelöst.

Analytisch betrachtet müssten für Grenzpunkte im Koordinatenkataster jeweils zwei (systemgleiche) Koordinatenpaare unterschiedlicher Widmung vorgehalten werden:

- 1.) Die  Soll – Koordinaten eines Grenzpunktes als rechtlichen Bezug auch für eine Neuabmarkung aus den vorweg unter a) und b) genannten Entstehungen, wobei die Punkte nach dem entsprechenden Katasternachweis als festgestellt gelten oder bei Neupunkten bzw. bislang noch nicht festgestellten Punkten durch den

Verwaltungsakt:



Feststellung

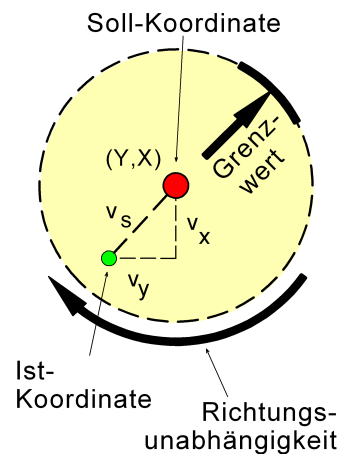
Eine Soll-Koordinate ergibt damit eine Sollstellung oder Solllage als rechtmäßige Lage eines Grenzpunktes. Die Rechtmäßigkeit bei Neupunkten resultiert in öffentlich-rechtlicher Art (Grenzfeststellung, öffentlich-rechtlicher Grenzfeststellungsvertrag)

¹²⁰ Dies gilt nicht für Aufnahmepunkte.

¹²¹ z. B. ein Punkt kann zugleich Gebäude- und Grenzpunkt sein, was durch deren unterschiedliche rechtliche Bedeutung eigentlich durch verschiedene Punktkennungen ausgedrückt werden könnte oder müsste, oder ein Punkt kann gleiche Soll- oder Ist-Koordinaten besitzen (s. u.)

Abbildung 6.53

Richtungsunabhängigkeit der Abweichung einer Punktlage im Koordinatenkataster als eine isotrope Eigenschaft



und zugleich in zivilrechtlicher, bindender Vereinbarung (privatrechtlicher Grenzfeststellungsvertrag) nach entsprechender Verfahrensabwicklung wie Dokumentation der Vermessung, Aufnahme und Zustimmung der Beteiligten in der Grenzniederschrift und Katasterübernahme.

- **Wenn eine Koordinate eine punktbestimmende, rechtliche Funktion ausübt, ist eine damit verbundene Lagegenauigkeitsangabe irrelevant.** (6.31)

Eine Soll-Koordinate kann nur dann Grundlage einer Grenzfeststellung sein, wenn die Übertragung eines Punktes in die Örtlichkeit in Koordinatenkatasterqualität gewährleistet ist¹²².

Für die Flächenberechnung der Flurstücke wie auch für eine dynamische Flächenermittlung [539] sind die Sollwerte maßgebend.

- 2.) Die  Ist – Koordinaten als Ergebnis einer Ermittlung oder vermessungstechnischen Bezug der örtlichen Kennzeichnung als

(Realakt):



Tatsachennachweis

Liegt die Ist-Koordinate im definierten Grenzwertbereich zur Soll-Koordinate, ist die örtliche Kennzeichnung **zutreffend**. Abgesehen von der örtlichen Überprüfung auf Sollwerte ist der Tatsachennachweis eine überprüfte oder kontrollierte Bestandsaufnahme zu einem bestimmten Zeitpunkt. Der Tatsachennachweis oder Realakt ist eine vorbereitende Verwaltungstätigkeit. Bei Neupunkten oder erneuerten Grenzpunkten bzw. Abmarkungen führt dies zum

Verwaltungsakt:



Abmarkung

¹²² vgl. dazu Satz 6.22 auf Seite 240. Die Güte der Netzgrundlage und der Anschlusspunkte müssen vorhanden sein; vgl. auch [314] Abschnitt 1, Seite 3, Fußnote 4.

Streng genommen sind – wie bereits erwähnt – also zwei Koordinatenpaare zu beachten: Eine Feststellung eines neuen Grenzpunktes ergibt die rechtmäßigen Koordinaten. Bei älteren Grenzpunkten ist zu klären, was die rechtmäßigen Koordinaten sein können. Bei neuen Grenzen oder Grenzpunkten, die örtlich ermittelt, abgemarkt und kontrolliert aufgenommen werden, können beide Vorgänge zugleich erfolgen (*Soll = Ist*) und daraus resultieren dann identische Koordinatenpaare. Ansonsten sind Soll-Koordinaten vorhandene Koordinaten.

Zu 1) gehört auch die Übernahme festgesetzter Koordinaten nach Überprüfung ihrer Eignung für das Koordinatenkataster (z. B. Sonderungen nach Ausführungsplan). Zu 2) gehören auch die peripheren Punkte, bei denen eine endgültige Sollage nicht bekannt oder nicht eindeutig genug ist, z. B. bei einer vorgefundenen Abmarkung.

Die Einrechnung auf geometrische Bedingungen sind im Fall 2) nicht enthalten. Dies entspräche dann einer → *Homogenisierung*, die zu Soll-Koordinaten wie im Fall 1) und rechtlicher Bedeutung gelangen würde, also zu einer

3.) **Homogenisierten Koordinate**

Wegen deren Bearbeitung ist eine homogenisierte Koordinate nicht einer Ist-Koordinate gleichzusetzen. Gerade die Beachtung geometrischer Bedingungen kann Anlass sein, eine homogenisierte Koordinate wie eine  Soll-Koordinate mit entsprechender rechtlichen Widmung zu verwenden.

Homogenisierungen und damit Einrechnungen – bedingt durch Geradlinigkeit oder andere geometrische Bedingungen – **verfälschen** den punktuellen Tatsachennachweis. Daraufhin veränderte Koordinaten sind als Anschlüsse, eben wegen der höheren Genauigkeiten im Koordinatenkataster, nicht oder nur bedingt verwendbar. Eine Veränderung von messtechnisch ermittelten Koordinaten ist aus stochastischer Sicht unvereinbar. Wäre dies statthaft – was es jetzt noch ist – würde dies die Lagegenauigkeitskriterien auf stochastischer Basis ad absurdum führen; diese Aussagen sind verfälscht. Geradlinigkeitsbedingungen sind im Bereich der Soll-Koordinaten als rechtlicher Bezug einführbar (VP-Liste). Die dort eingeführten Koordinaten sind rein vermessungstechnisch nicht immanent, nicht uneingeschränkt weiter benutzbar.

Da bei einer Grenzuntersuchung vielfach wegen verzweigter Abhängigkeiten eine ursprünglich gerade Grenze nicht in ihrer vollen Länge einer Koordinatenkatasterqualität zugeführt werden kann und nach dem Erhebungserlass [145] 27.1.1 werden muss, ferner Neuabmarkungen nur in Teilbereichen und dies zu unterschiedlichen Zeitpunkten erfolgen (Beispiel s. Abbildung 6.17 auf Seite 209), ist prinzipiell eine Homogenisierung der Koordinaten bei abgehenden Grenzen in langen Geraden erforderlich. Dies wäre dann eine Folgearbeit, die durch die Katasterbehörde v. A. w. geleistet werden muss. Ob dies letztendlich auch durchgeführt werden kann oder wird, mag zu bezweifeln sein. Zumindest in Streitfällen, sei es bei der Übernahme von Vermessungsschriften oder bei Grenzstreitigkeiten und gerichtlichen Auseinandersetzungen wird dies nötig und erforderlich sein.

6.5.2 Die Analyse der Realisierung

Die zulässige Größe einer Lageabweichung zwischen der Sollstellung eines Punktes und dem Istwert seiner Kennzeichnung entscheidet sich vorrangig aus dem Vermessungs- und Katastergesetz [156]. Hier ist keine konkrete Zahlenangabe vorhanden, sodass im Streit- und Zweifelsfall eine richterliche Entscheidung erforderlich ist¹²³. Allerdings steht der Vermessungsstelle eine gesetzlich bedeutende Entscheidungsbefugnis zu:

§ 20 (1) ... einer Abmarkung steht es rechtlich gleich, wenn eine zu Liegenschaftsvermessungen befugte Stelle aufgrund örtlicher Untersuchungen entscheidet, dass vorgefundene Grenzzeichen sowie markante Merkmale an Gebäuden oder an Grenzeinrichtungen den Grenzverlauf zutreffend kennzeichnen. Bei bereits festgestellten Grenzen steht eine solche Entscheidung nur dann einer Abmarkung rechtlich gleich, wenn mit ihr Unklarheiten über den Grenzverlauf und seine Kennzeichnung beseitigt werden (amtliche Bestätigung).

Die Entscheidung der Vermessungsstelle muss sich im Rahmen des Ermessens an die vermessungstechnisch orientierten, festgelegten Grenzwerte bzw. Fehlergrenzen der Verwaltungsvorschriften halten. Es ist nicht Sache der Katasterübernahme, hier eigene Kriterien festzulegen. Ist die Vermessungsstelle ein Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur, so ist sein Ermessen dem Verwaltungsverfahrensgesetz und der Berufsordnung unterworfen. Er hat sich an die Verwaltungsvorschriften zu halten, steht unter der Aufsicht der Bezirksregierung und ist an deren Weisungen gebunden. Aus dem obigen Gesetzestext lässt sich klar ersehen, dass die gekennzeichnete, zutreffende Lage nicht mit der festgestellten oder rechtmäßigen Solllage übereinstimmen muss! Die Abmarkung ist rechtmäßig!

Neben der Sollstellung der Grenzpunkte im Koordinatenkataster gilt als zweites Problem die Übertragung der Koordinaten in die Örtlichkeit; dies nicht im relativen messtechnischen Bereich, sondern in der Festlegung der absoluten Lage durch geeignete Anschlüsse.

d) Übertragung der Lagekoordinaten in die Örtlichkeit

d1) durch Anschluss an das **virtuelle Festpunktfeld**

Dies ist ein wichtiges Hilfsmittel, aber nicht grundsätzlich universell einsetzbar. Es setzt eine absolute Verlässlichkeit des **SAPOS[®]**-Dienstes und der **SAPOS[®]**-Stationen voraus. Es ist teilweise zeitgebunden einsetzbar. Nicht erklärbare Ausreisser – wenn auch selten – können eine Messung unbrauchbar machen.

d2) durch Anschluss an **vermarktete AP** bei einer entsprechenden lokalen Überprüfung durch Sicherungsmarken und Messwerte

Geht man von der **V o r a u s s e t z u n g** aus, dass die satellitengeodätischen Verfahren sich mehr und mehr durchsetzen, die Technik sich verbessert (stärkere Signale), die Auswerteverfahren und -dokumentationen sich vereinfachen und standardisieren,

¹²³ s. hierzu die Entscheidungen. OVG Münster NRW vom 13.1.2003, 7 A 237/02 (s. Seite 377); VG Düsseldorf NRW vom 19.11.2009, 4 K 8380/08 (s. Seiten 376 und 380)

wird die Schaffung von AP, vielleicht auch im innerstädtischen Bereich, immer weniger erforderlich sein. Die Schaffung klassischer Aufnahmepunkte mit entsprechender Sicherung und Einmessung ist überholt. Das muss zwangsläufig dazu führen, dass das AP-Feld – zumindest in Bereichen eines schon vorliegenden Koordinatenkatasters – nicht mehr gepflegt, erneuert oder verdichtet wird. Der Erhebungserlass [145] 5.1.2 überträgt die Entscheidung zur Pflege des bisherigen Aufnahmepunktfeldes nur bei Bedarf der Katasterbehörde

■■■■➡ **d3)** durch Anschluss an das **VP-Feld** durch Realnachweis

Unabhängig von den Stützpunkten hätte jeder Grenzpunkt aufgrund der Istwerte den Charakter eines AP und könnte unter Zuhilfenahme weiterer Grenzpunkte auch bei einem Ausfall der satellitengeodätischen Möglichkeiten durch Transformationen ein geeignetes Festpunktfeld initiieren.

- **Der Verlust eines Aufnahmepunktfeldes auf lokaler Basis (bis 500 m) führt zu einer höheren vermessungstechnischen Berücksichtigung des Grenzpunktfeldes.** (6.32)

Gerade in einem Koordinatenkataster, wenn das AP-Feld u. U. an Bedeutung verliert, haben andere Vermessungspunkte in zunehmender Koordinatenkatasterqualität (und mit einem Realnachweis) eine wichtige und zunehmende Bedeutung, wenn sie in ausreichender Anzahl vorhanden sind. Ein wesentlicher, vorteilhafter Gesichtspunkt ist immer noch, dass dadurch kaum Nachbarschaftsprobleme auftreten werden¹²⁴. Dies verlangt nach einem Grenzwert für die Eignung eines VP als Anschlusspunkt.

- **Das VP-Feld im Koordinatenkataster muss geeignet sein, daran Anschluss- und Verdichtungsmessungen durchführen zu können.** (6.33)

Dies und die Einführung eines Grenzwertes ($\leq 0,04m$) für den Lageanschluss über VP wurde im Erhebungserlass [145] 1.2.1 und 1.2.2 realisiert.

6.5.3 Die Konsequenz in der Realisierung

Der eingengte Begriff ‚Zuverlässigkeit‘, vor allem in der Ausgleichsrechnung benutzt, wird eher berechnungs- oder verfahrenstechnisch benutzt. Ein Ergebnis wird diesbezüglich als zuverlässig bezeichnet, wenn eine hinreichende Redundanz der Bestimmung vorliegt. Innere und äußere Zuverlässigkeitskriterien¹²⁵ beurteilen Grobe Fehler im Beobachtungsmaterial und Auswirkungen auf das Ergebnis.

- **Eine erfolgreiche Identitätsprüfung ist eine Zuverlässigkeitsaus-sage bezüglich der alten Koordinate.** (6.34)

¹²⁴ Dies nur angedeutet: Es ist bekannt, dass in homogenen, andererseits maßstabsuntreuen Netzen, in denen polar mit heutigen Genauigkeiten gemessen wurde (ab ca. 1980), im lokalen Bereich mit erheblichen Nachbarschaftsproblemen zu rechnen ist.

¹²⁵ [356] S. 286f.

Sollstellung und Istzustand im Koordinatenkataster*Rechtliche Seite* $\Rightarrow$ *Sollstellung*

Rechtlich verbindliche Sollstellung in Form einer Soll-Koordinate mit fiktiver Festlegung oder Berechnung aus dem Katasternachweis oder aus einer erstmaligen vermessungstechnisch durchgeführten, zuverlässigen örtlichen Bestimmung

Rechtliche Seite $\Rightarrow$ *Zutreffende Abmarkung**Technische Seite* $\Rightarrow$ *Istzustand*

Technisch machbare, örtliche Iststellung durch Absteckung, Abmarkung und kontrollierender Wiederaufnahme oder allgemein eine kontrollierende Aufnahme

Abbildung 6.54

Rechtliche und technische Realisierung im Koordinatenkataster

Bedingt auch durch die heutzutage erreichbaren Genauigkeiten wäre ein Zuverlässigkeitsnachweis beim Realnachweis zweitrangig, weil jederzeit durch eine Zweit- oder Nachmessung die Richtigkeit überprüft werden kann. Der Zuverlässigkeitsnachweis ist zwar im Punktnachweiserlass NRW als Lagezuverlässigkeit (LZK) vorgesehen, wurde aber bisher nicht als Datenelement belegt¹²⁶ und auch später im Erhebungserlass [145] Anlage 3a nicht in Erscheinung getreten. Als Belegkriterien kämen die in Satz (5.18) auf Seite 104 definierten ›unkontrolliert, kontrolliert, zuverlässig‹ in einer festzulegenden Verschlüsselung in Frage.

Die Rolle der Lagegenauigkeit

Wer der Auffassung war, dass ein dynamisches Kataster nicht erstrebenswert war, weil dadurch keine Eindeutigkeit gegeben wäre, muss heutzutage feststellen: Die vielen Systemwechsel und Unklarheiten in der Handhabung der Lagegenauigkeitsstufen bzw. Genauigkeitsstufen führten dazu, dass wir uns gerade jetzt in einem dynamischen Kataster befinden. Ein starres Kataster mit unsicheren Anschlüssen muss sich zwangsläufig zu einem dynamischen Kataster entwickeln. Das wird zukünftig durch begrenzte bzw. reduzierte Grenzuntersuchungen auch im System ETRS89/UTM der Fall sein.

Es scheint, dass die Kennzeichnung der Lagegenauigkeit (LGA) vor Einführung von ETRS89/UTM für die Katasterämter zu einem Steuerungselement zwischen den Systemen im (vorbereitenden) Koordinatenkataster geworden war, einerseits weil die Zuverlässigkeit als Punktattribut nicht belegt war oder weil AP-Felder in den unterschiedlichen Systemen

¹²⁶ [172] Anlage 1 – Beschreibung der Datenelemente –, 23.010

nicht entsprechend überführt werden konnten. Wenn ein Umkehrvorgang nicht beschriftet werden kann, wäre eine ungeliebte, spezifizierte Führung von Daten erforderlich, sodass unterschiedliche Wertungen und Bedeutungen getrennt werden können. Sonst besteht die Gefahr einer Verschleierung, Verwischung, Unklarheit und Mehrfachdeutung. Als Maxime kann auch formuliert werden:

- **Eine → *Integrität* zwischen Aufmaß (Tatsachen- und Realnachweis) und Ergebnis (Koordinaten, Dokumentation, Karte) muss bestehen. Der einwandfrei herstellbare Bezug des Katasternachweises zur Örtlichkeit ist zwingend.** (6.35)

Punkte müssen jederzeit rekonstruierbar sein, auch unter zeitlich engen Vorgaben und im Hinblick auf Bauvorhaben und Grundstücksverkehr, und dies unabhängig von den möglichen technischen Voraussetzungen. Das Letztere aber nur, wenn die Erfüllung der Genauigkeitsansprüche gewährleistet werden kann. Oder im Umkehrschluss: Je höher die Genauigkeitsansprüche werden, desto enger und womöglich teurer werden auch technische Voraussetzungen wie Instrumentarium und Netzpflege.

Die lineare Abweichung zwischen Soll- und Ist-Koordinate darf einen Grenzwert ds_{max} nicht überschreiten. Ergibt eine nachfolgende Vermessung oder spätere Fortführung, dass die ursprüngliche Sollstellung geändert werden muss (z. B. wegen Geradlinigkeit), um die rechtmäßige Lage zu erhalten, erfolgt eine Umvermarkung nur, wenn bei einer erneuten Überprüfung der Grenzwert ds_{max} überschritten wird, dies in Verbindung mit einem neuen Verwaltungsakt. Wird bei einer Änderung der rechtlichen Solllage dieser Grenzwert ds_{max} nicht überschritten, auch bei älter bestimmten Istlagen, bleibt die Abmarkung unverändert.

Man erkennt, dass dies auf ein bereits andiskutiertes, dynamisches Kataster hinausläuft, allerdings aus einer anderen Grundlagenbetrachtung heraus und nicht wegen einer Genauigkeitssteigerung. Es müssten zwei Koordinatenpaare vorgehalten werden, und es müssten zwei verschiedene Grenzwerte existieren. Der »messtechnische Grenzwert« wäre die maximal zulässige Abweichung innerhalb ein- und derselben Messung. Ein festzulegender »rechtlicher Grenzwert« wäre die maximal zulässige Abweichung zwischen dem Sollwert oder dem Katasternachweis, der in früheren Messungen bestimmt worden sein kann, und einem aktuellen Vermessungsergebnis. Dieser Wert wäre also »verwandt« (nicht identisch!) mit dem Grenzwert zwischen zwei verschiedenen Fortführungsvermessungen.



Abbildung 6.55

Die Problematik der als zutreffend geltenden Abmarkung in der Dokumentation

Die Konsequenz?

Die im Erhebungserlass [145] in der Anlage 8e enthaltene VP-Liste ist ein zusammenstellendes, der Übersicht dienendes Hilfsmittel zwischen Soll- und Ist-Koordinaten¹²⁷ bzw.

¹²⁷ Wobei hier auch nicht ausgeschlossen werden kann, dass darin homogenisierte (Soll-)Koordinaten enthalten sein können.

gemittelter Koordinaten. Ausschließlich in der VP-Liste enthaltenen Soll-Koordinaten sollen in den Katasternachweis eingeführt werden; die Ist-Koordinaten dienen ausschließlich als Kontrollfunktion, obwohl sie einen Realnachweis darstellen.

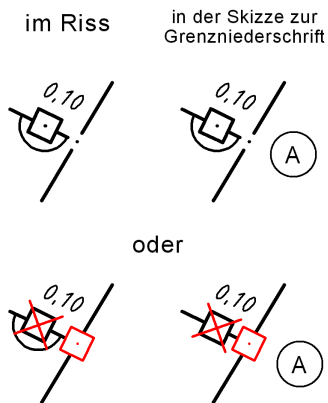


Abbildung 6.56
Die nicht zutreffende
Abmarkung

Dies würde bedeuten, dass die vorgegebenen Sollkoordinaten der Grenzpunkte im Grunde für eine vermessungstechnische Aufnahme anderer Punkte gar nicht geeignet wären, denn nur von einem Realnachweis lassen sich vermessungstechnisch bzw. anschlussmäßig signifikante Koordinaten ableiten. **Eine Vorhaltung zweier Koordinatenpaare wäre demnach erforderlich.** Dies ist von den Verwaltungsvorschriften her derzeit nicht vorgesehen. Dies ist Dilemma und Makel zugleich! Zum Einen will man eine reale Genauigkeit haben, erzeugt sie auch und im gleichen Zuge wird sie durch Homogenisierung oder Sollstellung zerstört.

Wenn von Soll-Koordinaten bei örtlich vorgefundenen Kennzeichnungen vermessungstechnisch ausgegangen werden muss, kann nur so verfahren werden, dass

Kriterien angenommen werden, die bei vorliegenden, zutreffenden Abmarkungen einen vermessungstechnischen Anschluss ermöglichen. Erfüllt ein Anschluss eine solche Forderung nicht, d. h. es wäre bei der Genauigkeitsstufe 2100 die Abweichung $\geq 4\text{cm}$, obwohl die Kennzeichnung des Grenzpunktes rechtlich zuträfe, muss eine erhöhte Anzahl anderer Punkte als Anschlüsse genommen werden, die die Genauigkeitskriterien z. B. bei einer Helmerttransformation erfüllen. Und dies geht auch nur unter der Annahme, wie auf der Seite 94 geschildert: Eine solche Situation »stellt ... sicherlich einen nicht zu erwartenden Ausnahmefall dar.«¹²⁸

Man wird jetzt und zukünftig auf die Anschlüsse an Grenzpunkte im Koordinatenkataster nicht verzichten können. Wenn auch zur Zeit ein alleiniger Anschluss an Grenzpunkte nicht machbar ist, weil relativ wenige Punkte – von Einzelfällen abgesehen – in wirklicher Koordinatenkatasterqualität vorliegen, so muss später bei vorliegender Häufigkeitszunahme geeigneter Grenzpunkt- und Gebäudeanschlüsse davon auszugehen sein. Hier muss der Einzelfallentscheidung gegenüber einer formellen, nicht der Situation gerecht werdenden, allgemeinen Vorschriftenlage ein Vorzug eingeräumt werden. Das unterstreicht auch die zukünftige Bedeutung einer noch nicht fortfallenden Abmarkungspflicht.

¹²⁸ Diese Ausgangslage ist ähnlich, nicht gleich der auf der vorstehenden Seite geschilderten Situation!

Zusammenstellung der Kriterien zur Punktlage:

Auflösungsgrad des Grenznachweises als allgemeine Zielvorstellung s. Seiten 45, 380	Rechtliche, numerische Festlegung einer zutreffenden Abmarkung s. Seiten 86, 93, 377, 380, 380
Grenzwert zum Vergleich mit einer Vorgänger- oder der Ursprungsvermessung (äußere Genauigkeit) s. S. 82, 86	Grenzwert für Vergleiche innerhalb der eigenen Vermessung (innere Genauigkeit) s. Seite 80
Kriterium zur Veränderung einer Istlage durch geometrische Bedingungen in eine Solllage (Homogenisierung) s. Seite 86	
Grenzwert für Anschlusspunkte s. Seite 81	Eignungskriterium (Genauigkeit, Anzahl, Konfiguration) für GP und GebP als Anschlusspunkte s. Seiten 81, 291

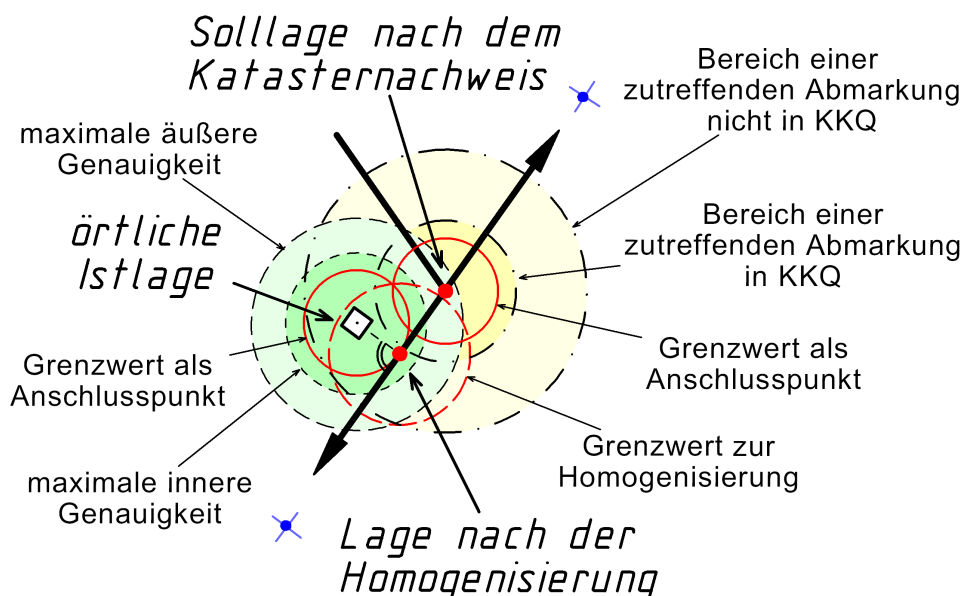


Abbildung 6.57

Grafische Zusammenstellung der Punktlagekriterien

6.6 Grenzuntersuchung und Wirtschaftlichkeit

ÖbVIG NRW § 9(1) [149]

Der Öffentlich bestellte Vermessungsingenieur hat seine Amtshandlungen unter Beachtung der Rechts- und Verwaltungsvorschriften in einer der Sachlage und Zweckbestimmung entsprechenden wirtschaftlichen Weise sorgfältig und gewissenhaft auszuführen.

Die Erhebung der Geobasisdaten als operatives Vermessungsgeschäft auf der Grundlage des Liegenschaftskatasters liegt mit ca. 90 % in den Händen der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure (ÖbVI)¹²⁹. Dies ist ein beeindruckender Anteil, der prozentual noch höher sein müsste, betrachtet man ausschließlich die Grenzuntersuchung.

Bei Fortführungsvermessungen bildet die Grenzuntersuchung im Außen- wie auch im Innendienst nicht nur einen wichtigen technischen Bestandteil, sie gehört auch zu deren aufwändigsten Arbeiten überhaupt. Die Identitätsprüfung *»wird aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten möglichst immer direkt vor Ort erfolgen und stellt als Teil der Grenzuntersuchung meist den wesentlichen und zeitintensivsten Teil einer Liegenschaftsvermessung dar.«*¹³⁰ Bei NAGEL [73] S. 532 wird der zeitliche Umfang einer Grenzuntersuchung mit zwei Drittel des gesamten örtlichen Aufwandes angegeben. Diese Angabe wird wegen der heute möglichen, einfach durchzuführenden Freien Stationierung bei der anschließenden Aufnahme eher noch zu gering anzusehen sein.

Eine Fortführungsvermessung vergangener Tage wurde so durchgeführt, dass örtlich das ursprüngliche Messliniennetz aufgesucht oder aber wiederhergestellt werden musste, um den notwendigen Vergleich des Katasternachweises mit den eventuell vorgefundenen Grenzzeichen durchführen zu können. Erst wenn eine Grenzuntersuchung örtlich vollständig erledigt wurde¹³¹ und daraufhin neue Grenzen abgemarkt und aufgemessen waren, wurde durch den Innendienst diese Untersuchung überprüft. Wenn der Außendienst sorgfältig und richtig gearbeitet hatte, war ein erneuter Einsatz in der Örtlichkeit nicht erforderlich. Dieser klare Aufbau, nämlich

- ➡ 1) Unterlagenbeschaffung, Vorbereitung
- ➡ 2) außendienstliche Tätigkeit
- ➡ 3) innendienstliche Bearbeitung
- ➡ 4) Aufnahme der Grenzniederschrift
- ➡ 5) Einreichen der Vermessungsschriften

ist heute in den wenigsten Fällen und nur bei kleineren, überschaubaren Fortführungen durchführbar. Gründe dafür liegen an folgenden Sachverhalten:

¹²⁹ Bezirk Köln, [313] S. 37. Eine weitere Zahl: Der durchschnittliche Anteil an hoheitlichen Tätigkeiten aller ÖbVI in NRW beträgt ca. 72 % (Jahresstatistik NRW 2010; NÖV 1/2012, S. 53)

¹³⁰ [358] S. 67

¹³¹ von einigen, meistens größeren Fortführungen abgesehen, z. B. Straßenschlussvermessungen

1. Die Rekonstruktion des Messlinennetzes in der Örtlichkeit ist zeitlich zu aufwändig, zum Anderen sind diese Punkte für eine weitere Verwendung z. B. durch veränderte Sichtbedingungen, Baumaßnahmen oder bei ausschließlicher Verwendung des Koordinatenkatasters nicht mehr geeignet.
2. Die Verlagerung der Prüfung der Grenzuntersuchung und auch die Einrechnung der neuen Grenzen bei Teilungsvermessungen durch den Innendienst führt zwar zu einer zeitlichen Verkürzung und arbeitsmäßigen Entlastung des Außendienstes, hat dagegen den Nachteil, dass die oben aufgeführte strenge Arbeitsstruktur ›Vorbereitung‹ → ›Außendienst‹ → ›Innendienst‹ aufgegeben wird und der Außendienst mindestens zweimal den Vermessungsort aufsuchen muss: Das erste Mal zur Grenzuntersuchung, das zweite Mal für die Schlussabmarkung und -aufmessung.
3. Die Lebensdauer der Grenzzeichen, gerade in aktiven Gebieten durch Baumaßnahmen, sind heutzutage sehr begrenzt. Daraus resultiert ferner, dass Grenzzeichen nur in unterschiedlicher Folge, Vielzahl oder in schlechtem Zustand¹³² vorhanden sind.
4. Die Zugänglichkeit der Punkte wird schwieriger. Gerade auch um »Flurschäden« zu vermeiden, werden Holzeinschläge vermieden.¹³³ Es muss versucht werden, diese Dinge »vermessungstechnisch zu umgehen«. Eine Grenzuntersuchung rückwärtiger Grenzen in älteren, bebauten Hausgrundstücken kann zu erheblichen Schwierigkeiten führen. Nicht alles ist machbar!
5. Die unterschiedliche Qualität und Vielfalt der Koordinaten und der dazugehörigen Messelemente erschweren dem Außendienst die Entscheidung, ob er direkt abmarkt oder zuvor eine Prüfung durch den Innendienst vornehmen lässt.
6. Die derzeitige personelle Reduktion der Messtrupps wirkt sich vor allem negativ für die Grenzuntersuchung aus, da der Zeitaufwand zum Aufsuchen und Freimachen alter Grenzzeichen stärker zu Buche schlägt. Das mühsame Graben tiefer Löcher und das Freilegen unterirdischer Abmarkungen oder Sicherungen ist für die personell reduzierten Messtrupps zu aufwändig. Die Verschlankung des Außendienstes wird immer mit dem Umstand gerechtfertigt, dass diese Maßnahmen durch die moderne Aufnahmetechnik (Lasertechnik, automatische Nachführung der Zielung, Registrierung der Messdaten usw.) sinnvoll und wirtschaftlich sind. Für die Grenzuntersuchung trifft dies sicherlich nicht zu, weil dadurch die Sorgfalt, Geduld und notwendige Mühe zurückgehalten wird.
7. Dies wurde oben schon angesprochen: Die höhere Genauigkeit eines Koordinatenkatasters führt zwangsläufig zu erhöhten Widersprüchen mit dem alten Kataster im Rahmen der Grenzuntersuchung. Diese Widersprüche bedürfen einer intensiveren Behandlung – Bearbeitung, Beurteilung und Dokumentation – als angestrebte direkte und dann auch passende Koordinatenvergleiche. Deshalb ist der bearbeitungstechnische Aufwand höher, die Arbeit also teurer. Die Technik kann die Genauigkeit einer Aufnahme erhöhen, nicht aber eine Problemlösung beschleunigen.

¹³² d. h. fehlend, verrückt, unkenntlich oder verstümmelt (Kunststoffsteine ohne Köpfe), in der Höhe unterschiedlich, teilweise nur von Bauwerksabsteckungen stammend usw.

¹³³ Man kann eine Ziergartenanlage nicht behandeln wie Wildwuchs in einem Wald.

Es bleibt abzuwarten, inwieweit ein optimaler Arbeitsablauf, wie er oben angedeutet wurde, in einem real existierenden Koordinatenkataster wieder erreicht werden kann. Nämlich dass vor dem eigentlichen Außendienst je nach Aufgabenstellung bereits die Koordinaten der neuen Grenzen ermittelt werden und örtlich im Zuge mit der Grenzuntersuchung auch die neuen Grenzpunkte abgemerkt werden können. Das ist nur vorstellbar, wenn Koordinaten über eine größere und zusammenhängende Fläche in homogener Form existieren; dies trifft – von aktuellen, größeren Baugebieten abgesehen – für alle übrigen Fortführungen wegen der sporadischen Erneuerung kaum zu.

Die Schaffung eines Koordinatenkatasters hat unweigerlich auch wirtschaftliche, im Grunde unkalkulierte Auswirkungen, die nicht genügend durchdacht und berücksichtigt erscheinen. Das Durchdenken mag so ohne Weiteres nicht möglich sein, sodass im Grunde nur eine Vorstellung oder ein Wunsch übrig bleibt. In [228] wird dies so dargestellt: »In einer längeren Übergangszeit kann es sowohl bei den Vermessungsstellen (unterschiedliche Messverfahren bei Grenzuntersuchung und Aufmaß) als auch beim Katasteramt (Homogenisierung der Übernahme) zu einem größeren Aufwand kommen. Dies ist jedoch im Hinblick auf die damit verbundene Genauigkeitssteigerung und zukünftige Reduzierung des Aufwandes zu akzeptieren.«¹³⁴

● **Die Grenzuntersuchung in Verbindung mit der Beurteilung des Katasternachweises gehört zur kostenintensivsten Maßnahme einer Fortführungsvermessung.** (6.36)

Hinzu kommen Faktoren, die nicht nur die Grenzuntersuchung im Speziellen, sondern eine Fortführungsvermessung in ihrer Gesamtheit betreffen:

1. Da ist zunächst die vielfach vorhandene Unsicherheit in der Aufgabenstellung oder der Entscheidungsprozesse, wie beispielsweise ein Grundstück letztendlich geteilt werden soll¹³⁵. Dies kann zu einer wesentlichen Mehrarbeit führen.
2. Viele, insbesondere große Teilungs- oder Straßenschlussvermessungen sind an Terminen gebunden, in Verbindung mit dem unter 1) angegebenen Sachverhalt. Dies führt zu einer nötigen, strengen Struktur des Einsatzes besonders des Außendienstes und damit zwangsläufig auch bei der Grenzuntersuchung zu einer schärferen und kargen Auslegung der Vorschriften und strafferen und sparsameren sprich ökonomischen Durchführung der Vermessung.
3. Wirtschaftliche Auswirkungen aus seitens des Katasteramts übertriebenen und trotzdem erfüllten Forderungen zur Übernahme der Vermessungsschriften.
4. Die oft an die Vermessungsstellen angetragene, teilweise geforderte Tätigkeit dem »Basisinformationssystem Liegenschaftskataster« zu dessen »Aktualität und Voll-

¹³⁴ Als Vergleich zu verstehen: Da man heute gezwungen ist, sich beispielsweise mit einem Katasternachweis von 1826 auseinanderzusetzen, muss auch die Umschreibung »längere Übergangszeit« wahrscheinlich solche Zeiträume umfassen? Tatsache scheint zu werden, dass sich der Aufwand und damit Kosten absehbar nicht verringern, je nach Amtsauffassung über ein Koordinatenkataster eher erhöhen wird. Abgesehen von der Notwendigkeit einer Genauigkeitssteigerung ist die Begründung durch eine zukünftige Reduzierung des Aufwandes zwar denkbar, aber in der realen abschätzbaren Auswirkung sehr diffus.

¹³⁵ Beispiele: Ermittlung und Beachtung von Abstandflächen bei Gebäuden, Eintragungen in das Baulastenverzeichnis, Auseinandersetzung der Beteiligten, Erwerber und Architekten untereinander, Herstellung von Notarplänen als Anlagen zu den Kaufverträgen.

ständigkeit« zu verhelfen, kann nicht deren Aufgabenstellung sein. Dazu gehören beispielsweise: Örtliche (nachrichtliche) Überprüfung und Dokumentation des Gebäudenachweises, Ermittlung der Nutzungsarten bei Schlussvermessungen und auf Reststücken. Dies kann nur eine behördliche Tätigkeit sein, wobei heutzutage Luftbilder eine ausgezeichnete Rolle spielen dürften.

5. Die Durchführung von Abmarkungen bei zurückgestellten oder noch nicht durchgeführten Abmarkungen älterer Fortführungen (z. B. Sonderungen nach Ausführungsplänen) kann nicht zwangsläufig eine Neukoordinierung bei Systemänderungen in Verbindung umfangreicher Grenzuntersuchungen nach sich ziehen.
6. Eine in manchen Fällen nicht unwichtigen Einfluss haben wegen ihrer zeitlichen und damit wirtschaftlichen Auswirkungen kleine, aber hemmende Einzelheiten, die dem Grundsatz der Verhältnismäßigkeit erheblich widersprechen. Dies können formale Unstimmigkeiten bei der Katasterübernahme sein, unnötige Zurückweisungen von Vermessungsschriften wegen geringfügiger, sich selbst lösender Mängel. Dies können ebenso formale, betriebsinterne Tätigkeiten sein, die einer betriebswirtschaftlichen Nutzwertanalyse nicht standhalten würden.¹³⁶
7. Eine auch die Wirtschaftlichkeit betreffende Prämisse besagt:
»Der Grundsatz der Verfahrenseffizienz besagt nämlich, dass die Verwaltung nach Möglichkeit alle unnötigen, im Verhältnis zur Bedeutung der Angelegenheit nicht erforderlichen oder nicht angemessenen Maßnahmen im Verfahren zu unterlassen hat.«¹³⁷

Die Bearbeitung von Fortführungen kann vereinfacht unter den folgenden Gesichtspunkten betrachtet werden:

- »der Weg des geringsten Widerstandes«
- »der kürzeste, sparsamste oder schnellste Weg«
- »der Weg, der alle zufrieden stellt«
- »der Weg zur Perfektion«

● **Eine wirtschaftliche Durchführung einer Fortführungsvermessung kann nur aus einer konsequenten, ökonomischen Auslegung der technischen Verwaltungsvorschriften erfolgen.** (6.37)

¹³⁶ Auch das als »Qualitätsmanagement« (QM) [54], [846] bezeichnete Verfahren löst derartige Probleme nicht, eher werden sie noch verschärft. Geht man – abgesehen von der äußeren Wirkung und dem Erscheinungsbild auf die Auftraggeber ⇒ Zufriedenheit des Auftraggebers – von den im Grunde konkurrierenden Wunsch- oder Zielvorstellungen aus wie

1. bessere Arbeitstechnik und beschleunigter Arbeitsablauf
(Effizienz und Zeitersparnis ⇒ Produktivität)
2. höhere Sicherheit, Güte und gewährleistete Vollständigkeit des Ergebnisses (Perfektion)
3. nachvollziehbare Dokumentation der Arbeit, optimale Verwaltung und Archivierung
(Zugriff und Wiedererkennung, die Fiktion des »papierlosen Büros«),

so führt im Qualitätsmanagement ein systembedingter, sich allmählich einschleichender Formalismus zu einer übermäßigen Bevorzugung der unter 3. genannten Dinge. Sie müssen eben gemacht werden, weil das System sie verlangt, nicht aber der Auftraggeber oder das Produkt selbst. Es ist nicht unbedingt für die Erfüllung des Auftrages erforderlich. Es ist kontraproduktiv.

Hinzu kommt noch ein wichtiger Umstand: Man kann die Mitverantwortung und Eigenständigkeit des Einzelnen auch für das Ganze nicht formalisieren. Es wirkt damit letztendlich auch hemmend, kreativhemmend, wenn nicht sogar motivationstötend.

¹³⁷ ZACHERT [392] S. 192 mit weiteren Angaben.

Als Vermessungsstelle ist man allzu schnell geneigt, Forderungen aus Anständen der vielfach individuellen Katasterübernahme zu erfüllen, um einen schnelleren und damit auftraggeberfreundlicheren – wenn auch mitunter aufwändigeren – Arbeitsfluss zu haben. Es ist auch ein Weg des geringsten Widerstandes, dass zu tun, „was das Katasteramt will“. Dies kann formal zu Beschleunigungen führen; langfristig gesehen, kann das keinen Fortschritt bringen und die Divergenz der Übernahmevarianten nur fördern.

Es wäre richtig, im Zusammenhang mit der Bearbeitung von Beanstandungen aus der Katasterübernahme von Fortführungsvermessungen eine Analyse durchzuführen und relevante Dinge zu sammeln, auszuwerten, zu dokumentieren und auch anzuwenden. Dies scheint in der Praxis wenig getan worden zu sein, weil es wiederum Aufwand und Geduld erfordert, der sich aber lohnt!? Fortschritte in der Zusammenarbeit mit den Katasterämtern wird man nicht erreichen, wenn prinzipielle Interessen und Einsichten auch wirtschaftlicher Art nicht vertreten werden.

Die Entscheidungskompetenz des örtlichen tätigen Außendienstmitarbeiters, ob im Rahmen der Grenzuntersuchung unmittelbar abgegrenzt wird oder zunächst nur das Vorhandene aufgemessen wird, ferner inwieweit eine weitere Aufnahme der vorgefundenen Grenzzeichen erfolgen muss, ist ein entscheidender Punkt in der Wirtschaftlichkeit einer Vermessung. Wenn er erkennt, dass die Rekonstruktion des Messliniennetzes besser durch aufgenommene Punkte im Computer durchgeführt wird, weil es dadurch einfacher ist, Koordinaten für die direkte Absteckung (Soll-Koordinaten) zu erzeugen, sollte er es auch tun. Auch auf die Gefahr hin, kein durchgehendes oder abschließendes Vermessungsergebnis vorweisen zu können. Abmarkungen aufgrund übermäßiger, örtlicher Konstruktionen enthalten erfahrungsgemäß immer Elemente, die bei genauerer Hinsicht zu beanstanden sind. Dies ist und bleibt eine Erfahrungstatsache, die natürlich extrem vom Einzelfall abhängt. Vorwiegend jüngere Kollegen haben mit diesem Problem Schwierigkeiten.

- **Je weniger Datenmaterial im Außendienst erzeugt wird, auch weil Eindeutiges örtlich erledigt werden kann, desto rationeller kann der Innendienst arbeiten.** (6.38)

Dies ist kein Widerspruch zum Satz (6.25) auf Seite 255, weil in beiden Sachverhalten recht unterschiedliche Ausgangssituationen vorliegen. Hier liegt ein wesentlicher Faktor in der Kompetenz und Fähigkeit des im Außendienst Tätigen.

»Die Forderung nach Wirtschaftlichkeit muss im Hinblick auf die Gesamtbearbeitung eines Vermessungsobjektes gesehen werden.« [301] Auch die spätere Aufnahme ist ein Teil dessen. »Kontrollen werden immer die Wirtschaftlichkeit belasten, da sie, nur um den verhältnismäßig geringen Prozentsatz von Fehlern und Irrtümern aufdecken zu können, sämtliche Messungsdaten ... prüfen sollen.« (KNOOP [301]) Sofern Kontrollen das leisten, sind sie unabdingbar. Sobald dagegen die Zuverlässigkeit so überzogen verlangt wird, dass beispielsweise Standpunktzentrierungen im Kataster in Frage gestellt werden oder einfachste orthogonale Aufnahmen, wird der mess- und arbeitstechnische Aufwand nicht mehr tragbar¹³⁸. Das wären dann die ebenfalls zwar theoretisch fundierten, so doch hypothetischen Fälle und praktisch nicht auftretenden Ereignisse. Das sogenannte, immer auftretende Restrisiko, wie man es auch definiert, lässt sich nicht wegdenken.

¹³⁸ Das kann zu Forderungen oder zumindest Fragestellungen bei der Katasterübernahme führen, die das auch im Vermessungswesen notwendige Vertrauensverhältnis beschädigen. Ein skurriles Beispiel einer Frage zu einer Gebäudeeinemessung: »Steht das Gebäude wirklich?«

Hinsichtlich des Inhalts der vermessungstechnischen Dauervokabel »Genauigkeit« und der Wirtschaftlichkeit sollte folgende Stellungnahme Beachtung finden: Wenn ohne zusätzlichen Aufwand etwas genau oder genauer bestimmt werden kann, besteht kein Grund, warum man es nicht machen sollte. Aber viele glauben, sei es aus Unkenntnis oder aus der Befürchtung heraus, einen bearbeitungstechnischen Fehler zu begehen, nämlich weil dieses oder jenes so genau aufgemessen ist, muss alles andere auch so genau sein oder womöglich noch genauer. Aus der reinen vermessungstechnischen Möglichkeit einer Genauigkeitssteigerung entwickelt sich eine Verpflichtung, die nicht substantiell und von der Aufgabenstellung her nicht begründet ist.

Eine Lösung oder gefundene Entscheidung oder Einigung muss nicht immer optimal sein, vielleicht auch beeinflusst aus wirtschaftlichen – oder Zeitgründen: Man muss fertig werden! Es darf nichts kosten! Der Zeitdruck spielt eine nicht zu unterschätzende Rolle.

»Zeitdruck bedeutet auch, dass die Informationssammlung und das Planungsverhalten nicht mit einem beliebig ›feinen Korn‹ betrieben werden können. Man muss sich ... mit Ungefährlösungen zufrieden geben. Man muss darauf verzichten, alle Informationen, die man vielleicht bekommen könnte, auch zu sammeln¹³⁹, da die Vollständigkeit der Informationssammlung mit dem Zwang zum Handeln unter Zeitdruck kollidiert.« [844] S. 62f. Daraus folgt: Wenn eine Lösungsmöglichkeit als hinreichend angesehen wird, sollte sie auch so belassen bleiben. Man kann nicht alle z. B. geometrisch mögliche Konstruktionen durchprobieren, bis man eine gefunden zu haben scheint, die am plausibelsten oder wahrscheinlichsten ist. Im Einzelfall dies unbedingt mit Ausgleichungsverfahren lösen zu wollen, bringt schon im Ansatz eine Komplexität in die Bearbeitung, die in keinem Verhältnis zum Gesamtergebnis stehen kann. Die Ausgleichungsrechnung ist durch die Verschmierungseffekte auch nicht immer geeignet, zur Beurteilung der Auswirkungen von Abweichungen beizutragen.

In der neueren Literatur wird als wichtiger, die Wirtschaftlichkeit fördernder Prozess der „einheitliche Arbeitsablauf“ genannt. *»Mit den tief greifenden Veränderungen der Realisierung des Lagebezuges bei Liegenschaftsvermessungen durch SAPOS[®] sollte der komplette Arbeitsablauf der Liegenschaftsvermessung einheitlich strukturiert werden. Ein höheres Maß an Einheitlichkeit ist der entscheidende Schlüssel zu wirtschaftlichen Abläufen. Dies ist das wichtigste Ergebnis unserer Beratungen. Bei der Erledigung der täglichen Arbeiten geht zu viel Energie in Auseinandersetzungen über Missverständlichkeiten konkreter Liegenschaftsvermessungen verloren. Reibungsverluste, die durch mangelnde Koordinierung der Arbeitsabläufe auftreten. Mehr Einheitlichkeit und damit weniger Differenzierung, weniger Zwänge und mehr Transparenz müssen das Ziel sein.«¹⁴⁰*

Dem muss man zustimmen, was immer auch hinter den zuletzt genannten Begriffen konkret verborgen ist. Es kommt neben der Vereinheitlichung ein vielleicht noch wichtigerer Umstand hinzu, auf den nicht oft genug hingewiesen werden kann: Die Notwendigkeit der Vereinfachung, d. h. Blick auf das Wesentliche, Vermeidung von Datenschnitt und für die Zukunft unnötigen und übertriebenen Dokumentationsaufwand.

¹³⁹ und damit auch zu verarbeiten

¹⁴⁰ [313] S. 39f.; s. dazu auch [315]

6.7 Fallbeispiele

Beispiel 1 — Abbildung 6.58

Dieses Beispiel gehört zum Normalfall einer Fortführungsvermessung zur Bildung eines neuen Grundstückes (A) durch Zerlegung mit zwei Reststücken (B) und (C) in einem fertig gestellten und funktionsfähigen Koordinatenkataster. Die erneute Abmarkung der Punkte (A) und (G) ist nach dem Erhebungserlass [145] 27.1.1 und 27.2.1. erforderlich. Bei einer Teilungsvermessung mit reduzierter Grenzuntersuchung als Standardfall nach dem Erhebungserlass wird eine Abmarkung im Punkt (D) nicht verlangt. Bei einer empfohlenen, vollständigen und hier auch durchgeführten Grenzuntersuchung erfolgte eine erneute Abmarkung im Punkt (D).

Abmarkungen der Grenzpunkte (H) und (I) sind nicht erforderlich, weil die Abmarkungen von Anfangs- und Endpunkt (F) und (K) die Grenze des neuen Grundstück eindeutig kennzeichnen. Eventuelle Abmarkungen in den Punkten (H) und (I) müssten zwar geduldet werden, sind aber nicht Gegenstand dieser Teilungsvermessung.

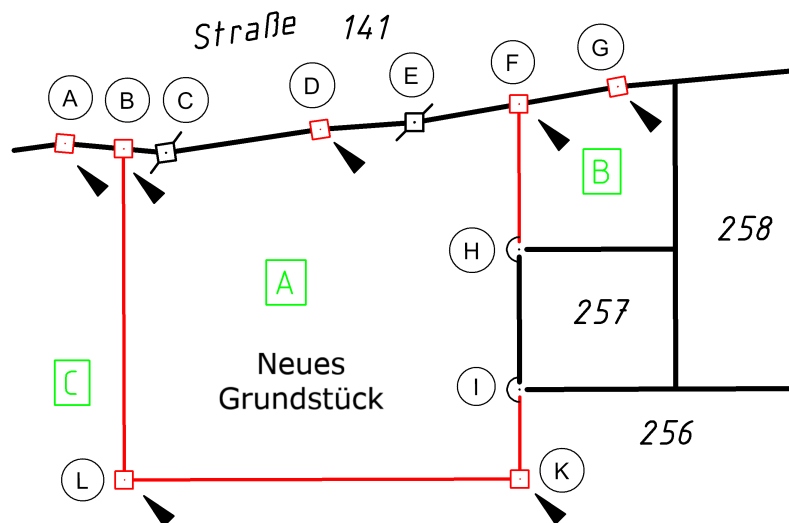


Abbildung 6.58

Beispiel eines Fortführungsfalles im Koordinatenkataster

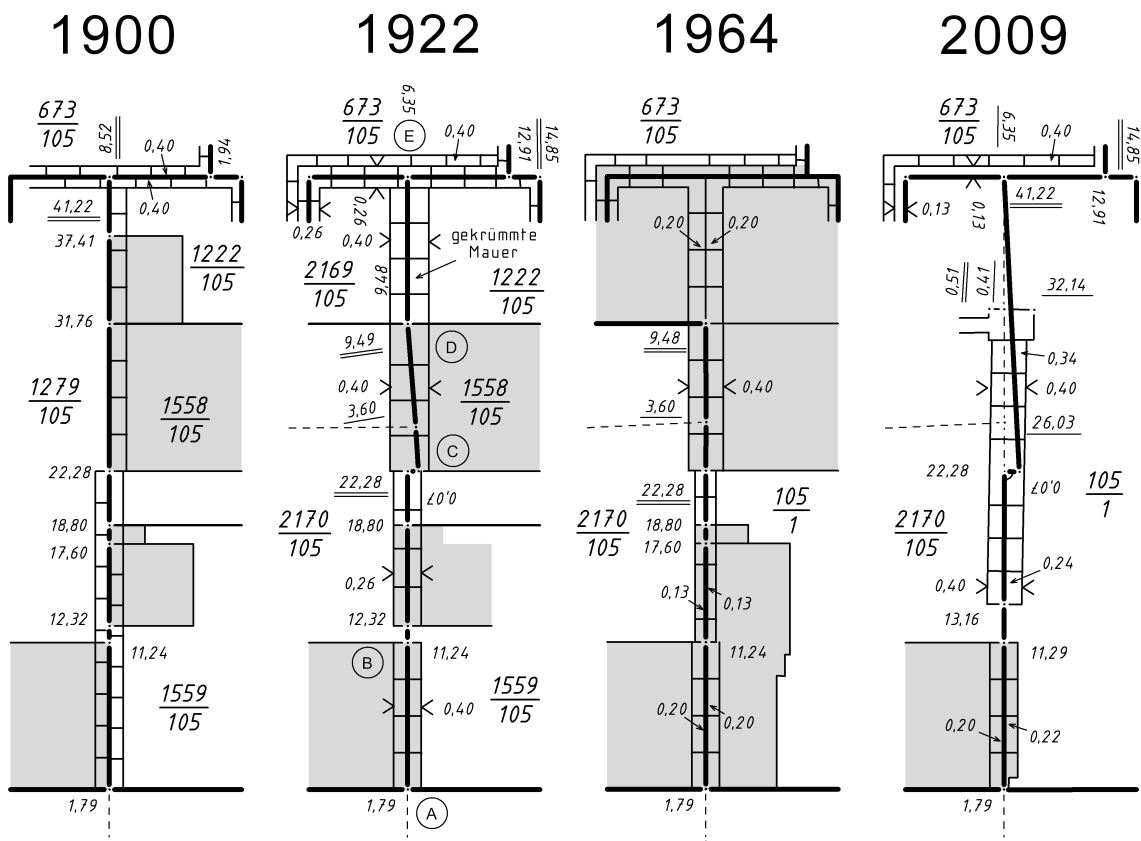


Abbildung 6.59
Geradlinigkeit, Mauern und Mauersignaturen

Beispiel 2 — Abbildung 6.59

Im Jahre 1900 ist der erste, brauchbare Zahlennachweis der Grenze (A) – (E) dokumentiert. Die Grenzvermessung von 1922 wertet die übereinstimmenden Angaben der Beteiligten, dass die Mauerverhältnisse „immer“ so gewesen sind, und beachtet weitgehend die Örtlichkeit. Geradlinigkeiten werden aufgehoben und ein versetzter Maueranschluss bei (C) wird eingefügt. Die Gebäudeeinmessung von 1964 berücksichtigt nicht alle Feinheiten dieser Vermessung von 1922. Anschließend entsteht noch ein Zeichenfehler, entweder bei der Entfernung der abgerissenen Gebäude aus der Karte oder bei der Digitalisierung. Die Darstellung von 2009 zeigt den Zustand vor einer Zerlegung einschließlich des Zeichenfehlers. Der Versprung bei (C) muss beibehalten werden, weil er sich über die Punkte (A) – (B) eindeutig rekonstruieren lässt. Der ehemals festgestellte Knick im Punkt (D) wird begnadigt. Er lässt sich aus den ursprünglichen Aufnahmen nicht rekonstruieren.

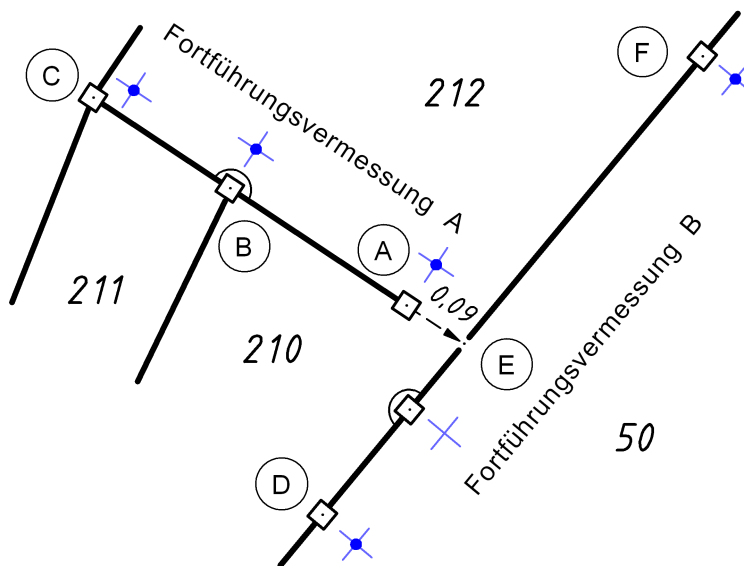


Abbildung 6.60
 Lagegenauigkeit,
 Geradlinigkeit
 und Schnitt

Beispiel 3 — Abbildung 6.60

Jede Grenzuntersuchung einer Fortführungsvermessung ist zwangsläufig in ihrer Ausdehnung beschränkt. Schließen sich in einem späterem Stadium weitere Vermessungen an, können in peripheren Bereichen Spannungen eintreten, die zuvor nicht erkennbar waren und deshalb keine Veranlassung gaben, die Grenzuntersuchung auszudehnen. In diesem Beispiel stellte sich bei der Fortführungsvermessung B heraus, dass sich der abgemarkte Punkt (A) nicht in der geradlinigen Verbindung von (D) und (F) befand. Es ist in diesem Beispiel davon auszugehen, dass (E) und nicht (A) der rechtmäßigen Lage des Grenzpunktes entspricht.

Wäre der Punkt unmittelbar Gegenstand einer Teilungsvermessung ist eine Umvermarkung geboten. Inwieweit hätte eine Umvermarkung dieses Punktes Einfluss auf die Punkte (B) und (C)? Müsste hier auch eine Neukoordinierung und Umvermarkung erfolgen, unter Berücksichtigung von Fehlerverteilungen? In dieser Sachlage ist das zu verneinen. Zum Zeitpunkt der Abwicklung der Fortführungsvermessung A haben die Punkte (B) und (C) einen anerkannten Rechtsbestand erfahren. Fehlerverteilungen und gegebenenfalls Umvermarkungen von (B) bezogen auf (A) und (E) sind deshalb nicht erforderlich. Eine Umvermarkung wäre auch bei einer – hier nicht zwingenden und durchgeführten – Neukoordinierung ebenfalls nicht erforderlich gewesen, weil die Kennzeichnung in der Lage noch zutreffend wäre.

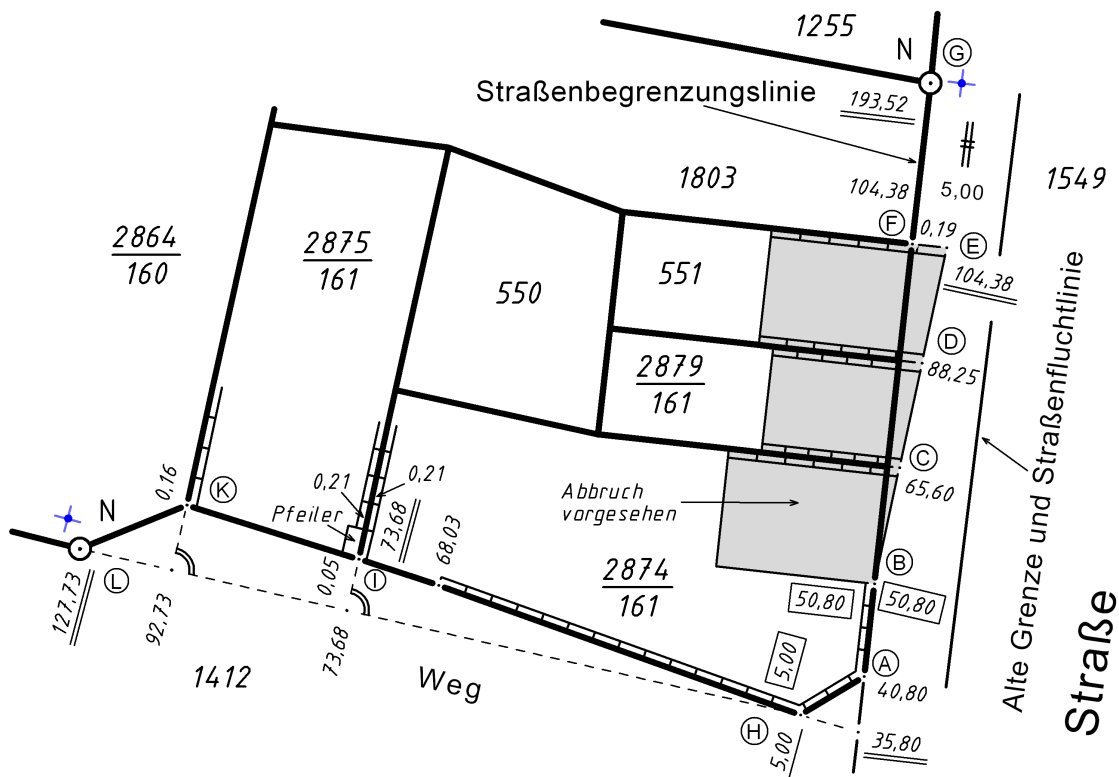


Abbildung 6.61
Straßenbegrenzungen

Beispiel 4 — Abbildung 6.61

Die Bebauung begann auf dem Flurstück 2874/161 im Jahre 1930 und schloss sich im Zusammenhang mit eigenständigen Fortführungsvermessungen (Flurstücke 2879/161 und 551) jeweils an die vorhandene Bauflucht an (bis 1956). Die ursprünglich nachgewiesene Straßengrenze verlief also von (A), (B) über (C), (D) und (E) direkt nach (G). Wie sich herausstellte, wurde die Straßenbegrenzungsline – als Parallele einer früher schon bestandenen und verbindlichen Straßenfluchtlinie – in den einzelnen Fortführungen nicht in ausreichender Länge überprüft und beachtet. Die rechtmäßige Grenzverlauf ist – wie in der Abbildung angegeben – nach einer späteren, weiter ausholenden Grenzuntersuchung von (A) direkt nach (G) festgestellt worden. Dies ist auch ein Beispiel für eine unglückliche Fehlerfortpflanzung.

Die Weggrenze wurde 1905 und 1907 ursprünglich von (H) nach (L) unter entsprechendem Nachweis der Grenzeinrichtungen zwischen den Flurstücken 2864/161, 2875/161 und 2864/160 durch eine durchlaufende Messung als geradlinig angegeben. Da eine Veränderung der übereinstimmenden Mauern als Grenzeinrichtungen nicht anzunehmen war, wurde die Geradlinigkeit aufgehoben und der derzeitige Grenzverlauf von (H) über (I) und (K) nach (L) als maßgebend anerkannt.

Beispiel 5 — Abbildungen 6.62 bis 6.64

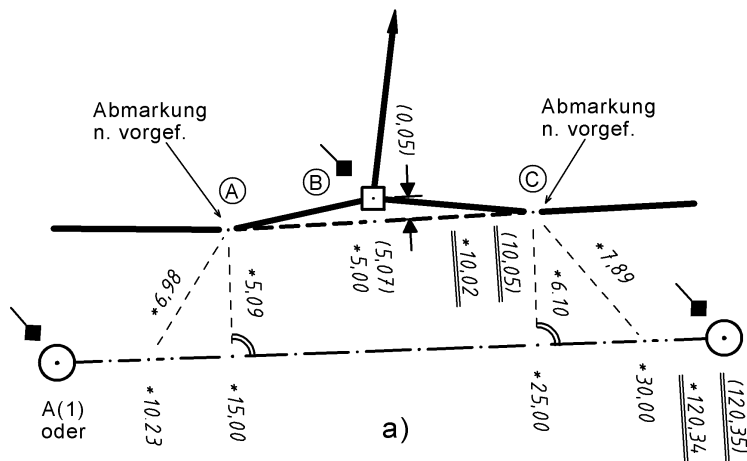
Die hier angegebenen Fälle sind grundlegend in alltäglichen Entscheidungsprozessen bei der Bearbeitung von Fortführungsvermessungen. Sie sind hier konstruiert und sollen bezogen auf das Wesentliche verschiedene Varianten veranschaulichen. Es wurden hier örtlich bis zu drei Grenzzeichen vorgefunden, die bezogen auf unterschiedliche Grundlagen im Katasternachweis, aber nicht im Koordinatenkataster nachgewiesen sind. Ausgangslagen können ein AP-Netz, ein Messliniennetz oder eine nicht ans Netz angeschlossene Messungslinie sein. Es sind nun alle Kombinationen des Eintreffens oder der Gegebenheiten in einer Tabelle aufgeführt, die folgende Entscheidungen zur Einführung von Koordinaten in das Koordinatenkataster beinhalten können:

- I Direkte Übernahme der im Felde gemessenen Koordinate (Ist-Koordinate) als zukünftiger Sollwert
- S Übernahme der aus dem Katasternachweis berechneten Koordinate als Sollwert (Soll-Koordinate)
- H Übernahme der neu ermittelten und homogenisierten Koordinate (Ist-Koordinate mit Berücksichtigung geometrischer Bedingungen zur Soll-Koordinate)
- N Nein, keine Übernahme einer Koordinate

Es soll nun als Aufgabenstellung in der nachstehenden Tabelle die oben als Abkürzung I, S, H oder N angegebene Entscheidung eingetragen werden, wie der entsprechend angegebene Punkt koordiniert werden soll. Eine mögliche Auflösung findet sich auf der übernächsten Seite! Diese dort angegebenen Lösungen beanspruchen keinesfalls eine unanfechtbare Richtigkeit. In der Praxis werden – wie man weiß – bei solchen Aufgabenstellungen viele Einflüsse zu beachten sein (s. Prioritätenliste zur Grenzuntersuchung). Andere Kombinationen¹⁴¹, wie sie nicht in den Abbildungen angegeben sind, wären sinngemäß zu behandeln, sind aber in der nachstehenden Tabelle nicht enthalten.

vorgefundene Situation	Punkte	vorgefundene Anschlüsse mit		rekonstruierte Anschlüsse
		AP(1)	AP(2)	
		1	2	3
a) nur der Punkt B ist abgemarkt	A	1		
	B	2		
	C	3		
b) Punkte B und C sind abgemarkt	A	4		
	B	5		
	C	6		
c) alle Punkte sind abgemarkt	A	7		
	B	8		
	C	9		

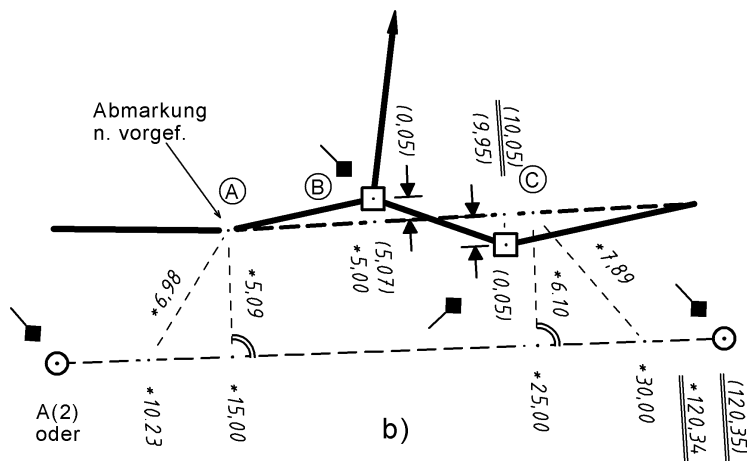
¹⁴¹ wie z. B. die Punkte A, B sind abgemarkt, C nicht; oder A und C sind abgemarkt, B nicht.

**Abbildung 6.62**

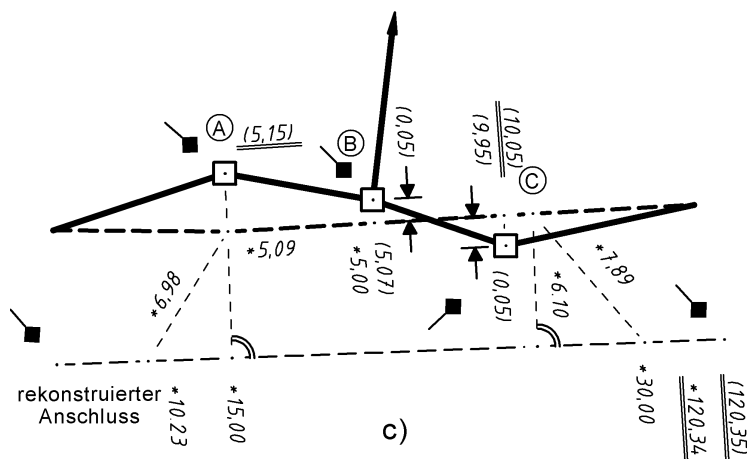
Abgehende Grenze, Situation a) $\mapsto$ Es wurde 1 Abmarkung vorgefunden.

Maße mit * sind aus dem Katasternachweis,

Maße in Klammern () sind aus den mit SAPOS[®] bestimmten Koordinaten berechnet.

**Abbildung 6.63**

Situation b) $\mapsto$ Es wurden 2 Abmarkungen vorgefunden.

**Abbildung 6.64**

Situation c) $\mapsto$ Es wurden alle 3 Abmarkungen vorgefunden.

Auflösungen zum Beispiel 5:

vorgefundene Situation	Punkte	vorgefundene Anschlüsse mit		rekonstruierte Anschlüsse
		AP(1)	AP(2)	
		1	2	3
a) nur der Punkt B ist abgemarkt	A	1	S	S
	B	2	S	H
	C	3	S	S
b) Punkte B und C sind abgemarkt	A	4	S	S
	B	5	S	H
	C	6	S	S
c) alle Punkte sind abgemarkt	A	7	S	I
	B	8	S	H
	C	9	S	I

Basierend auf die strenge Maßgabe des Katasternachweises vor der örtlichen Lage (rechtliche Ausgangssituation)

Situation	Punkte	vorgefundene Anschlüsse mit		rekonstruierte Anschlüsse
		AP(1)	AP(2)	
		1	2	3
a)	A	1	N	N
	B	2	I	I
	C	3	N	N
b)	A	4	S	S
	B	5	H	H
	C	6	I	I
c)	A	7	I	I
	B	8	H	H
	C	9	I	I

Basierend auf die örtliche Lage, wenn der zulässige Grenzwert zum Katasternachweis nicht überschritten wird (pragmatische Ausgangsposition, Akzeptanz, Bestandsschutz, Rechtsfrieden)

6.8 Vorstufen bei Grenzuntersuchungen

Die Komplexität von Grenzuntersuchungen, dies bedingt durch die Historie, Ummengen von Unterlagen unterschiedlichster Qualität, Terminzwängen und dem Einzelfallcharakter einer Fortführungsvermessung verlangen nach einer Methode zur Vorgehensweise. Wissen allein reicht nicht, man muss es auch handhaben können (Methodenlehre, methodische Kompetenz, Fertigkeit).

Neben der Ausschöpfung des Ermessens eigener Entscheidungen, dazu gehört auch die Intuition unter Ausschaltung von Willkür, geben natürlich neben den Vorschriften die Entscheidungen der Gerichte einen Handlungsspielraum, den es zu beachten gilt. Wegen der einzelfallbezogenen Abhängigkeit sind Gerichtsentscheidungen nicht immer auf ähnliche Fälle übertragbar, weil Hintergründe und Kriterien zu diesen Entscheidungen nicht verallgemeinert werden können. Dieses besteht einerseits wegen der Feinheiten im Kataster aufgrund des Föderalismus, andererseits wegen nicht berücksichtigter, vielfach mangelnder historischer Kenntnisse des die Fortführung bearbeitenden Sachbearbeiters.

6.8.1 Vorbereitende Maßnahmen zur Grenzuntersuchung

Neben den im FortfVermErl [173] 5.11(2) genannten Punkten – nachstehend nochmals mitaufgeführt – sind vorbereitend für eine Grenzuntersuchung bzw. einer Fortführungsvermessung folgende Dinge zu beachten:

1. Genaue Klärung der Aufgabenstellung, ob eine reduzierte Grenzuntersuchung ausreicht oder ob ein Antrag auf vollständige Untersuchung der neuen Grundstücke vorliegt!
2. Befindet sich die Vermessung ganz oder teilweise im Bereich des Koordinatenkatasters?
3. Kann bereits bei der Grenzuntersuchung SA^{POS}[®] herangezogen werden, z. B. beim Aufsuchen von Grenzzeichen?
4. Sichtung, ob die vom Katasteramt erteilten Vermessungsunterlagen oder die Ergebnisse der Online-Suche für die Erledigung des Vermessungsantrags voraussichtlich ausreichen werden. Bei der Sichtung der Vermessungsunterlagen auf Vollständigkeit ist besonders auf die Unterlagen zu den AP zu achten, da sie vielfach vom Vermessungsort weiter entfernt liegen. Ferner ist auf die Brauchbarkeit (Lagegenauigkeit) bei Punkten zu achten, die als Kontrollpunkte bei SA^{POS}[®]-Messungen dienen könnten.
5. Soweit möglich Klärung etwaiger Widersprüche in den Vermessungsunterlagen
6. Sind die Vermessungszahlen in den Risskopien gut lesbar? Durch gescannte und dann wieder vervielfältigte Risse (schlechte Retrodigitalisierung) kann das Auflösungsvermögen eventuell nicht ausreichen.
7. Müssen Reststücke als Teil der Aufgabenstellung vollständig untersucht werden?
8. Wo liegen die Eigentumsgrenzen?

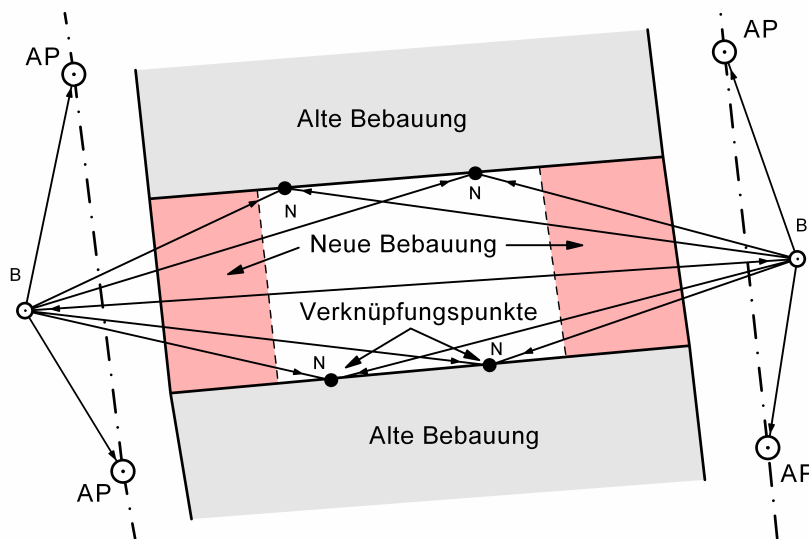
9. Können Flurstücke vereinigt und verschmolzen werden? Erforderlichenfalls sind Vereinigungsanträge vorzubereiten.
10. Sind die zu untersuchenden Grenzen festgestellt und/oder nicht festgestellt?
11. Ist es gefordert oder sinnvoll, Abmarkungen zurückzustellen?
12. Ist eine weitergehende Grenzsicherung sinnvoll, auch für zu erwartende, weitere Fortführungsvermessungen?
13. Kann eine Sonderung nach dem Katasternachweis durchgeführt werden?
14. Bei größeren Messungen sollten in einer Kopie der Liegenschaftskarte als Übersicht die Blattnummern der Fortführungsrisse eingetragen werden, um einen schnelleren Zugriff auf die Unterlagen zu haben.
15. Kennzeichnung der Lagegenauigkeiten bei den entsprechenden Grenzpunkten in den Fortführungsrisse oder Kartenübersichten!
16. Eventuelle Vorausberechnung von Koordinaten, die zumindest zum Aufsuchen der Abmarkungen (durch SAPOS[®]) benutzt werden können.
17. Können oder müssen Sollkoordinaten von Grenzpunkten für die Grenzermittlung bestimmt oder für bereits festgestellte Grenzen berechnet werden?
18. Übergabe von Koordinaten, auch verschiedener Genauigkeitsstufen, auf Datenträger, ebenfalls zum Aufsuchen von Grenzzeichen. Digitale, aus Karten ermittelte Koordinaten sind zum Aufsuchen nur bedingt geeignet. Die Lagegenauigkeit bei tiefstehenden Abmarkungen muss dabei zum Aufsuchen schon im Bereich von 1-2 dm sein.
19. Eine Klärung von Widersprüchen im Zahlennachweis dürfte erst während der Vermessungen erforderlich sein.
20. Die Prüfung, ob Arbeiten zur Pflege oder Neuaufnahme des AP-Feldes erforderlich sind.
21. Mitteilung des Vermessungstermins an Beteiligte, sowie Personen mit berechtigtem Interesse, z. B. Erwerber, Architekten (VermKatG § 21), und auch sonstige Besitzer und Nutzungsberechtigte (VermKatG § 6(2)) oder wenn ihre Grundstücke oder Gebäude betreten oder befahren werden müssen.

6.8.2 Vorstufen

Die Grenzuntersuchung als Sicherungsmaßnahme

Die Grenzsicherung ist ein vor der eigentlichen Katastervermessung (z. B. Teilungsvermessung) vorgezogener Teil einer Grenzuntersuchung zur Erneuerung des Katasternachweises und zur Beweissicherung. Diese Maßnahme ist erforderlich oder zweckmäßig, wenn durch geplante Bauvorhaben (Straßenbau¹⁴², Neuordnung stillgelegter Industrieflächen, Abriss und Neubau größerer Wohn- oder Bürokomplexe, Bodenbewegungen und Erschließung im Bauerwartungsland, Sanierungsvorhaben) Anschluss- und Grenzpunkte gefährdet sind und deren eventuelle Rekonstruktion aufwändig sein kann. Oder viel schlimmer: Wenn wegen fehlender Anschlusspunkte die Grenzen nicht mehr mit der Güte abgemarkt werden können, wie es vor der Baumaßnahme möglich gewesen wäre. Bei Straßenbaumaßnahmen können

¹⁴² s. auch [70]

**Abbildung 6.65**

Verknüpfungspunkte auch für die Katasterverwendung bei Baumaßnahmen, entn. [48]

durch vorgezogene Grenzsicherungen abgehende Grenzen besser bearbeitet werden. Bei Teilungen in zusammenhängenden, geschlossenen Flächen wird auch nur der Umring eines solches Gebietes oder Blockes untersucht, weil dann der Innenbereich durch Sonderungen weiter behandelt werden kann.

Eine Grenzsicherung kann nur bei festgestellten Grenzen durchgeführt werden. Die Aufnahme vereinzelt eingebrachte Vermarkungen (auch Liniennetzpunkte, die zugleich Grenzpunkte sind, z. B. Blockecken) sind dann wegen der unmittelbar anschließenden, notwendigen Aufnahme und Koordinierung der eigentlich geforderten Grenzpunkte sinnvoll. Auch wenn u. U. wegen zurückgestellter Abmarkungen von neuen Grenzpunkten dies erst bei Schlussabmarkungen mit der Aufnahme einer Grenzniederschrift zum Tragen käme, dies wiederum mit erneuerten Abmarkungen. Dieser Umstand bei Randpunkten wäre in den Rissen der Grenzsicherung bei den Vermarkungen als nicht verhandelte Grenzpunkte entsprechend zu vermerken.

Der gleiche oder ähnliche Umstand tritt ein, wenn – trotz vorgegebener, reduzierter Grenzuntersuchung – Geraden in ihrer ganzen Länge zu untersuchen zweckmäßig ist und deren Endpunkte abgemerkt bzw. aufgemessen werden.

Grundstücksplan, Baulagenetz und Katasteranschluss

Grundstückspläne werden vorwiegend für Baulücken in eng bebauten Ortslagen angefertigt, um nach dem Abschluss von Abbrucharbeiten präzisere Planungen zu ermöglichen (s. Abbildung 6.65). Gerade solche Situationen sind wegen der dann vorhandenen Sichten und der Zugänglichkeit bestens geeignet, Grenzuntersuchungen durchzuführen und Mauer- verhältnisse zu ermitteln, die nach abgeschlossenen Bauvorhaben nicht mehr durchführbar wären. Gerade Grundstückspläne für Baulücken, wobei auch gescannte 3D-Modelle im Zusammenhang mit Schnitten erstellt werden, sollten für spätere Grenzuntersuchungen

eingesetzt werden, um Messelemente oder zu transformierende Koordinaten zur Weiterverarbeitung im Kataster den Modellen zu entnehmen. Diese Daten können dann in spätere Gebäudeeinemessungen einfließen.

Wichtige Beiträge zu Grenzsicherungen können ursächlich katasterfremde Vermessungsarbeiten sein, die im Vorfeld von Baumaßnahmen durchgeführt wurden. Diese Aufnahmen, beispielsweise für einen amtlichen Lageplan oder für die Anfertigung eines Grundstücksplanes, sowie für Baulagenetze [48]) für Hoch- und Tiefbauten sowie Straßenbaumaßnahmen haben in fast allen Fällen Anschlusspunkte, die im Kataster nachgewiesen sind. Sie besitzen – durch das eingesetzte Instrumentarium bedingt – auch die im Kataster üblichen Genauigkeiten und meistens bessere (s. Abbildung 6.66). Deshalb eignen sich auch die für Baumaßnahmen angelegten Netze für eine spätere Katasteranbindung bzw. Katasterübernahme. Diese spätere Bedeutung ist in der Phase der Bauvorbereitungen zu beachten.

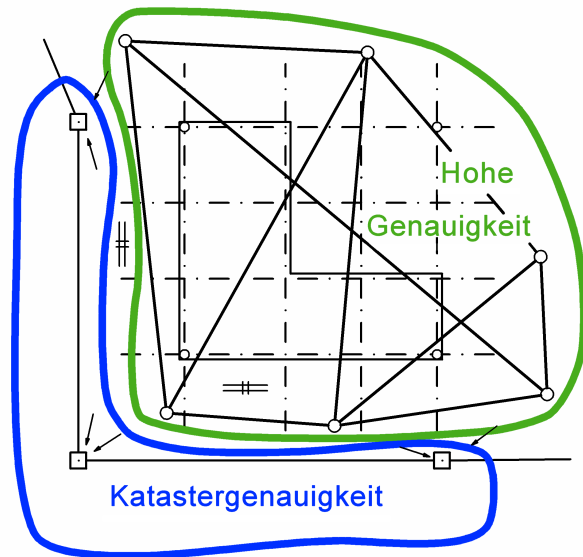


Abbildung 6.66

Abhängigkeit zwischen Absteckungsnetz und Kataster (schematische Darstellung), entn. [48]

Die Grenzsicherung als Vorstufe zur Grenzermittlung oder Abmarkung

Die vermutlich durch die Bautätigkeit wegfallenden Vermessungs- und Grenzpunkte, abzureißende oder zu verändernden Bauten mit wichtigen, später nicht mehr rekonstruierbaren

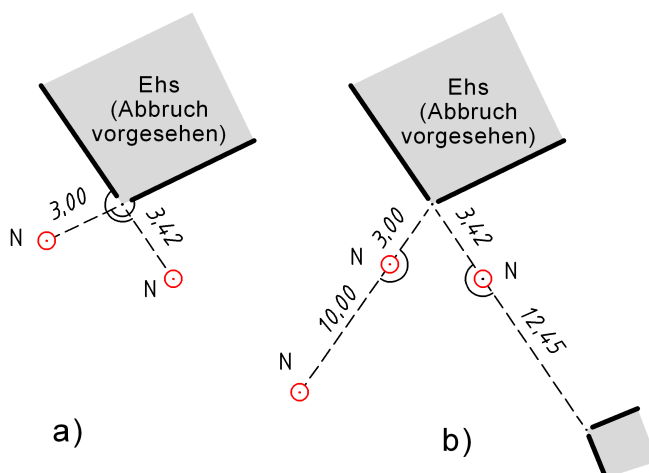


Abbildung 6.67

Beispiele einfacher, örtlicher, grenzpunktsichernder Maßnahmen

Grenzbezügen sind bei topografischen Aufnahmen mit Katasterbezug oder Netzanschluss aufzunehmen oder zumindest örtlich, wie in Abbildung 6.67 angedeutet, zu sichern. Gerade in Lageplänen, deren Gebäudebestand aus ALKIS[®]-Grafiken erzeugt wird und ausschließlich die Topografie messtechnisch erfasst und hinzugefügt wird, sind solche zusätzlichen Anschlussmessungen später bei Fortführungsvermessungen extrem hilfreich.

Wird bei Bauvorhaben die Grenzsicherung vor der Planung oder spätestens vor dem Abbruch alter Gebäude oder Gebäudeteile in einem Maße durchgeführt, dass Umringsgrenzen vollständig in Koordinatenkatasterqualität vorliegen oder erzeugt werden, können – festgestellte Grenzen vorausgesetzt – Flurstücke bzw. eine innere Aufteilung vorweg gebildet und der Grundstücksverkehr dadurch beschleunigt werden. Abmarkungen der neuen wie auch der alten Grenzpunkte des Umrings werden erst *n a c h* der Fertigstellung der Bauten oder Einfriedigungen durchgeführt und verhandelt. Sind diese Verhältnisse gegeben, erstreckt sich die Aufnahme einer Grenzniederschrift zunächst nur auf die Bildung neuer Teilungsgrenzen im Wege der Sonderung. Die Aufnahme einer Grenzniederschrift mit den Grenznachbarn als Beteiligte ist nur bei der Schlussabmarkung erforderlich.

Ein solches Verfahren trägt Restrisiken, dürfte hingegen im Regelfall nicht zu Komplikationen mit den Grenznachbarn führen, wenn keine dem entgegenstehende Widersprüche, vor allem Aufnahmefehler im Katasternachweis erkennbar sind, die eine Beteiligung der Grenznachbarn erfordern. Alles setzt eine örtliche Untersuchung und Aufnahme vorhandener Abmarkungen voraus, auch wenn die Koordinierung mancher Grenzpunkte ausschließlich nach dem Katasternachweis vorgenommen wird, also Soll-Koordinaten erzeugt werden. Bei einer derartigen, ausschließlichen Vorgehensweise kann eine vorwegnehmende Rücksprache mit dem Katasteramt von Vorteil sein, wenn umfangreichere Grenzuntersuchungen erforderlich sind und Liniennetze rekonstruiert werden müssen.

Die sich damit befassen, andern Vorschriften zu geben, müssen sich für gescheiter halten als jene, denen sie ihre Vorschriften erteilen, und wenn sie in der kleinsten Sache fehlen, sind sie tadelnswert.

RENÉ DESCARTES

7 Vorschriften und Dokumentation

7.1 Katastertechnische Vorschriften

»Verwaltungsvorschriften sind im Grundsatz ebenso verbindlich wie Rechtsvorschriften. Es ist aber zu beachten, daß sie von der stillschweigend unterstellten Sachlage des Normalfalls ausgehen. Liegt dieser einmal nicht vor, so kann es nötig sein, selbst eine gesetzeskonforme Lösung gewissermaßen parallel zur Verwaltungsvorschrift zu finden.« [463] S. 242

Katastertechnische Vorschriften sind kein Spiegelbild des Leistungsvermögens und der Situation im Liegenschaftskataster. So orientieren sich auch rechtliche Entscheidungen an diesen Vorschriften, die aufgrund der historischen Entwicklung im Kataster keinen wirklichkeitstreuen Eindruck vermitteln können. In den Vorschriften wird zwischen vermessungstechnischen Merkmalen und rechtlichen Ansprüchen nicht immer klar getrennt, teilweise werden sie auch vermengt. Gerade im Koordinatenkataster zeigt sich das in augenscheinlicher Weise. Auch sind katastertechnische Vorschriften auf Zielvorstellungen aufgebaut: Was soll erreicht werden?¹

Den katastertechnischen Vorschriften mangelt es teilweise an arbeitstechnischen Festlegungen und Hilfen. Dies wird vielfach abgelehnt, um eine freie Ausübung und Übernahme in Anbetracht des Einzelfalls einer Fortführungsvermessung durchführen zu können. Dies ist im Prinzip auch richtig. Formale arbeitstechnische Festlegungen können allerdings durch ihre Vereinheitlichung die Wirtschaftlichkeit erhöhen und vor allem auch einer besseren Kommunikation und der Klarheit dienen. Als Beispiele wären zu nennen: Die Nummerierung und Dokumentation der vorläufigen Punktnummerierung, Gestaltung von Messprotokollen.

Die Forderung nach schlanken Vorschriften darf nicht dazu führen, keine Hilfestellungen und Beispiele für die tägliche Arbeitspraxis zu geben. Es kommt vor, dass – wenn eine textliche Aussage nicht ausreicht – grafische Beispiele zu Rate gezogen werden (z. B. bei der Rissgestaltung und Rissinhalten). Es mangelt an d u r c h d a c h t e n, grafischen Beispielen auch komplexer Art (s. dazu den folgenden Abschnitt 7.2). Der Kontext einer Vermessung lässt sich aus einzelnen textlichen Absätzen einer Vorschrift nicht immer erkennen.

Allein die Tatsache, dass sich die Arbeitstechnik der Katasterübernahme wegen der unterschiedlichen Strukturen und autarken Arbeitsabläufen² in den Katasterämtern nicht allgemein beschreiben lässt, mutet erstaunlich.

¹ Verbesserung, Genauigkeitssteigerung und Fertigstellung des Katasters, Koordinatenkataster

² [314] Abschnitt 8, S. 1

Bei der Beurteilung und Anwendung verwaltungstechnischer Vorschriften kann es zu folgenden Unsicherheiten führen:

- Widersprüche:
Tauchen Widersprüche auf, ist zu entscheiden, ob sie eklektisch gelöst werden können. Dazu gehört auch die Fragestellung, in welchem Kontext tritt der Widerspruch auf und inwieweit ist er in den Varianten abgrenzbar.
Beispiel: Örtliche Ermittlung von Nutzungsarten bei Reststücken
- Veraltete Regeln:
Durch die Einführung des Koordinatenkatasters hinlänglich gewordene oder sogar falsche Verfahrensweisen oder auch zeitlich unterschiedlich herausgegebene Vorschriften, die einen Sachverhalt unter verschiedenen Gesichtspunkten betrachten.
Beispiel: Im Koordinatenkataster Einrechnung von polar aufgenommen Vermessungspunkten in eine Messungslinie (keine Grenze!)
- Unterschiedliche technische Verfahren
- Unterschiedliche Verfahrensweisen der einzelnen Katasterämter
- Unterschiedliche Beurteilungen von Sachverhalten in den einzelnen Katasterämtern
- Ausübung eines übertriebenen Formalismus, der zur Verbesserung eines Ergebnisses nicht beiträgt
- Restriktionen

Eine rein formale Handhabung aufgrund vorgegebener technischer Verfahrensvorschriften, die restriktiv entstanden und aufgebaut sind, ist nicht zu akzeptieren. Die Aufhebung von Restriktionen in den Verwaltungsvorschriften kann nur in Absprache mit den Katasterämtern durchgeführt werden.

Eine wesentliche Gefahr besteht in dem Formalismus, dass man bei der Bearbeitung als Sachbearbeiter gar nicht mehr merkt, dass es auch einfacher gehen kann oder an Tätigkeiten „klebt“, deren Ausführung gar nicht mehr notwendig ist. Das Letztere gilt insbesondere in der Arbeit im Koordinatenkataster.

Treten dagegen in technischen Vorschriften mögliche oder verschachtelte Varianten einer Vorgehensweise auf, ist eine formale, kausalbetonte Auslegung geboten³. Gerade hier tauchen mitunter viele Missverständnisse auf, und es werden falsche, oberflächliche Schlüsse gezogen!

»Gerade in unserer gesetz- und verordnungsträchtigen Zeit müssen sich Sinn und Nutzen von Vorschriften erst auf dem Prüfstand der täglichen Praxis bewähren.«⁴

7.2 Die Rissführung

Das Ergebnis einer Vermessung äußert sich wesentlich in zwei Formen, einerseits in der örtlichen Angabe oder Kennzeichnung von Punkten, zum andern in der Dokumentation von Koordinaten oder grafischen Darstellungen. Ein wichtiges Bindeglied ist der Vermessungsriss. Ein Vermessungsriss oder speziell auch ein Fortführungsriss hat einen Urkundencharakter und ist damit ein Beweismittel in öffentlich-rechtlicher Art und Weise. Er ist nicht temporär,

³ Beispiel dazu siehe Fußnote auf Seite 190

⁴ NÖV 1/1976, S. 33

sondern beinhaltet Aussagen, die über Jahrzehnte – wenn nicht sogar immerwährend – rechtliche Positionen und technische Inhalte vermitteln sollen. Ein Riss ist nicht nur ein Archivstück, sondern die wichtigste Arbeitsgrundlage für zukünftige Grenzuntersuchungen. Das verlangt aber eine Dokumentationsform, die langfristig lesbar und verstanden sein will, so die Erhaltung von Signaturen. Ein bedeutendes Mittel ist die Schreibweise der Maßzahlen, die allgemein, auch länderübergreifend einheitlich benutzt wurde und wird, und damit für die Einheit im Vermessungswesen ganz wesentlich – wenn auch nur formell – beigetragen hat. Diese Schreibweise bezieht sich aber nur auf orthogonale Elemente. Die Dokumentation polarer Elemente ist schwerfälliger und wird, bedingt auch durch den automatischen Datenfluss, vom Vermessungsriss unabhängig und separat durchgeführt. Dies behindert aber Übersichtlichkeit und Archivierung.

Es ist hier nicht allein die Dokumentation der Grenzuntersuchung von Interesse, sondern allgemein der Vermessungsinhalte, weil gerade auch sie Grundlage einer späteren Grenzuntersuchung sein werden.

- **Jede aktuelle Fortführungsvermessung muss unter dem Gesichtspunkt einer späteren Grenzuntersuchung gesehen und dokumentiert werden.** (7.1)

Die folgende Frage ist nicht umstritten, sondern eher subjektiv zu sehen: Sind von Hand angefertigte Risse besser oder im Computer durch CAD hergestellte? Der gezielte und gekonnte Einsatz eines Bleistiftes oder Filzstiftes ist vielfach vorzuziehen. Der Mensch ist der intelligenter und damit der bessere Computer⁵. Die Handmethode ist schneller, unabhängiger und billiger⁶.

Wie oben schon angedeutet, sind für Ausbildung und die tägliche Praxis, auch mit der Zusammenarbeit mit den Katasterämtern, Musterrisse auch komplexeren Inhalts erforderlich. Der Erhebungserlass von 2017 – obwohl Muster vorgesehen waren – enthält keine. Einerseits mag der Grund daran liegen, dass die ZV-Riss [161] von 1997 immer noch in Kraft ist.

Der Autor dieser Schrift war sich im Zweifel darüber, ob er einen Musterriss, auch speziell für die Grenzuntersuchung, gestalten sollte; hat aber davon Abstand genommen. In der Vergangenheit haben sich viele katasterliche Institutionen damit beschäftigt. Um so mehr wird die Lösung eines einheitlichen **amtlichen Vorschlags** zu befürworten sein, in dem nicht nur komplexere, sondern auch recht unterschiedliche Musterinhalte zu präsentieren wären. Beispiele: Sonderungen, Gewässer, Grenzfeststellungen in alten Ortslagen u.s.w. Wenn man bedenkt, wie viel Aufwand in den früheren Vorschriften ([752], [747], [746]) für solche Muster betrieben wurde, ist das auch in unserer heutigen Zeit mehr als recht und billig.

⁵ Es ist beispielsweise auffällig, dass die als Beispiele dienenden Fortführungsrisse in [358] alle manuell gefertigt wurden. Bei einem dort behandelten Thema wie die Ausgleichsrechnung im Kataster sollte man auch bei der Wahl der Arbeitstechniken eine technisch „fortschrittlichere“ vermuten.

⁶ Einen abgebrochenen Bleistift anzuspitzen geht schneller, als einen Computer neu hochzufahren!

7.2.1 Punktkennung

Im Gegensatz zur klaren Dokumentationsform der Schreibweise der Maßzahlen hat sich die Schreibweise der Punktnumerierung auch länderübergreifend divergent entwickelt, was wegen der zukünftigen Bedeutung im Koordinatenkataster als schädlich anzusehen ist. Die Punktkennung oder Punktnummer ist das **e i n z i g e Z u o r d n u n g s m e r k m a l** zwischen einer Koordinate als rechtliche Sollstellung einer Grenze und grafischer Darstellung. Punktnummernverwechslungen können reversible oder kostenträchtige Folgen haben. (vgl. das Gerichtsurteil zur Richtigkeit amtlicher Unterlagen auf Seite 386)

Es wäre zweckmäßig, dass auch zukünftig so zu handhaben, wie es in den »Arbeitsabläufen bei Liegenschaftsvermessungen mit **SAP^{OS}**[®] (Februar 2006)« enthalten ist: Die vorläufige Nummerierung wird im Originalriss in Klammern gesetzt, um dadurch eine zusammenhängende Dokumentation im Riss zu erhalten. (siehe dort z. B. Abschnitt 2, S. 6, Abb. 2.2)

Es wird vielfach seitens der Katasterbehörde gefordert, die Rissausarbeitungen zu ergänzen, besonders was die Punktnumerierung betrifft. Dies steht sicherlich im Ermessen des Rissherstellers. Es kann nicht im Sinne der Katasterführung sein, übermäßig redundante Darstellungen zuzulassen, die letztendlich nur fehleranfällig sind. Andererseits besteht auch keine Veranlassung, Risse als Ersatz für Punktnumerierungsübersichten zu gestalten. Eine Gefahr besteht auch, bei Identifikationsschwierigkeiten von digitalisierten Punktlagen – gerade bei Gebäuden – und der tatsächlichen örtlichen Gegebenheit. Wegen der stärker werdenden Bedeutung der Punktidentifikationen, ferner wegen der Eindeutigkeit und zur Fehlervermeidung sollten in Fortführungsrissen an Punkten nur dort Kennungen eingetragen werden, wo wirklich Koordinaten im Zuge der Vermessung ermittelt oder verwendet worden sind. Dies gilt beispielsweise nicht für Anschlusspunkte, die ausschließlich für die Grenzuntersuchung benutzt wurden, oder nachrichtlich eingetragene Gebäude.

Es scheint, dass die Objektivierung des Katasternachweises, also die Unabhängigkeit von historischen Unterlagen, zu den wichtigsten Aufgabenstellungen für die Zukunft im Kataster gehört. Die Schaffung eines Koordinatenkatasters gehört zweifelsfrei dazu, aber wie soll es, damit es für die tägliche Praxis geeignet ist, geschaffen sein. Dazu gehört auch die entsprechende, „haftungsfeste“ Dokumentation. Die herkömmlichen Punktnummernübersichten sind nur dann gebrauchsfähig, wenn sie stets aktuell, frei vom historischen Ballast sind und auf jeden Fall bei Vergrößerungen Eindeutigkeiten der Punktzuordnungen gewährleisten.

7.2.2 Gebäude

Die Darstellung von Gebäuden in der Katasterkarte – hinsichtlich ihrer Geometrie wie auch auf deren Vollständigkeit und damit Aktualität – genießt keinen Öffentlichen Glauben.

Eine nachrichtliche Darstellung von Gebäuden ist technisch nur dann sinnvoll, wenn dadurch „angedeutet“ werden kann, ob Sichten durch Bebauung verloren gehen. Allerdings sind unmaßstäbliche Darstellungen dahingehend nur begrenzt aussagefähig. Es gibt im FortfVerl. keine explizite Vorschrift, Gebäude nachrichtlich darzustellen. Ein eventueller Hinweis auf dem FR wäre sinnvoll: »Der Gebäudebestand ist nicht vollständig dargestellt.«

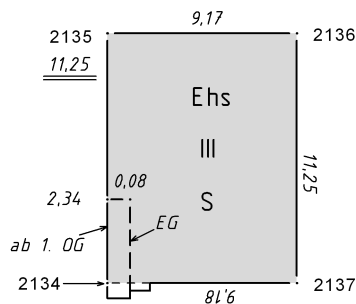


Abbildung 7.2

Darstellung zur Identifizierung einer komplexeren Gebäudeecke

Gebäudeecken sind als Vermessungspunkte durchweg geeignet (s. Satz (6.26) auf Seite 257). Allerdings können komplexe Fassadengestaltungen bei der Punktidentifikation Schwierigkeiten bereiten. Bei der örtlichen Aufnahme ist bereits eine Generalisierung erforderlich, die in den Fortführungsrisen derart kenntlich gemacht werden muss, dass bei einer Wiederholungsmessung eine Identität einwandfrei festgestellt werden kann (Abbildungen 7.1 und 7.2). In Zweifelsfällen sollte einer einwandfreien Identifikation wegen in den Rissen eine Höhe über Grund angegeben werden. Dies ist zwar unüblich, aber zur Klarstellung sinnvoll. Die einwandfreie Identifikation ist vor allem dann erforderlich, wenn Gebäudepunkte als nicht vermarktete Anschlüsse dienen sollen. Bei Gebäudeecken wird i. d. R. das aufgehende Mauerwerk in Brust- oder Augenhöhe angemessen.

Auch generalisierte Darstellungen oder für die Koordinatenberechnung erforderliche Vereinfachungen bei Versprüngen, Nischen usw., wie sie im VermPERl ([175] 5.4(3), Anlage 7, s. a. ErhErl [145] Anlage 9) angegeben werden, sollten im Riss unmissverständlich zeichnerisch angedeutet werden. Höhere Sockel sollten kenntlich gemacht werden. Auch Pfeilermauern sind als solche darzustellen.

Die Rechtwinkligkeit von Gebäuden wurde nicht ausdrücklich dokumentiert, sie erhalten keine Winkelzeichen [738]. Außer wenn schiefwinklige Gebäude erkannt wurden, wurden sie mit einem Spitz- oder Stumpfwinkelzeichen versehen.

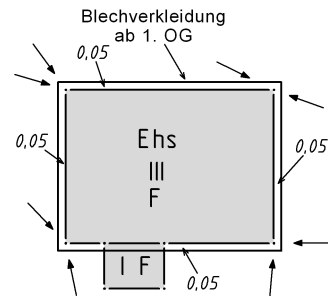


Abbildung 7.1

Einfaches Beispiel für Identifikationshilfen insbesondere von Gebäudeecken

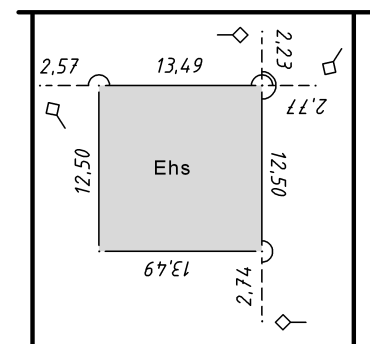


Abbildung 7.3

Gebäudeeinmessung mit GNSS-Verfahren (nach [714] S. 88)

7.3 Dokumentarischer Nachweis der Grenzuntersuchung

Für den darstellerischen Nachweis der Grenzuntersuchung (ErhE [145] 23.4) ergeben sich folgende Möglichkeiten:

- im Originalriss
- in einer Kopie des Originalrisses (nach dem Erhebungserlass nicht vorgesehen)
- in einem besonderen Riss
- durch numerische Daten (Transformationen, orthogonale Elemente, Koordinatenvergleiche, Streckenlängen usw.) in Berechnungsausdrücken oder VP-Listen

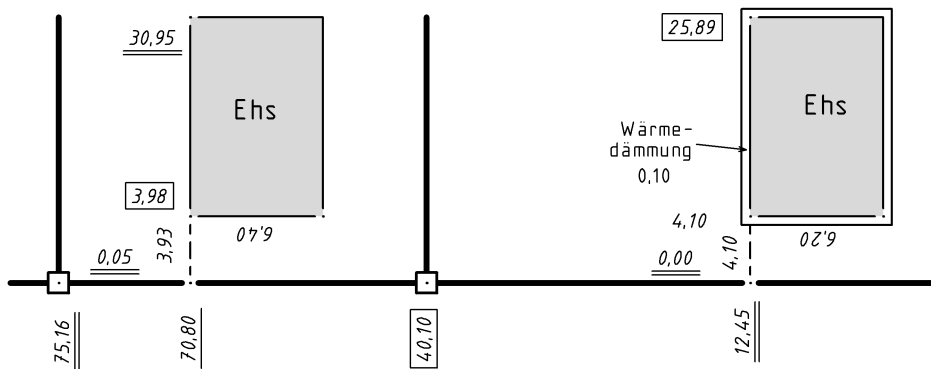
In Fortführungsrissen sind die Aufnahmeelemente darzustellen, aber gerade in peripheren Bereichen ist es ungemein wichtig zu wissen, auf welchen Methoden und Anschlüssen eine frühere Grenzuntersuchung fußte. Ebenso ist der Nachweis von gerechneten Maßen aus der Grenzuntersuchung für spätere Untersuchungen in komplexen Verhältnissen von Bedeutung, z. B. der Grenzbezug bei Gebäuden. Eine getrennte Dokumentation von Grenzuntersuchung und Neuaufnahme bei peripheren Punkten ist kritisch oder nachteilig wegen derer u. U. teilweise unsicheren nachbarschaftlichen Überprüfung. Die Dokumentation, wenn sie separat von der eigentlichen Rissherstellung durchgeführt wird, steht bei späteren Katasterunterlagen für eine Durchführung einer Vermessung nicht zur Verfügung. So kann ein hergestellter, neu abgemarkter Punkt durchaus mit Koordinatenkatasterqualität aufgenommen worden sein und so weiter verwendet werden. Bei späteren Vermessungen unter vielleicht anderen Bedingungen und Betrachtungsmöglichkeiten wäre nicht nachvollziehbar, ob die frühere Wiederherstellung richtig erfolgte. Wie und von welchen Punkten Grenzuntersuchungen durchgeführt wurden, kann auch bei nachfolgenden Fortführungen von Bedeutung sein.

Deshalb ist die ausführliche Dokumentation der Grenzermittlung oder der Grenzuntersuchung ein Bestandteil der Qualitätsicherung:

[2015] »Qualitätssicherung nimmt einen immer größeren Stellenwert ein. Um diese sicherzustellen und auch aus Gründen der Nachvollziehbarkeit sind die **Ergebnisse der Grenzermittlung im Fortführungsriss wieder vollständig zu dokumentieren**. Es muss erkennbar sein aufgrund welcher Daten die nachgewiesenen Punkte überprüft und neue Koordinaten eingeführt worden sind.« [714] S. 80

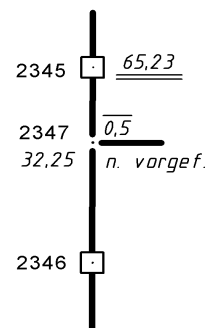
Die Schreibweise der Maßzahlen nach der Zeichenvorschrift bzw. DIN 18702 hat für die Dokumentation der Grenzuntersuchung nach orthogonalen Methoden einen besonderen Vorteil. Aus der Schreibweise der Maßzahlen lässt sich der H e r g a n g d e r G r e n z u n t e r s u c h u n g ersehen. Aus ihr kann entnommen werden, in welcher Reihenfolge und Abhängigkeiten die Grenzuntersuchung durchgeführt wurde (Abbildung 7.4). Dies ist aus den Anlegemaßen zu ersehen, die nur an sicher erscheinenden Punkte in Bezug auf dem Katasternachweis zu benutzen sind. Die Messrichtungen in der Dokumentation gegenüber den Vorgängervermessungen ist zu beachten und beizubehalten. Dabei sind die Anfangsmaße i. d. R. zu kontrollieren. Das Endmaß einer Vermessungslinie ist als solches gekennzeichnet, nämlich doppelt unterstrichen, weil sich auf dieses Maß bei hierarchischen Auswertemethoden die lineare Verteilung der Abweichungen bezieht.

Aus dem dokumentarischen Nachweis der Grenzuntersuchung soll hervorgehen, wie weit die Grenzuntersuchung ausgedehnt wurde; ob bei Geraden die 3-Punkte-Methode oder besser die 4-Punkte-Methode herangezogen wurde. Punkte, bei denen Abmarkungen

**Abbildung 7.4***Dokumentationsform zur Grenzuntersuchung*

gesucht wurden, ob erfolgreich oder nicht, sollten mit einem entsprechenden Hinweis versehen werden.

Es bestand vielfach die Auffassung, dass gerechnete Maße (s. Abbildung 5.34 auf Seite 140) wie beispielsweise aus Koordinaten errechnete Grenzlängen nicht in die Risse gehören. Dies ist heute nicht mehr gegeben, weil gerechnete Maße auch als Vergleiche für die Grenzuntersuchung herangezogen werden müssen. Grenzlängen bilden nach wie vor eine wesentliche Angabe nicht nur zum Aufsuchen von Grenzmalen oder für Auskunftszwecke, sondern sie dienen auch zur allgemeinen Orientierung bei der Durchsicht von Katasterunterlagen und zur zusätzlichen Sicherheit in der Dokumentation⁷. Außerdem gehören indirekt gemessene Maße nicht zu den gerechneten Maßen, z. B. beim parallelen Absetzen, point-of-line (Orthogonalmodus).

**Abbildung 7.5***Dokumentationsform eines nicht vorgefundenen Grenzzeichens*

Risse sollten nicht mit Daten belastet werden, die für eine spätere Grenzuntersuchung nicht erforderlich sind. Diese Forderung lässt sich nur aus jetzigen Erfahrungswerten ableiten, von denen man annehmen darf, dass sie auch zukünftig von Relevanz sind. So sind die Angabe von Messmitteln für die Zukunft keine relevante Aussagen, weil sie bei dem Auftreten von Abweichungen später nicht nachvollziehbar und prüffähig sind. Maßangaben sind allein abhängig von der Definition der Einheit.

Sind keine Anschlüsse auffindbar, so ist bei augenscheinlich nicht erreichbaren, unter Beton- oder Asphaltflächen, in Erdaufschüttungen liegenden oder zerstörten Marken im Riss ein genereller Hinweis wie »Anschlüsse nicht vorhanden« angebracht. Ansonsten sollte im Riss ein Hinweis am durch Zahlennachweis oder Punktnummer gekennzeichneten Punkt wie »n. vorgef.« stehen, auch mit einer Tiefenangabe wie tief gesucht wurde⁸ (Abbildung 7.5).

⁷ Wenn im Riss nur Punktnummern zur Identifikation stehen, sind falsche Linienverbindungen oder Punktnummernverwechslungen nicht aus der Rissbenutzung zu erkennen. Man vergleiche dazu auch den Sachverhalt aus dem Urteil des OLG Hamm vom 25.11.2005, 26 U 14/05.

⁸ Die Rissbetrachter, d. h. auch nachfolgende Generationen, dürfen ruhig annehmen, dass im Außendienst gewissenhaft und zielorientiert gearbeitet wurde.

Die Hinweis »St. fehlt« ist ohne weitere Angaben unsicher, weil später beim gründlicheren Suchen durchaus Abmarkungen gefunden werden können. Diese Formulierung sollte nicht benutzt werden.

Nach der ZV-Riss [161] besteht keine Veranlassung, Untergründe von Vermessungsmarken in Rissen anzugeben. Bei expliziter Darstellung durch einen Punkt (·) muss der Punkt auch angemessen sein.

Die Vermessungsschriften und damit auch die Ergebnisse der Grenzuntersuchung mussten für die Übernahme geeignet sein. Der Begriff „Eignung“ wurde im FortfVermErl nicht weiter umschrieben. Der Erhebungserlass [145] 1.6.1 sagt, dass die Erhebung nachvollziehbar sein muss. Der Liegenschaftskatastererlass – LiegKatErl [153] enthält in Nr. 9.1.2 keine weiteren Angaben. Denkbare und anwendbare Kriterien könnten die sein, wie sie im Gerichtsurteil Oberverwaltungsgerichts SA vom 21.2.2006, 2 L 69/06 (s. Seite 363) angeführt sind.

7.4 Grenzniederschrift und Skizze zur Grenzniederschrift

Der Erhebungserlass [145] 24.1.2 besagt: *In der Grenzniederschrift sind die Grenzverhältnisse so klar darzustellen, dass sie in Streit- und Zweifelsfällen als überzeugendes Beweismittel herangezogen werden kann.* Das führt zur Frage, was mit einer Grenzniederschrift oder als deren wesentlicher Bestandteil mit einer Skizze zur Grenzniederschrift überhaupt bewiesen werden soll, kann und auch muss. Und dies betrachtet unter besonderer Berücksichtigung des Katasternachweises, der Grenzuntersuchung und der neuen Grenzen, auch unter sich wandelnden Verhältnissen im Koordinatenkataster.

Ein Anerkenntnis der Beteiligten kann bedeuten, dass sie mit der vorliegenden oder vorgezeigten Lage der Abmarkungen einverstanden sind. Die Richtigkeit der Grenzuntersuchung kann damit nicht anerkannt werden.

[1914] Die Grenzniederschrift »beweist zunächst, daß die geschilderten Vorgänge stattgefunden haben, und daß die Beteiligten die gemachten Feststellungen und die ausgeführten Handlungen als richtig anerkannt haben. Daß aber diese Feststellungen und die ausgeführten Handlungen richtig waren, beweist die Verhandlung nicht. Die Beteiligten vollziehen sie stets in dem *G l a u b e n*, daß die richtigen Grenzen ermittelt seien. Es kann sich etwa durch Auffindung einer verloren geglaubten Urkunde⁹ nach der Anerkennung herausstellen, daß die Grenzfeststellung unrichtig war. Dann ist der Geschädigte an sein Anerkenntnis nicht gebunden, auch nicht, wenn er einen Grenzvertrag geschlossen hat; denn mit seiner Urkunde wird er diesen wegen Irrtums anfechten können. ... « [504] S. 315

Wenn die Zielvorstellung im Koordinatenkataster existiert: »Messwerte nicht mehr berücksichtigen und nicht mehr im Vermessungsriss nachweisen«, sondern »dort nur noch Situationsdarstellungen« (MATTISECK 2003) zuzulassen, so ist das widersinnig. Andeutungsweise: Es untergräbt den vermessungstechnischen Urkundscharakter von Rissen und führt letztendlich zur Frage, inwieweit bestimmende Koordinaten einen urkundlichen Nachweis bedürfen. So darf es nicht dazu führen, die Skizze zur Grenzniederschrift alleinig als Konkurrenz zu einem Fortführungsriss mit Zahlenangaben aus Sollwerten zu bestücken. Dies würde zu einer Zersplitterung des Zahlenwerkes im Katasternachweis führen.

⁹ Anmerkung des Autors: Auch andere Szenarien sind denkbar!

8 Anhang A: Ausgewählte Gesetzesauszüge

aus dem

Grundgesetz (GG)
Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)
Grundbuchordnung (GBO)
Vermessungs- und Katastergesetz NRW
Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über die Landesvermessung
und das Liegenschaftskataster NRW
Nachbarrechtsgesetz NRW
Landesbauordnung (BauO NRW)
Wassergesetz NRW
Strafgesetzbuch (StGB)
Verwaltungsverfahrensgesetz NRW
Zivilprozessordnung (ZPO)
Bundesfernstraßengesetz (FStrG)
Straßen- und Wegegesetz NRW

8.1 Grundgesetz (GG)

(Auszug)

Artikel 14 [Eigentum, Erbrecht und Enteignung]

(1) Das Eigentum und das Erbrecht werden gewährleistet. Inhalt und Schranken werden durch die Gesetze bestimmt.

(2) Eigentum verpflichtet. Sein Gebrauch soll zugleich dem Wohle der Allgemeinheit dienen. . . .

Artikel 31 [Vorrang des Bundesrechts]

Bundesrecht bricht Landesrecht.

Artikel 70 [Gesetzgebung des Bundes und der Länder]

(1) Die Länder haben das Recht der Gesetzgebung, soweit dieses Grundgesetz nicht dem Bunde Gesetzgebungsbefugnisse verleiht.

(2) Die Abgrenzung der Zuständigkeit zwischen Bund und Ländern bemißt sich nach den Vorschriften dieses Grundgesetzes über die ausschließliche und die konkurrierende Gesetzgebung.

Artikel 71 [Ausschließliche Gesetzgebung des Bundes]

Im Bereiche der ausschließlichen Gesetzgebung des Bundes haben die Länder die Befugnis zur Gesetzgebung nur, wenn und soweit sie hierzu in einem Bundesgesetze ausdrücklich ermächtigt werden.

Artikel 72 [Konkurrierende Gesetzgebung]

(1) Im Bereich der konkurrierenden Gesetzgebung haben die Länder die Befugnis zur Gesetzgebung, solange und soweit der Bund von seiner Gesetzgebungszuständigkeit nicht durch Gesetz Gebrauch gemacht hat. ...

(3) Hat der Bund von seiner Gesetzgebungszuständigkeit Gebrauch gemacht, können die Länder durch Gesetz hiervon abweichende Regelungen treffen über:

- ...
- 3. die Bodenverteilung;
- 4. die Raumordnung;
- ...

Artikel 74 [Gegenstände der konkurrierenden Gesetzgebung]

(1) Die konkurrierende Gesetzgebung erstreckt sich auf folgende Gebiete:

- 1. das bürgerliche Recht, ...
- 18. den städtebaulichen Grundstücksverkehr, das Bodenrecht (ohne das Recht der Erschließungsbeiträge) ...
- 31. die Raumordnung
- ...

Artikel 123

(1) Recht aus der Zeit vor dem Zusammentritt des Bundestages gilt fort, soweit es dem Grundgesetze nicht widerspricht.

...

8.2 Bürgerliches Gesetzbuch (BGB)

Bürgerliches Gesetzbuch
(Auszüge)

§ 93 Wesentliche Bestandteile einer Sache

Bestandteile einer Sache, die voneinander nicht getrennt werden können, ohne dass der eine oder der andere zerstört oder in seinem Wesen verändert wird (wesentliche Bestandteile), können nicht Gegenstand besonderer Rechte sein.

§ 94 Wesentliche Bestandteile eines Grundstücks oder Gebäudes

(1) Zu den wesentlichen Bestandteilen eines Grundstücks gehören die mit dem Grund und Boden fest verbundenen Sachen, insbesondere Gebäude, sowie die Erzeugnisse des Grundstücks, solange sie mit dem Boden zusammenhängen. Samen wird mit dem Aussäen, eine Pflanze wird mit dem Einpflanzen wesentlicher Bestandteil des Grundstücks.

(2) Zu den wesentlichen Bestandteilen eines Gebäudes gehören die zur Herstellung des Gebäudes eingefügten Sachen.

§ 95 Nur vorübergehender Zweck

(1) Zu den Bestandteilen eines Grundstücks gehören solche Sachen nicht, die nur zu einem vorübergehenden Zweck mit dem Grund und Boden verbunden sind. Das Gleiche gilt von einem Gebäude oder anderen Werk, das in Ausübung eines Rechts an einem fremden Grundstück von dem Berechtigten mit dem Grundstück verbunden worden ist.

(2) Sachen, die nur zu einem vorübergehenden Zwecke in ein Gebäude eingefügt sind, gehören nicht zu den Bestandteilen des Gebäudes.

§ 96 Rechte als Bestandteile eines Grundstücks

Rechte, die mit dem Eigentum an einem Grundstück verbunden sind, gelten als Bestandteile des Grundstücks.

§ 116 Geheimer Vorbehalt

Eine Willenserklärung ist nicht deshalb nichtig, weil sich der Erklärende insgeheim vorbehält, das Erklärte nicht zu wollen. Die Erklärung ist nichtig, wenn sie einem anderen gegenüber abzugeben ist und dieser den Vorbehalt kennt.

§ 119 Anfechtbarkeit wegen Irrtums

(1) Wer bei der Abgabe einer Willenserklärung über deren Inhalt im Irrtum war oder eine Erklärung dieses Inhalts überhaupt nicht abgeben wollte, kann die Erklärung anfechten, wenn anzunehmen ist, dass er sie bei Kenntnis der Sachlage und bei verständiger Würdigung des Falles nicht abgegeben haben würde.

(2) Als Irrtum über den Inhalt der Erklärung gilt auch der Irrtum über solche Eigenschaften der Person oder der Sache, die im Verkehr als wesentlich angesehen werden.

§ 154 Offener Einigungsmangel; fehlende Beurkundung

(1) Solange nicht die Parteien sich über alle Punkte eines Vertrags geeinigt haben, über die nach der Erklärung auch nur einer Partei eine Vereinbarung getroffen werden soll, ist im Zweifel der Vertrag nicht geschlossen. Die Verständigung über einzelne Punkte ist auch dann nicht bindend, wenn eine Aufzeichnung stattgefunden hat.

(2) Ist eine Beurkundung des beabsichtigten Vertrags verabredet worden, so ist im Zweifel der Vertrag nicht geschlossen, bis die Beurkundung erfolgt ist.

§ 155 Versteckter Einigungsmangel

Haben sich die Parteien bei einem Vertrag, den sie als geschlossen ansehen, über einen Punkt, über den eine Vereinbarung getroffen werden sollte, in Wirklichkeit nicht geeinigt, so gilt das Vereinbarte, sofern anzunehmen ist, dass der Vertrag auch ohne eine Bestimmung über diesen Punkt geschlossen sein würde.

§ 166 Willensmängel; Wissenszurechnung

(1) Soweit die rechtlichen Folgen einer Willenserklärung durch Willensmängel oder durch die Kenntnis oder das Kennenmüssen gewisser Umstände beeinflusst werden, kommt nicht die Person des Vertretenen, sondern die des Vertreters in Betracht.

(2) Hat im Falle einer durch Rechtsgeschäft erteilten Vertretungsmacht (Vollmacht) der Vertreter nach bestimmten Weisungen des Vollmachtgebers gehandelt, so kann sich dieser in Ansehung solcher Umstände, die er selbst kannte, nicht auf die Unkenntnis des Vertreters berufen. Dasselbe gilt von Umständen, die der Vollmachtgeber kennen musste, sofern das Kennenmüssen der Kenntnis gleichsteht.

§ 185 Verfügung eines Nichtberechtigten

(1) Eine Verfügung, die ein Nichtberechtigter über einen Gegenstand trifft, ist wirksam, wenn sie mit Einwilligung des Berechtigten erfolgt.

(2) Die Verfügung wird wirksam, wenn der Berechtigte sie genehmigt oder wenn der Verfügende den Gegenstand erwirbt oder wenn er von dem Berechtigten beerbt wird und dieser für die Nachlassverbindlichkeiten unbeschränkt haftet. In den beiden letzteren Fällen wird, wenn über den Gegenstand mehrere miteinander nicht in Einklang stehende Verfügungen getroffen worden sind, nur die frühere Verfügung wirksam.

§ 311b Verträge über Grundstücke, das Vermögen und den Nachlass

(1) Ein Vertrag, durch den sich der eine Teil verpflichtet, das Eigentum an einem Grundstück zu übertragen oder zu erwerben, bedarf der notariellen Beurkundung. Ein ohne Beachtung dieser Form geschlossener Vertrag wird seinem ganzen Inhalt nach gültig, wenn die Auflassung und die Eintragung in das Grundbuch erfolgen.

...

§ 315 Bestimmung der Leistung durch eine Partei

(1) Soll die Leistung durch einen der Vertragschließenden bestimmt werden, so ist im Zweifel anzunehmen, dass die Bestimmung nach billigem Ermessen zu treffen ist.

(2) Die Bestimmung erfolgt durch Erklärung gegenüber dem anderen Teil.

(3) Soll die Bestimmung nach billigem Ermessen erfolgen, so ist die getroffene Bestimmung für den anderen Teil nur verbindlich, wenn sie der Billigkeit entspricht. Entspricht sie nicht der Billigkeit, so wird die Bestimmung durch Urteil getroffen; das Gleiche gilt, wenn die Bestimmung verzögert wird.

§ 741 Gemeinschaft nach Bruchteilen

Steht ein Recht mehreren gemeinschaftlich zu, so finden, sofern sich nicht aus dem Gesetz ein anderes ergibt, die Vorschriften der §§ 742 bis 758 Anwendung (Gemeinschaft nach Bruchteilen).

§ 742 Gleiche Anteile

Im Zweifel ist anzunehmen, dass den Teilhabern gleiche Anteile zustehen.

§ 744 Gemeinschaftliche Verwaltung

(1) Die Verwaltung des gemeinschaftlichen Gegenstands steht den Teilhabern gemeinschaftlich zu.

(2) Jeder Teilhaber ist berechtigt, die zur Erhaltung des Gegenstands notwendigen Maßregeln ohne Zustimmung der anderen Teilhaber zu treffen; er kann verlangen, dass diese ihre Einwilligung zu einer solchen Maßregel im Voraus erteilen.

§ 839 Haftung bei Amtspflichtverletzung

(1) Verletzt ein Beamter vorsätzlich oder fahrlässig die ihm einem Dritten gegenüber obliegende Amtspflicht, so hat er dem Dritten den daraus entstehenden Schaden zu ersetzen. Fällt dem Beamten nur Fahrlässigkeit zur Last, so kann er nur dann in Anspruch genommen werden, wenn der Verletzte nicht auf andere Weise Ersatz zu erlangen vermag.

(2) Verletzt ein Beamter bei dem Urteil in einer Rechtssache seine Amtspflicht, so ist er für den daraus entstehenden Schaden nur dann verantwortlich, wenn die Pflichtverletzung in einer Straftat besteht. Auf eine pflichtwidrige Verweigerung oder Verzögerung der Ausübung des Amtes findet diese Vorschrift keine Anwendung.

(3) Die Ersatzpflicht tritt nicht ein, wenn der Verletzte vorsätzlich oder fahrlässig unterlassen hat, den Schaden durch Gebrauch eines Rechtsmittels abzuwenden.

§ 839a Haftung des gerichtlichen Sachverständigen

(1) Erstattet ein vom Gericht ernannter Sachverständiger vorsätzlich oder grob fahrlässig ein unrichtiges Gutachten, so ist er zum Ersatz des Schadens verpflichtet, der einem Verfahrensbeteiligten durch eine gerichtliche Entscheidung entsteht, die auf diesem Gutachten beruht.

(2) § 839 Abs. 3 ist entsprechend anzuwenden.

§ 858 Verbotene Eigenmacht

(1) Wer dem Besitzer ohne dessen Willen den Besitz entzieht oder ihn im Besitz stört, handelt, sofern nicht das Gesetz die Entziehung oder die Störung gestattet, widerrechtlich (verbotene Eigenmacht).

(2) Der durch verbotene Eigenmacht erlangte Besitz ist fehlerhaft. Die Fehlerhaftigkeit muss der Nachfolger im Besitz gegen sich gelten lassen, wenn er Erbe des Besitzers ist oder die Fehlerhaftigkeit des Besitzes seines Vorgängers bei dem Erwerb kennt.

§ 862 Anspruch wegen Besitzstörung

(1) Wird der Besitzer durch verbotene Eigenmacht im Besitz gestört, so kann er von dem Störer die Beseitigung der Störung verlangen. Sind weitere Störungen zu besorgen, so kann der Besitzer auf Unterlassung klagen.

(2) Der Anspruch ist ausgeschlossen, wenn der Besitzer dem Störer oder dessen Rechtsvorgänger gegenüber fehlerhaft besitzt und der Besitz in dem letzten Jahre vor der Störung erlangt worden ist.

§ 873 Erwerb durch Einigung und Eintragung

(1) Zur Übertragung des Eigentums an einem Grundstück, zur Belastung eines Grundstücks mit einem Recht sowie zur Übertragung oder Belastung eines solchen Rechts ist die Einigung des Berechtigten und des anderen Teils über den Eintritt der Rechtsänderung und die Eintragung der Rechtsänderung in das Grundbuch erforderlich, soweit nicht das Gesetz ein anderes vorschreibt.

(2) Vor der Eintragung sind die Beteiligten an die Einigung nur gebunden, wenn die Erklärungen notariell beurkundet oder vor dem Grundbuchamt abgegeben oder bei diesem eingereicht sind oder wenn der Berechtigte dem anderen Teil eine den Vorschriften der Grundbuchordnung entsprechende Eintragungsbewilligung ausgehändigt hat.

§ 890 Vereinigung von Grundstücken; Zuschreibung

(1) Mehrere Grundstücke können dadurch zu einem Grundstück vereinigt werden, dass der Eigentümer sie als ein Grundstück in das Grundbuch eintragen lässt.

(2) Ein Grundstück kann dadurch zum Bestandteil eines anderen Grundstücks gemacht werden, dass der Eigentümer es diesem im Grundbuch zuschreiben lässt.

§ 891 Gesetzliche Vermutung

(1) Ist im Grundbuch für jemand ein Recht eingetragen, so wird vermutet, dass ihm das Recht zustehe.

(2) Ist im Grundbuch ein eingetragenes Recht gelöscht, so wird vermutet, dass das Recht nicht bestehe.

§ 892 Öffentlicher Glaube des Grundbuchs

(1) Zugunsten desjenigen, welcher ein Recht an einem Grundstück oder ein Recht an einem solchen Recht durch Rechtsgeschäft erwirbt, gilt der Inhalt des Grundbuchs als richtig, es sei denn, dass ein Widerspruch gegen die Richtigkeit eingetragen oder die Unrichtigkeit dem Erwerber bekannt ist. Ist der Berechtigte in der Verfügung über ein im Grundbuch eingetragenes Recht zugunsten einer bestimmten Person beschränkt, so ist die Beschränkung dem Erwerber gegenüber nur wirksam, wenn sie aus dem Grundbuch ersichtlich oder dem Erwerber bekannt ist.

(2) Ist zu dem Erwerb des Rechts die Eintragung erforderlich, so ist für die Kenntnis des Erwerbers die Zeit der Stellung des Antrags auf Eintragung oder, wenn die nach § 873 erforderliche Einigung erst später zustande kommt, die Zeit der Einigung maßgebend.

§ 894 Berichtigung des Grundbuchs

Steht der Inhalt des Grundbuchs in Ansehung eines Rechts an dem Grundstück, eines Rechts an einem solchen Recht oder einer Verfügungsbeschränkung der in § 892 Abs. 1 bezeichneten Art mit der wirklichen Rechtslage nicht im Einklang, so kann derjenige, dessen Recht nicht oder nicht richtig eingetragen oder durch die Eintragung einer nicht bestehenden Belastung oder Beschränkung beeinträchtigt ist, die Zustimmung zu der Berichtigung des Grundbuchs von demjenigen verlangen, dessen Recht durch die Berichtigung betroffen wird.

§ 900 Buchersitzung

(1) Wer als Eigentümer eines Grundstücks im Grundbuch eingetragen ist, ohne dass er das Eigentum erlangt hat, erwirbt das Eigentum, wenn die Eintragung 30 Jahre bestanden und er während dieser Zeit das Grundstück im Eigenbesitz gehabt hat. Die dreißigjährige Frist wird in derselben Weise berechnet wie die Frist für die Ersitzung einer beweglichen Sache. Der Lauf der Frist ist gehemmt, solange ein Widerspruch gegen die Richtigkeit der Eintragung im Grundbuch eingetragen ist.

(2) Diese Vorschriften finden entsprechende Anwendung, wenn für jemand ein ihm nicht zustehendes anderes Recht im Grundbuch eingetragen ist, das zum Besitz des Grundstücks berechtigt oder dessen Ausübung nach den für den Besitz geltenden Vorschriften geschützt ist. Für den Rang des Rechts ist die Eintragung maßgebend.

§ 902 Unverjährbarkeit eingetragener Rechte

(1) Die Ansprüche aus eingetragenen Rechten unterliegen nicht der Verjährung. Dies gilt nicht für Ansprüche, die auf Rückstände wiederkehrender Leistungen oder auf Schadensersatz gerichtet sind.

(2) Ein Recht, wegen dessen ein Widerspruch gegen die Richtigkeit des Grundbuchs eingetragen ist, steht einem eingetragenen Recht gleich.

§ 903 Befugnisse des Eigentümers

Der Eigentümer einer Sache kann, soweit nicht das Gesetz oder Rechte Dritter entgegenstehen, mit der Sache nach Belieben verfahren und andere von jeder Einwirkung ausschließen. Der Eigentümer eines Tieres hat bei der Ausübung seiner Befugnisse die besonderen Vorschriften zum Schutz der Tiere zu beachten

§ 905 Begrenzung des Eigentums

Das Recht des Eigentümers eines Grundstücks erstreckt sich auf den Raum über der Oberfläche und auf den Erdkörper unter der Oberfläche. Der Eigentümer kann jedoch Einwirkungen nicht verbieten, die in solcher Höhe oder Tiefe vorgenommen werden, dass er an der Ausschließung kein Interesse hat.

§ 912 Überbau; Duldungspflicht

(1) Hat der Eigentümer eines Grundstücks bei der Errichtung eines Gebäudes über die Grenze gebaut, ohne dass ihm Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt, so hat der Nachbar den Überbau zu dulden, es sei denn, dass er vor oder sofort nach der Grenzüberschreitung Widerspruch erhoben hat.

(2) Der Nachbar ist durch eine Geldrente zu entschädigen. Für die Höhe der Rente ist die Zeit der Grenzüberschreitung maßgebend.

§ 913 Zahlung der Überbaurente

(1) Die Rente für den Überbau ist dem jeweiligen Eigentümer des Nachbargrundstücks von dem jeweiligen Eigentümer des anderen Grundstücks zu entrichten.

(2) Die Rente ist jährlich im Voraus zu entrichten.

§ 919 Grenzabmarkung

(1) Der Eigentümer eines Grundstücks kann von dem Eigentümer eines Nachbargrundstücks verlangen, dass dieser zur Errichtung fester Grenzzeichen und, wenn ein Grenzzeichen verrückt oder unkenntlich geworden ist, zur Wiederherstellung mitwirkt.

(2) Die Art der Abmarkung und das Verfahren bestimmen sich nach den Landesgesetzen; enthalten diese keine Vorschriften, so entscheidet die Ortsüblichkeit.

(3) Die Kosten der Abmarkung sind von den Beteiligten zu gleichen Teilen zu tragen, sofern nicht aus einem zwischen ihnen bestehenden Rechtsverhältnis sich ein anderes ergibt.

§ 920 Grenzverwirrung

(1) Lässt sich im Falle einer Grenzverwirrung die richtige Grenze nicht ermitteln, so ist für die Abgrenzung der Besitzstand maßgebend. Kann der Besitzstand nicht festgestellt werden, so ist jedem der Grundstücke ein gleich großes Stück der streitigen Fläche zuzuteilen.

(2) Soweit eine diesen Vorschriften entsprechende Bestimmung der Grenze zu einem Ergebnis führt, das mit den ermittelten Umständen, insbesondere mit der feststehenden Größe der Grundstücke, nicht übereinstimmt, ist die Grenze so zu ziehen, wie es unter Berücksichtigung dieser Umstände der Billigkeit entspricht.

§ 921 Gemeinschaftliche Benutzung von Grenzanlagen

Werden zwei Grundstücke durch einen Zwischenraum, Rain, Winkel, einen Graben, eine Mauer, Hecke, Planke oder eine andere Einrichtung, die zum Vorteil beider Grundstücke dient, voneinander geschieden, so wird vermutet, dass die Eigentümer der Grundstücke zur Benutzung der Einrichtung gemeinschaftlich berechtigt seien, sofern nicht äußere Merkmale darauf hinweisen, dass die Einrichtung einem der Nachbarn allein gehört

§ 922 Art der Benutzung und Unterhaltung

Sind die Nachbarn zur Benutzung einer der in § 921 bezeichneten Einrichtungen gemeinschaftlich berechtigt, so kann jeder sie zu dem Zwecke, der sich aus ihrer Beschaffenheit ergibt, insoweit benutzen, als nicht die Mitbenutzung des anderen beeinträchtigt wird. Die Unterhaltungskosten sind von den Nachbarn zu gleichen Teilen zu tragen. Solange einer der Nachbarn an dem Fortbestand der Einrichtung ein Interesse hat, darf sie nicht ohne seine Zustimmung beseitigt oder geändert werden. Im Übrigen bestimmt sich das Rechtsverhältnis zwischen den Nachbarn nach den Vorschriften über die Gemeinschaft.

§ 923 Grenzbaum

(1) Steht auf der Grenze ein Baum, so gebühren die Früchte und, wenn der Baum gefällt wird, auch der Baum den Nachbarn zu gleichen Teilen.

(2) Jeder der Nachbarn kann die Beseitigung des Baumes verlangen. Die Kosten der Beseitigung fallen den Nachbarn zu gleichen Teilen zur Last. Der Nachbar, der die Beseitigung verlangt, hat jedoch die Kosten allein zu tragen, wenn der andere auf sein Recht an dem Baume verzichtet; er erwirbt in diesem Falle mit der Trennung das Alleineigentum. Der Anspruch auf die Beseitigung ist ausgeschlossen, wenn der Baum als Grenzzeichen dient und den Umständen nach nicht durch ein anderes zweckmäßiges Grenzzeichen ersetzt werden kann.

(3) Diese Vorschriften gelten auch für einen auf der Grenze stehenden Strauch.

§ 924 Unverjährbarkeit nachbarrechtlicher Ansprüche

Die Ansprüche, die sich aus den §§ 907 bis 909, 915, dem § 917 Abs. 1, dem § 918 Abs. 2, den §§ 919, 920 und dem § 923 Abs. 2 ergeben, unterliegen nicht der Verjährung.

§ 925 Auflassung

(1) Die zur Übertragung des Eigentums an einem Grundstück nach § 873 erforderliche Einigung des Veräußerers und des Erwerbers (Auflassung) muss bei gleichzeitiger Anwesenheit beider Teile vor einer zuständigen Stelle erklärt werden. Zur Entgegennahme der Auflassung ist, unbeschadet der Zuständigkeit weiterer Stellen, jeder Notar zuständig. Eine Auflassung kann auch in einem gerichtlichen Vergleich oder in einem rechtskräftig bestätigten Insolvenzplan erklärt werden.

(2) Eine Auflassung, die unter einer Bedingung oder einer Zeitbestimmung erfolgt, ist unwirksam.

§ 946 Verbindung mit einem Grundstück

Wird eine bewegliche Sache mit einem Grundstück dergestalt verbunden, dass sie wesentlicher Bestandteil des Grundstücks wird, so erstreckt sich das Eigentum an dem Grundstück auf diese Sache.

§ 985 Herausgabeanspruch

Der Eigentümer kann von dem Besitzer die Herausgabe der Sache verlangen.

§ 1004 Beseitigungs- und Unterlassungsanspruch

(1) Wird das Eigentum in anderer Weise als durch Entziehung oder Vorenthaltung des Besitzes beeinträchtigt, so kann der Eigentümer von dem Störer die Beseitigung der Beeinträchtigung verlangen. Sind weitere Beeinträchtigungen zu besorgen, so kann der Eigentümer auf Unterlassung klagen.

(2) Der Anspruch ist ausgeschlossen, wenn der Eigentümer zur Duldung verpflichtet ist.

8.3 Grundbuchordnung (GBO)

(Auszug)

§ 2

(1) Die Grundbücher sind für Bezirke einzurichten.

(2) Die Grundstücke werden im Grundbuch nach den in den Ländern eingerichteten amtlichen Verzeichnissen benannt (Liegenschaftskataster).

(3) Ein Teil eines Grundstücks darf von diesem nur abgeschrieben werden, wenn er im amtlichen Verzeichnis unter einer besonderen Nummer verzeichnet ist oder wenn die zur Führung des amtlichen Verzeichnisses zuständige Behörde bescheinigt, dass sie von der Buchung unter einer besonderen Nummer absieht, weil der Grundstücksteil mit einem benachbarten Grundstück oder einem Teil davon zusammengefasst wird.

8.4 Vermessungs- und Katastergesetz NRW

Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster
(Vermessungs- und Katastergesetz – VermKatG NRW)
(Auszüge)

Vom 1. März 2005 (zuletzt geändert am 1.4.2014)

§ 7 Vermessungsmarken

(1) Eigentümerinnen, Eigentümer und Nutzungsberechtigte haben zu dulden, dass auf ihren Grundstücken und an baulichen Anlagen Vermessungspunkte der Landesvermessung und des Liegenschaftskatasters durch Vermessungsmarken festgelegt und für die Dauer von Vermessungsarbeiten Sichtzeichen errichtet werden.

(2) Berechtigte Interessen der Eigentümerinnen, Eigentümer und Nutzungsberechtigten sollen berücksichtigt werden. Für entstandenen Schaden gilt § 6 Abs. 3 entsprechend.

(3) Vermessungsmarken dürfen nur von den in § 2 Abs. 1 genannten zuständigen Behörden und von Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurinnen und Öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren (§ 2 Abs. 2) und anderen behördlichen Vermessungsstellen nach § 2 Abs. 4 angebracht, entfernt oder in ihrer vorgefundenen Lage verändert werden. § 2 Abs. 3 bleibt hiervon unberührt.

(4) Der feste Stand, die Erkennbarkeit und die Verwendbarkeit der Vermessungsmarken dürfen nicht gefährdet werden.

(5) Wer Maßnahmen treffen will, durch die Vermessungsmarken gefährdet werden können, hat dies unverzüglich der Katasterbehörde oder der für die Landesvermessung zuständigen Behörde mitzuteilen. Vermessungsmarken dürfen von anderen als den in Absatz 3 genannten Stellen nur mit Zustimmung der nach § 2 Abs. 1 zuständigen Behörde entfernt werden.

(6) Zur Sicherung der mit dem Boden verbundenen Vermessungsmarken des Lage-, Höhen- und Schwerefestpunktfeldes darf eine kreisförmige Schutzfläche von zwei Meter Durchmesser weder überbaut noch abgetragen, noch auf sonstige Weise verändert werden. Die für die Landesvermessung zuständigen Behörde kann die Schutzfläche auf bis zu zehn Meter Durchmesser erweitern, wenn dies zur Sicherung erforderlich ist.

(7) Werden Grundstückseigentümerinnen und Grundstückseigentümer oder Nutzungsberechtigte durch eine Schutzfläche (Absatz 6) in der Nutzung ihrer Grundstücke beschränkt, so sind sie dafür angemessen in Geld zu entschädigen, soweit ihnen Vermögensnachteile entstehen. Wird durch die Schutzfläche der Wert des Grundstücks gemindert, so ist ebenfalls eine angemessene Entschädigung in Geld zu gewähren.

(8) ...

§ 11 Zweck und Inhalt des Geobasisinformationssystems für den Bereich des Liegenschaftskatasters

(1) Im Geobasisinformationssystem für den Bereich des Liegenschaftskatasters sind für das Landesgebiet alle Liegenschaften (Flurstücke und Gebäude) aktuell darzustellen und zu beschreiben. Zu diesem Zweck sind für das Landesgebiet die Liegenschaftsangaben, die Eigentümerangaben, die Angaben zur tatsächlichen Nutzung und die Angaben zur charakteristischen Topographie unter besonderer Beachtung des § 1 in jederzeit unverändert wiedergabefähiger Form im Nachweis zu führen. Daneben werden weitere Unterlagen in den Liegenschaftskatasterakten geführt. Der detaillierte Inhalt des Liegenschaftskatasters wird in einer Rechtsverordnung festgelegt.

(2) Ein Flurstück ist ein begrenzter Teil der Erdoberfläche, der im Liegenschaftskataster unter einer besonderen Bezeichnung geführt wird. Flurstücke werden auf Antrag gebildet oder, wenn es für die Führung des Liegenschaftskatasters zweckmäßig oder erforderlich ist, von Amts wegen. Werden Flurstücke in öffentlich-rechtlichen Bodenordnungsverfahren gebildet, so ist das Liegenschaftskataster zu berichtigen. Sind für Enteignungsverfahren oder zur Abgrenzung öffentlich-rechtlicher Bodenordnungsverfahren nur Teile von Flurstücken erforderlich, kann die Katasterbehörde auf Antrag der jeweils für das Verfahren zuständigen Stelle neue Flurstücke bilden, § 22 bleibt hiervon unberührt; Einzelheiten werden in einer Rechtsverordnung geregelt.

(3) Gebäude sind dauerhafte, selbstständig benutzbare, überdeckte bauliche Anlagen, die wegen ihrer Bedeutung im Liegenschaftskataster nachzuweisen sind. Sie können von Menschen betreten werden

und sind geeignet oder bestimmt, dem Schutz von Menschen, Tieren, Sachen oder der Produktion von Wirtschaftsgütern zu dienen.

(4) Liegenschaftsangaben umfassen insbesondere die Angaben zur geometrischen Form, Lage und Größe der Liegenschaften einschließlich der bestimmenden Koordinaten sowie Angaben zu Flurstücksnummern, Straßennamen, Hausnummern und Lagebezeichnungen.

(5) Eigentümerangaben sind in Übereinstimmung mit dem Grundbuch die Namen, Geburtsdaten und rechtlichen Anteilsverhältnisse der Eigentümerinnen und Eigentümer sowie der Erbbauberechtigten, die der Katasterbehörde bekannt gewordenen aktuellen Anschriften und die Angaben zu Verwaltern sowie die Grundbuchbezeichnung. Eigentümerangaben von nicht im Grundbuch nachgewiesenen Grundstücken werden von der Katasterbehörde geführt, soweit das Eigentum gegenüber der Katasterbehörde nachgewiesen ist. Ein Recht der Betroffenen, Eigentümerangaben löschen oder sperren zu lassen, besteht nicht; ein Berichtigungsanspruch bleibt hiervon unberührt.

(6) Ergänzend können öffentlich-rechtliche Festlegungen geführt werden. Öffentlich-rechtliche Festlegungen sind auf den Grund und Boden bezogene Bewertungen, Rechte, Beschränkungen, Belastungen oder andere Festlegungen, die öffentlich-rechtlich begründet sind. Soweit nicht der Nachweis im Liegenschaftskataster gesetzlich festgelegt ist, können anstelle der öffentlich-rechtlichen Festlegungen Hinweise und Verknüpfungen geführt werden.

(7) Die auf Grund des Bodenschätzungsgesetzes ermittelten Ergebnisse der Bodenschätzung werden im Liegenschaftskataster geführt.

(8) Das Liegenschaftskataster ist amtliches Verzeichnis der Grundstücke im Sinne des § 2 Abs. 2 der Grundbuchordnung. Die Übereinstimmung zwischen Liegenschaftskataster und Grundbuch ist zu wahren.

(9) Darüber hinaus hat das Liegenschaftskataster insbesondere die Bedürfnisse der Landesplanung, der Bauleitplanung und Bodenordnung, der Ermittlung von Grundstückswerten sowie des Umwelt- und Naturschutzes angemessen zu berücksichtigen.

§ 12 Erhebung der Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters

Die Erhebung umfasst alle Maßnahmen zur Erneuerung und Fortführung der Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters. Hierzu gehören insbesondere:

1. Vermessungen zur Feststellung, Abmarkung oder Koordinierung von Grundstücksgrenzen, zur Erfassung von Gebäuden und zur Laufendhaltung des Anschlusspunktfeldes (Liegenschaftsvermessungen);
2. Erhebungen zur Laufendhaltung der Angaben über die tatsächliche Nutzung und die charakteristische Topographie;
3. die Verwendung der Mitteilungen zur Laufendhaltung der Liegenschafts- und Eigentümerangaben;
4. die Verwendung sonstiger Informationen zur Fortführung der Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters.

§ 13 Führung der Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters

(1) Das Liegenschaftskataster wird in einem landeseinheitlichen Standard eingerichtet und geführt. Auf der Grundlage fortschreitender technischer Entwicklungen ist das Liegenschaftskataster bei Bedarf neu einzurichten. Die Neueinrichtung des Liegenschaftskatasters ist ortsüblich bekanntzugeben.

(2) Werden im Liegenschaftskataster nachrichtlich geführte Daten von der jeweils zuständigen Behörde in einem Informationssystem originär geführt, ist durch eine Verknüpfung mit diesem Informationssystem ein automatisierter Zugriff der Katasterbehörde auf den jeweils zugelassenen Datenbestand sicherzustellen. Dieses Verfahren ersetzt die Führung der jeweiligen Daten im eigenen Informationssystem der Katasterbehörde. Entsprechend kann eine andere Behörde im für sie erforderlichen Umfang auf die Daten des Liegenschaftskatasters zugreifen.

(3) Die Erneuerung und Fortführung der Liegenschaftsangaben gemäß § 11 Absatz 4 sowie der Eigentümerangaben nach § 11 Absatz 5 Satz 1 und 2 ist den Eigentümerinnen, Eigentümern und Erbbauberechtigten schriftlich bekannt zu geben. Hiervon ausgenommen sind Koordinaten und geringfügige Flächenänderungen sowie Daten, die nach Absatz 2 geführt werden. Steht das Eigentum an einem Grundstück oder das Erbbaurecht mehreren Personen zu, deren Wohnsitz nur mit besonderem Verwaltungsaufwand ermittelt werden kann, so genügt die Bekanntgabe an diejenigen, deren Anschrift bekannt ist.

(4) Die Grundbuch- und Finanzverwaltung werden über die Neueinrichtung sowie die Erneuerung und Fortführung der sie betreffenden Angaben des Liegenschaftskatasters entsprechend einer Rechtsverordnung benachrichtigt.

(5) Die Erneuerung und umfangreiche Fortführungen des Liegenschaftskatasters können durch Offenlegung bekannt gegeben werden. Die Frist für die Offenlegung beträgt einen Monat. Ort und Zeit der Offenlegung sind öffentlich bekannt zu machen.

§ 16 Pflichten

(1) Die jeweiligen Eigentümerinnen und Eigentümer sowie die jeweiligen Erbbau- und Nutzungsberechtigten eines Grundstücks sind verpflichtet, der Katasterbehörde auf Anforderung die für die Fortführung des Liegenschaftskatasters notwendigen Angaben zu machen und Vermessungen auf eigene Kosten durchführen zu lassen, wenn sie für die Übernahme von Veränderungen in das Liegenschaftskataster erforderlich sind.

(2) Wird auf einem Grundstück ein Gebäude errichtet oder in seinem Grundriss verändert, so haben die jeweiligen Eigentümerinnen und Eigentümer oder Erbbauberechtigten auf eigene Kosten das Gebäude oder die Grundrissveränderung durch die Katasterbehörde oder durch Öffentlich bestellte Vermessungsingenieurinnen und Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure einmessen zu lassen. § 2 Abs. 4 bleibt unberührt. Die Verpflichtung besteht nicht, wenn überwiegende öffentliche Belange oder private Interessen dem Nachweis des Gebäudes im Liegenschaftskataster entgegenstehen.

(3) Die Katasterbehörde kann zur Erfüllung der Pflichten nach den Absätzen 1 und 2 das Erforderliche entsprechend einer Rechtsverordnung (§ 29 Nummer 10) auf Kosten der Verpflichteten veranlassen.

(4) Die Eigentümerin und der Eigentümer eines Grundstücks, das im Grundbuch nicht eingetragen ist, sind verpflichtet, der Katasterbehörde Urkunden auf Anforderung zur Verfügung zu stellen, aus denen sich ihr Eigentumsrecht ergibt.

§ 19 Feststellung von Grundstücksgrenzen

(1) Eine Grundstücksgrenze ist festgestellt, wenn ihre Lage eindeutig und zuverlässig ermittelt (Grenzermittlung) und das Ergebnis der Grenzermittlung von den Beteiligten (§ 21 Abs. 1) anerkannt ist oder als anerkannt gilt (§ 21 Abs. 5).

(2) Kann eine bestehende Grundstücksgrenze nicht festgestellt werden, weil die Beteiligten sich nicht einigen, so soll sie als streitig bezeichnet werden, wenn nach sachverständigem Ermessen der Katasterbehörde (§ 23) anzunehmen ist, dass das Liegenschaftskataster nicht die rechtmäßige Grenze nachweist.

§ 20 Abmarkung von Grundstücksgrenzen

(1) Festgestellte Grundstücksgrenzen sind durch Grenzzeichen eindeutig, dauerhaft und sichtbar zu kennzeichnen (Abmarkung), dabei steht es einer Abmarkung rechtlich gleich, wenn eine zu Liegenschaftsvermessungen befugte Stelle aufgrund örtlicher Untersuchung entscheidet, dass vorgefundene Grenzzeichen sowie markante Merkmale an Gebäuden oder an Grenzeinrichtungen diese Grundstücksgrenzen zutreffend kennzeichnen. Bei bereits festgestellten Grundstücksgrenzen steht eine solche Entscheidung nur dann einer Abmarkung rechtlich gleich, wenn mit ihr Unklarheiten über den Grenzverlauf und seine Kennzeichnung beseitigt werden (amtliche Bestätigung).

(2) Von einer Abmarkung kann abgesehen werden, wenn

1. Grenzzeichen die Bewirtschaftung der Grundstücke in unzumutbarer Weise behindern würden und die Beteiligten damit einverstanden sind, dass die Grenze ihrer Grundstücke nicht abgemarkt werden,
2. es sich um Grenzen zwischen Grundstücken handelt, die dem Gemeingebrauch dienen,
3. Grundstücksgrenzen in der Uferlinie eines Gewässers oder in einem Gewässer verlaufen,
4. die Abmarkung einen unverhältnismäßig hohen Aufwand erfordern würde oder
5. eine Grundstücksgrenze auf Grund unterschiedlicher Belastungen im Grundbuch eines Eigentümers beibehalten werden muss, da eine Vereinigung der betroffenen Grundstücke nicht möglich ist.

(3) Die Abmarkung ist zurückzustellen, wenn und soweit Grundstücksgrenzen, zum Beispiel wegen Bauarbeiten, vorübergehend nicht dauerhaft gekennzeichnet werden können. Die jeweilige Vermessungsstelle ist verpflichtet, die Abmarkung nach Wegfall der Hinderungsgründe vorzunehmen.

(4) Grundstückseigentümerinnen oder Grundstückseigentümer und Erbbauberechtigte sind verpflichtet, in den Grundstücksgrenzen auch Grenzzeichen zu dulden, die zur Kennzeichnung der Grenzen der Nachbargrundstücke erforderlich sind.

(5) Grenzzeichen dürfen nur von den in § 2 Abs. 1 bis 4 genannten Behörden und Personen angebracht, entfernt oder in ihrer vorgefundenen Lage verändert werden. § 7 Abs. 4 gilt entsprechend.

(6) Wer Maßnahmen veranlasst, durch die Grenzzeichen unbefugt entfernt oder in ihrer vorgefundenen Lage verändert werden, hat auf seine Kosten die erneute Abmarkung von einer hierzu befugten Stelle (Absatz 5) vornehmen zu lassen. Wird dieser Verpflichtung nachgekommen, kann auf die Ahndung einer Ordnungswidrigkeit nach § 27 Absatz 1 Nummer 4 in Verbindung mit § 27 Absatz 2 verzichtet werden.

(7) Die Katasterbehörde kann zur Erfüllung der Pflichten nach den Absätzen 3 und 6 nach Maßgabe einer Rechtsverordnung eine angemessene Frist setzen und nach Ablauf der Frist das Erforderliche auf Kosten der Verpflichteten veranlassen.

(8) Die Vorschriften über die Abmarkung gelten auch, wenn verloren gegangene Grenzzeichen ersetzt oder vorhandene Grenzzeichen in ihrer vorgefundenen Lage verändert oder entfernt werden.

§ 21 Mitwirkung der Beteiligten

(1) Beteiligte sind die Eigentümerinnen oder Eigentümer der von der Feststellung oder Abmarkung der Grenzen betroffenen Grundstücke. Inhaber grundstücksgleicher Rechte sind Beteiligte, wenn ihre Rechte betroffen werden. Angehört werden kann, wer an der Feststellung oder Abmarkung ein berechtigtes Interesse hat; sie oder er wird dadurch nicht Beteiligte oder Beteiligter.

(2) In einem Grenztermin ist den Beteiligten Gelegenheit zu geben, sich über das Ergebnis der Grenzermittlung unterrichten zu lassen und die zur Feststellung von Grundstücksgrenzen notwendigen Anerkennungserklärungen schriftlich abzugeben (§ 19 Abs. 1). Hierbei wird ihnen auch die Abmarkung ihrer Grundstücksgrenzen (§ 20) bekanntgegeben. Zugleich wird ihnen Gelegenheit gegeben, hierzu ihre Zustimmung zu erklären.

(3) Zeit und Ort des Grenztermins sind den Beteiligten rechtzeitig mitzuteilen. Dabei sind sie darauf hinzuweisen, dass auch ohne ihre Anwesenheit Grundstücksgrenzen festgestellt und abgemarkt werden können.

(4) Über den Befund sowie die Verhandlungen und Ergebnisse bei der Feststellung und Abmarkung von Grundstücksgrenzen ist eine Niederschrift aufzunehmen. Die Beteiligten erhalten Kopien der sie betreffenden Teile der Niederschriften.

(5) Das Ergebnis der Grenzermittlung sowie die Abmarkung sind den Beteiligten, die die Anerkennungs- und Zustimmungserklärung gemäß Absatz 2 nicht abgegeben haben, schriftlich oder durch Offenlegung bekannt zu geben. Auf eine erneute Bekanntgabe des Ergebnisses der Grenzermittlung ist zu verzichten, soweit im Grenztermin hierzu bereits ausdrücklich Einwendungen erhoben und in der Niederschrift gemäß Absatz 4 protokolliert worden sind. Können Beteiligte für den Grenztermin nur mit unvertretbar hohem Aufwand ermittelt werden, so sind das Ergebnis der Grenzermittlung und die Abmarkung ebenfalls offen zu legen. Für die Offenlegung sind die Sätze 2 und 3 des § 13 Abs. 5 entsprechend anzuwenden. Das Ergebnis der Grenzermittlung gilt als anerkannt, wenn innerhalb eines Monats nach seiner Bekanntgabe keine Einwendungen erhoben werden.

§ 22 Sonderfälle

Werden in einem öffentlich-rechtlichen Bodenordnungs- oder Enteignungsverfahren neue Grenzen gebildet und abgemarkt, so entfällt der Grenztermin, wenn den Beteiligten die neuen Grenzen und die Abmarkung in dem jeweiligen Verfahren bekanntgegeben werden.

§ 30 Weiterentwicklung von Landesvermessung und Liegenschaftskataster (Experimentierklausel)

Für die Erprobung neuer Verfahren zur Weiterentwicklung der Landesvermessung und des Liegenschaftskatasters kann das für das amtliche Vermessungswesen zuständige Ministerium im Einzelfall zeitlich begrenzte Ausnahmen von Vorschriften des Gesetzes oder der zur Durchführung ergangenen Rechtsverordnungen zulassen.

8.5 Durchführungsverordnung zum VermKatG NRW

Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (DVOzVermKatG NRW)
(Auszüge)

Vom 25. Oktober 2006; Stand: 1.1.2018

...

§ 16 Ermittlung und Feststellung von Grundstücksgrenzen

(1) Soll eine bestehende Grundstücksgrenze festgestellt werden, so ist für die Grenzermittlung (§ 19 Absatz 1 des Vermessungs- und Katastergesetzes) von ihrem Nachweis im Liegenschaftskataster auszugehen, wenn nach sachverständiger Beurteilung an der Richtigkeit des Katasternachweises keine Zweifel bestehen.

(2) Die Lage neu zu bildender Grundstücksgrenzen wird nach den Angaben der Beteiligten unter Beachtung öffentlich-rechtlicher Bestimmungen ermittelt.

(3) Ist die Lage einer Grundstücksgrenze durch eine rechtskräftige gerichtliche Entscheidung oder einen gerichtlichen Vergleich eindeutig festgelegt worden, so gilt die Grundstücksgrenze als festgestellt (§ 19 Absatz 1 des Vermessungs- und Katastergesetzes). Die Entscheidung oder der Vergleich ersetzen die Grenzermittlung und die Anerkennungserklärungen der Grundstückseigentümer. Die Übertragung der gerichtlich festgesetzten Grundstücksgrenze in die Örtlichkeit erfolgt mit der für die Führung des Liegenschaftskatasters erforderlichen Qualität.

(4) Ist eine Grundstücksgrenze aufgrund eines Gesetzes oder eines gesetzlich geregelten Verfahrens mit rechtlicher Wirkung gebildet worden, so gilt diese Grenze als festgestellt.

(5) Ist die Lage einer Grundstücksgrenze nach inzwischen außer Kraft getretenen Vorschriften eindeutig und zuverlässig ermittelt und das Ergebnis von den Beteiligten anerkannt worden, so gilt diese Grenze als festgestellt.

(6) Für die Verschmelzung von Flurstücken im Zusammenhang mit einer anstehenden Grenz- oder Teilungsvermessung führt die Katasterbehörde die notwendigen Belastungsanfragen beim zuständigen Grundbuchamt durch und stellt diese Ergebnisse der Vermessungsstelle zur Vorbereitung der Vereinigungsanträge gebührenfrei bereit, falls die Vermessungsstelle dies beantragt.

§ 17 Abmarkung von Grundstücksgrenzen

(1) Grundstücksgrenzen werden in Übereinstimmung mit dem Ergebnis der Grenzfeststellung abgemerkt. Bei einer Liegenschaftsvermessung zur Feststellung von Grundstücksgrenzen ist die Abmarkung gemäß § 20 Absatz 1 des Vermessungs- und Katastergesetzes pflichtiger Bestandteil des Verwaltungsverfahrens.

(2) Verweigert ein Beteiligter im Grenztermin (§ 21 Absatz 2 Satz 3 des Vermessungs- und Katastergesetzes) oder zu einem späteren Zeitpunkt seine Zustimmung zur Abmarkung einer festgestellten Grundstücksgrenze, so soll diese Grenze dennoch abgemerkt werden, wenn nach sachverständiger Beurteilung an der Richtigkeit des Katasternachweises und an seiner ordnungsgemäßen Übertragung in die Örtlichkeit sowie der antragsbezogenen Bildung neuer Grundstücksgrenzen keine Zweifel bestehen. Entsprechendes gilt für die Abmarkung der als festgestellt geltenden Grundstücksgrenzen nach § 16 Absatz 3 bis 5.

(3) Künftig wegfallende Grundstücksgrenzen sollen nicht abgemerkt, überflüssig gewordene Grenzzeichen sollen entfernt werden.

(4) Grenzzeichen zur Kennzeichnung der Grenzen von Nachbargrundstücken (§ 20 Absatz 4 des Vermessungs- und Katastergesetzes) sind von den Grundstückseigentümerinnen oder Grundstückseigentümern und Erbbauberechtigten auch in nicht festgestellten Grenzen zu dulden, da diese Grenzzeichen nur den Verlauf der Grenze der Nachbargrundstücke kennzeichnen. Gleiches gilt auch für als streitig bezeichneten Grundstücksgrenzen nach § 19 Absatz 2 des Vermessungs- und Katastergesetzes. Dieser Sachverhalt ist in der Grenzniederschrift (§ 21 Absatz 4 des Vermessungs- und Katastergesetzes) klarzustellen.

(5) (enthält: Abmarkung der Grenzen land- und forstwirtschaftlich genutzter Grundstücke in Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz)

(6) (enthält: Die Zurückstellung der Abmarkung)

(7) (enthält: Verfahren der Katasterbehörde bei nachgewiesenem unbefugten Entfernen oder Verändern von Grenzzeichen)

§ 18 (enthält: Bildung von Flurstücken zur Durchführung von Enteignungs- und öffentlich-rechtlichen Bodenordnungsverfahren)

§ 19 Verfahren bei der Durchsetzung der Pflichten

(1) Gemäß § 16 Absatz 2 des Vermessungs- und Katastergesetzes unterliegt die Errichtung eines Gebäudes (§ 11 Absatz 3 des Vermessungs- und Katastergesetzes) oder dessen Grundrissveränderung der Einmessungspflicht. Von der Einmessungspflicht ausgenommen sind:

1. Behelfsbauten und untergeordnete Gebäude, die nach ihrer Ausführung für eine dauernde Nutzung nicht geeignet oder die für eine begrenzte Zeit aufgestellt worden sind,
2. Gebäude und Gebäudeanbauten mit einer Grundrissfläche von weniger als $10m^2$,
3. sonstige Gebäude und Gebäudeanbauten von geringer Bedeutung für das Liegenschaftskataster,
4. Gebäude- und Gebäudeteile, soweit sie sich unter der Erdoberfläche befinden (unterirdische Gebäude) oder
5. Grundrissveränderungen nach Teilabbruch eines Gebäudes unter Beachtung von Absatz 2 Satz 4.

(2) Die Gebäudeeinmessung gemäß § 16 Absatz 2 des Vermessungs- und Katastergesetzes ist spätestens unmittelbar nach der Fertigstellung des Gebäudes oder Grundrissveränderung zu beantragen. In Einzelfällen entscheidet die Katasterbehörde aufgrund der Aktualitätsanforderung an das Liegenschaftskataster über einen früheren Zeitpunkt der Gebäudeeinmessung. Die Vermessungsstellen haben die Katasterbehörde unverzüglich über die Beantragung der Gebäudeeinmessung und den frühestmöglichen Vermessungstermin zu informieren und die Vermessungsschriften der Gebäudeeinmessung innerhalb von fünf Monaten nach der Fertigstellung des Gebäudes der Katasterbehörde einzureichen. Wurde ein Teil eines Gebäudes abgebrochen, hat die Einmessung des veränderten Grundrisses nur dann zu erfolgen, wenn die bereits im Liegenschaftskataster geführten Angaben zum Gebäude nicht genügen, den neuen Grundriss eindeutig zu beschreiben. Beantragte Vermessungsunterlagen sind von der Katasterbehörde innerhalb einer Frist von einem Monat bereitzustellen.

...

8.6 Nachbarrechtsgesetz (NachbG NRW)

Nachbarrechtsgesetz (NachbG NRW)
(Auszüge)

Vom 15. April 1969 (mit Stand vom 1.1.2018)

§ 1 Gebäude

(1) Mit Außenwänden von Gebäuden ist ein Mindestabstand von 2 m und mit sonstigen, nicht zum Betreten bestimmten oberirdischen Gebäudeteilen ein Mindestabstand von 1 m von der Grenze einzuhalten. Der Abstand ist waagrecht vom grenznächsten Punkt der Außenwand oder des Bauteils aus rechtwinklig zur Grenze zu messen.

(2) Gebäude im Sinne dieses Gesetzes sind selbständig benutzbare überdachte bauliche Anlagen, die von Menschen betreten werden können und geeignet oder bestimmt sind, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen zu dienen. Bauliche Anlagen sind mit dem Erdboden verbundene, aus Baustoffen und Bauteilen hergestellte Anlagen. Eine Verbindung mit dem Erdboden besteht auch dann, wenn die Anlage durch eigene Schwere auf dem Boden ruht oder auf ortsfesten Bahnen begrenzt beweglich ist oder wenn die Anlage nach ihrem Verwendungszweck dazu bestimmt ist, überwiegend ortsfest benutzt zu werden.

(3) In einem geringeren Abstand darf nur mit schriftlicher Einwilligung des Eigentümers des Nachbargrundstücks gebaut werden. Die Einwilligung darf nicht versagt werden, wenn keine oder nur geringfügige Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

§ 2 Ausnahmen

§ 1 Abs. 1 Satz 1 gilt nicht

- a) soweit nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften an die Grenze gebaut werden muß;
- b) für gemäß § 6 Abs. 11 der Bauordnung Nordrhein-Westfalen zulässige Garagen, überdachte Stellplätze, Gebäude mit Abstellräumen und Gewächshäuser sowie für überdachte Sitzplätze und oberirdische Nebenanlagen für die örtliche Versorgung und für den Wirtschaftsteil einer Kleinsiedlung,
- c) gegenüber Grenzen zu öffentlichen Verkehrsflächen, zu öffentlichen Grünflächen und zu oberirdischen Gewässern von mehr als 3 m Breite (Mittelwasserstand);
- d) wenn das Gebäude bei Inkrafttreten dieses Gesetzes öffentlich-rechtlich genehmigt ist und die Abstände dem bisherigen Recht entsprechen oder wenn an die Stelle eines solchen Gebäudes ein anderes tritt, mit dem der Mindestgrenzabstand von 2 m nur in dem bisherigen Umfang unterschritten wird;
- e) ...

§ 7 Begriff (Nachbarwand)

Nachbarwand ist die auf der Grenze zweier Grundstücke errichtete Wand, die den auf diesen Grundstücken errichteten oder zu errichtenden baulichen Anlagen als Abschlußwand oder zur Unterstützung oder Aussteifung dient oder dienen soll.

§ 8 Voraussetzungen der Errichtung

Der Eigentümer eines Grundstücks darf eine Nachbarwand errichten, wenn

1. die Bebauung seines und des benachbarten Grundstücks bis an die Grenze vorgeschrieben oder zugelassen ist und
2. der Eigentümer des Nachbargrundstücks schriftlich einwilligt.

§ 10 Standort

Erfordert keines der beiden Bauvorhaben eine größere Dicke der Wand als das andere, so darf die Nachbarwand höchstens mit der Hälfte ihrer notwendigen Dicke auf dem Nachbargrundstück errichtet werden. Erfordert der auf dem einen der Grundstücke geplante Bau eine dickere Wand, so ist die Wand mit einem entsprechend größeren Teil ihrer Dicke auf diesem Grundstück zu errichten.

§ 13 Nichtbenutzung der Nachbarwand

(1) Wird die spätere bauliche Anlage nicht an die gemäß § 8 errichtete Nachbarwand angebaut, obwohl das möglich wäre, so hat der anbauberechtigte Eigentümer des Nachbargrundstücks für die durch die Errichtung der Nachbarwand entstandenen Mehraufwendungen gegenüber den Kosten der Herstellung einer Grenzwand (§ 19) Ersatz zu leisten. Dabei ist zu berücksichtigen, daß das Nachbargrundstück durch die Nachbarwand teilweise weiter genutzt wird. Höchstens ist der Betrag zu erstatten, den der Eigentümer des Nachbargrundstücks im Falle des Anbaus nach § 12 Abs. 2 und 3 zu zahlen hätte. Der Anspruch wird mit der Fertigstellung der späteren baulichen Anlage im Rohbau fällig.

(2) Der anbauberechtigte Eigentümer des Nachbargrundstücks ist ferner verpflichtet, den zwischen der Nachbarwand und seiner an die Nachbarwand herangebauten baulichen Anlage entstandenen Zwischenraum auf seine Kosten in geeigneter Weise so zu schließen, daß Schäden im Bereich des Zwischenraumes, insbesondere durch Gebäudebewegungen und Witterungseinflüsse, an der zuerst errichteten baulichen Anlage vermieden werden. Die hierzu notwendigen Anschlüsse haben sich hinsichtlich der verwendeten Werkstoffe der vorhandenen baulichen Anlage anzupassen.

(3) Ist der Anbau wegen einer Veränderung der Rechtslage unmöglich geworden, so hat der Eigentümer des Nachbargrundstücks lediglich die Hälfte des Betrages zu zahlen, der nach Absatz 1 zu zahlen gewesen wäre. Absatz 2 gilt sinngemäß.

§ 14 Beseitigung der Nachbarwand

(1) Der Eigentümer der Nachbarwand ist berechtigt, die Nachbarwand ganz oder teilweise zu beseitigen, solange und soweit noch nicht angebaut ist.

(2) Das Recht zur Beseitigung besteht nicht, wenn der anbauberechtigte Eigentümer des Nachbargrundstücks die Absicht, die Nachbarwand ganz oder teilweise durch Anbau zu nutzen, dem Eigentümer der Nachbarwand schriftlich anzeigt und spätestens binnen sechs Monaten den erforderlichen Bauantrag einreicht.

(3) Das Recht zur Beseitigung bleibt jedoch bestehen, wenn der Eigentümer der Nachbarwand, bevor er eine Anzeige nach Absatz 2 erhalten hat, die Absicht, die Nachbarwand ganz oder teilweise zu

beseitigen, dem Eigentümer des Nachbargrundstücks schriftlich anzeigt und spätestens binnen sechs Monaten den erforderlichen Antrag auf Genehmigung des Abbruchs einreicht.

(4) Gehen die Anzeigen nach Absätzen 2 und 3 ihren Empfängern gleichzeitig zu, so hat die Anzeige nach Absatz 3 keine Rechtswirkung.

(5) Macht der Eigentümer der Nachbarwand von seinem Recht zur Beseitigung Gebrauch, so hat er dem Eigentümer des Nachbargrundstücks

1. für die Dauer der Nutzung des Nachbargrundstücks durch den hinübergebauten Teil der Nachbarwand eine angemessene Vergütung zu leisten und
2. eine gemäß § 11 erbrachte Leistung zu erstatten und mit 4% vom Zeitpunkt der Zahlung an zu verzinsen; bereits gezahlte Zinsen sind anzurechnen.

(6) Beseitigt der Eigentümer der Nachbarwand diese ganz oder teilweise, obwohl gemäß Absatz 2 ein Recht hierzu nicht besteht, so hat er dem anbauberechtigten Eigentümer des Nachbargrundstücks Ersatz für den durch die völlige oder teilweise Beseitigung der Anbaumöglichkeit zugefügten Schaden zu leisten. Der Anspruch wird fällig, wenn die spätere bauliche Anlage in Gebrauch genommen wird.

§ 18 Verstärken der Nachbarwand

Jeder Grundstückseigentümer darf die Nachbarwand auf seinem Grundstück auf seine Kosten verstärken. §§ 15 Abs. 2, 16 und 17 gelten entsprechend.

§ 19 Begriff (Grenzwand)

Grenzwand ist die unmittelbar an der Grenze zum Nachbargrundstück auf dem Grundstück des Erbauers errichtete Wand.

§ 22 Errichten einer zweiten Grenzwand

(1) Steht auf einem Grundstück eine bauliche Anlage unmittelbar an der Grenze und wird später auf dem Nachbargrundstück an dieser Grenze eine bauliche Anlage errichtet, aber ohne konstruktiven Verband angebaut, so ist deren Erbauer verpflichtet, den entstandenen Zwischenraum auf seine Kosten in geeigneter Weise so zu schließen, daß Schäden im Bereich des Zwischenraumes, insbesondere durch Gebäudebewegungen und Witterungseinflüsse, an der zuerst errichteten baulichen Anlage vermieden werden. Die hierzu notwendigen Anschlüsse haben sich hinsichtlich der verwendeten Werkstoffe der vorhandenen baulichen Anlage anzupassen.

(2) Der Erbauer ist berechtigt, auf eigene Kosten durch übergreifende Bauteile einen den öffentlich-rechtlichen Vorschriften entsprechenden Anschluß an die bestehende bauliche Anlage herzustellen.

(3) Muß der Nachbar zur Ausführung seines Bauvorhabens seine Grenzwand tiefer als die zuerst errichtete Grenzwand gründen, so darf er diese unterfangen, wenn

1. dies nach den allgemein anerkannten Regeln der Baukunst notwendig und
2. das Bauvorhaben öffentlich-rechtlich zulässig ist.

(4) In den Fällen der Absätze 2 und 3 gelten §§ 16 und 17 entsprechend.

§ 23 Einseitige Grenzwand

Bauteile, die in den Luftraum eines Grundstücks übergreifen, sind zu dulden, wenn

1. nach den öffentlich-rechtlichen Vorschriften nur auf dem Nachbargrundstück bis an die Grenze gebaut werden darf,
2. die übergreifenden Bauteile öffentlich-rechtlich zulässig sind,
3. sie die Benutzung des anderen Grundstücks nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigen und
4. sie nicht zur Vergrößerung der Nutzfläche dienen.

§ 23a Wärmedämmung und Grenzständige Gebäude

(1) Der Eigentümer bzw. die Eigentümerin eines Grundstücks hat die Überbauung seines bzw. ihres Grundstücks aufgrund von Maßnahmen, die an bestehenden Gebäuden für Zwecke der Wärmedämmung vorgenommen werden, zu dulden, wenn diese über die Bauteileanforderungen in der Energieeinsparverordnung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519), geändert durch Verordnung vom 29. April 2009 (BGBl. I S. 954), in der jeweils geltenden Fassung nicht hinausgeht, eine vergleichbare Wärmedämmung auf andere Weise mit vertretbarem Aufwand nicht vorgenommen werden kann und die Überbauung die Benutzung des Grundstücks nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt. Eine wesentliche Beeinträchtigung ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überbauung die Grenze zum Nachbargrundstück in der Tiefe

um mehr als 0,25 m überschreitet. Die Duldungspflicht nach Satz 1 erstreckt sich auch auf die mit der Wärmedämmung zusammenhängenden notwendigen Änderungen von Bauteilen.

(2) Im Falle der Wärmedämmung ist der bzw. die duldungsverpflichtete Nachbar/in berechtigt, die Beseitigung der Wärmedämmung zu verlangen, wenn und soweit er bzw. sie selbst zulässigerweise an die Grenzwall anbauen will.

(3) Der bzw. die Begünstigte muss die Wärmedämmung in einem ordnungsgemäßen und funktionsgerechten Zustand erhalten. Er bzw. sie ist zur baulichen Unterhaltung der wärmedämmten Grenzwall verpflichtet.

(4) Die §§ 21 Abs. 2 und 3, 23 Nr. 2. bis 4. und § 24 gelten entsprechend mit der Maßgabe, dass die Anzeige Art und Umfang der Baumaßnahme umfassen muss.

(5) Dem bzw. der Eigentümer/in des betroffenen Grundstücks ist ein angemessener Ausgleich in Geld zu leisten. Die Ausgleichszahlung darf die Höhe des Bodenrichtwertes nicht übersteigen. Sofern nichts anderes vereinbart wird gelten die §§ 912 Abs. 2, 913, 914 und 915 BGB entsprechend.

(6) Die Absätze 1 bis 5 gelten für die Nachbarwall gem. §§ 7, 8 entsprechend.

§ 27 Niederschlagwasser

(1) Bauliche Anlagen sind so einzurichten, daß Niederschlagwasser nicht auf das Nachbargrundstück tropft, auf dieses abgeleitet wird oder übertritt.

(2) Absatz 1 findet keine Anwendung auf freistehende Mauern entlang öffentlicher Verkehrsflächen und öffentlicher Grünflächen.

§ 30 Bodenerhöhungen

(1) Wer den Boden seines Grundstücks über die Oberfläche des Nachbargrundstücks erhöht, muß einen solchen Grenzabstand einhalten oder solche Vorkehrungen treffen und unterhalten, daß eine Schädigung des Nachbargrundstücks insbesondere durch Abstürzen oder Abschwemmen des Bodens ausgeschlossen ist. Die Verpflichtung geht auf den Rechtsnachfolger über.

(2) Auf den Grenzabstand ist § 36 Abs. 2 Satz 1 und 2 Buchstabe b), Abs. 3 bis 5 sinngemäß anzuwenden.

§ 31 Aufschichtungen und sonstige Anlagen

(1) Mit Aufschichtungen von Holz, Steinen, Stroh und dergleichen sowie sonstigen mit dem Grundstück nicht fest verbundenen Anlagen, die nicht über 2 m hoch sind, ist ein Mindestabstand von 0,50 m von der Grenze einzuhalten. Sind sie höher, so muß der Abstand um so viel über 0,50 m betragen, als ihre Höhe daß Maß von 2 m übersteigt.

(2) Absatz 1 gilt nicht

- a) für Baugerüste;
- b) für Aufschichtungen und Anlagen, die
 - aa) eine Wall oder geschlossene Einfriedigung nicht überragen;
 - bb) als Stützwall oder Einfriedigung dienen;
- c) für gewerbliche Lagerplätze;
- d) gegenüber Grenzen zu öffentlichen Verkehrsflächen, zu öffentlichen Grünflächen und zu oberirdischen Gewässern von mehr als 0,50 m Breite (Mittelwasserstand).

§ 32 Einfriedigungspflicht

(1) Innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils ist der Eigentümer eines bebauten oder gewerblich genutzten Grundstücks auf Verlangen des Eigentümers des Nachbargrundstücks verpflichtet, sein Grundstück an der gemeinsamen Grenze einzufriedigen. Sind beide Grundstücke bebaut oder gewerblich genutzt, so sind deren Eigentümer verpflichtet, die Einfriedigung gemeinsam zu errichten, wenn auch nur einer von ihnen die Einfriedigung verlangt. Wirkt der Nachbar nicht binnen zwei Monaten nach schriftlicher Aufforderung bei der Errichtung mit, so kann der Eigentümer die Einfriedigung allein errichten; die in § 37 Abs. 1 geregelte Verpflichtung zur Tragung der Errichtungskosten wird dadurch nicht berührt.

(2) Stellt das Verlangen nach Absatz 1 Satz 1 der Eigentümer eines Grundstücks, das

- a) weder bebaut noch gewerblich genutzt ist, aber innerhalb des im Zusammenhang bebauten Ortsteils liegt oder

b) in einem Bebauungsplan als Bauland festgesetzt ist, so ist er berechtigt, bei der Errichtung der Einfriedigung mitzuwirken.

(3) Als gewerblich genutzt im Sinne der Absätze 1 und 2 gilt nicht ein Grundstück, das erwerbsgärtnerisch genutzt wird.

§ 36 Standort der Einfriedigung

(1) Die Einfriedigung ist auf der Grenze zu errichten, wenn sie

- a) zwischen bebauten oder gewerblich genutzten Grundstücken oder
- b) zwischen einem bebauten oder gewerblich genutzten und einem Grundstück der in § 32 Abs. 2 genannten Art liegt.

In allen übrigen Fällen ist sie entlang der Grenze zu errichten.

(2) Die Einfriedigung muß von der Grenze eines Grundstücks, das außerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils liegt und nicht in einem Bebauungsplan als Bauland festgesetzt ist, 0,50 m zurückbleiben, auch wenn ein Verlangen nach § 32 Abs. 1 Satz 1 oder § 33 nicht gestellt worden ist. Dies gilt nicht gegenüber Grundstücken,

- a) die in gleicher Weise wie das einzufriedigende bewirtschaftet werden oder
- b) für die nach Lage, Beschaffenheit oder Größe eine Bearbeitung mit landwirtschaftlichem Gerät nicht in Betracht kommt.

(3) Absatz 2 Satz 1 gilt nicht, wenn die Einfriedigung bei Inkrafttreten dieses Gesetzes vorhanden ist und ihr Abstand dem bisherigen Recht entspricht.

(4) Der Anspruch auf Beseitigung einer Einfriedigung, die einen geringeren als den nach Absatz 2 vorgeschriebenen Abstand einhält, ist ausgeschlossen, wenn der Nachbar nicht binnen drei Jahren nach der Errichtung Klage auf Beseitigung erhoben hat.

(5) Wird eine Einfriedigung, mit der ein geringerer als der nach Absatz 2 vorgeschriebene Abstand eingehalten wird, durch eine andere ersetzt, so gilt Absatz 2.

(6) Ist die nicht auf der Grenze zu errichtende Einfriedigung eine Hecke, so sind die für Hecken geltenden Vorschriften des XI. Abschnitts anzuwenden.

§§ 40ff. Grenzabstände für Wald, bestimmte Bäume, Sträucher, Rebstöcke, Hecke, Baumschulen

...

§ 48 Nachträgliche Grenzänderungen

Die Rechtmäßigkeit des Abstandes wird durch nachträgliche Grenzänderungen nicht berührt; jedoch gilt § 45 Abs. 3 und 4 entsprechend.

8.7 Landesbauordnung (BauO NRW)

Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung – BauO NRW)
(Auszüge)

Vom 15. Dezember 2016 (tritt am 1. Januar 2019 in Kraft)

§ 2 Begriffe

(1) Bauliche Anlagen sind mit dem Erdboden verbundene, aus Bauprodukten hergestellte Anlagen. Eine Verbindung mit dem Erdboden besteht auch dann, wenn die Anlage durch eigene Schwere auf dem Erdboden ruht oder auf ortsfesten Bahnen begrenzt beweglich ist oder wenn die Anlage nach ihrem Verwendungszweck dazu bestimmt ist, überwiegend ortsfest benutzt zu werden. Als bauliche Anlagen gelten ...

(2) Gebäude sind selbständig benutzbare, überdachte bauliche Anlagen, die von Menschen betreten werden können und geeignet oder bestimmt sind, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen zu dienen. Windenergieanlagen sind keine Gebäude.

(3) Gebäude werden in folgende Gebäudeklassen eingeteilt:

1. Gebäudeklasse 1:
a) freistehende Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als $400m^2$ und
b) freistehende land- oder forstwirtschaftlich genutzte Gebäude und Gebäude vergleichbarer Nutzung,
2. Gebäudeklasse 2:
Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als $400m^2$,
3. Gebäudeklasse 3:
sonstige Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m,
4. Gebäudeklasse 4:
Gebäude mit einer Höhe bis zu 13 m und Nutzungseinheiten mit jeweils nicht mehr als $400m^2$,
5. Gebäudeklasse 5:
sonstige Gebäude einschließlich unterirdischer Gebäude

Höhe im Sinne des Satzes 1 ist das Maß der Fußbodenoberkante des höchstgelegenen Geschosses, in dem ein Aufenthaltsraum möglich ist, über der Geländeoberfläche im Mittel. Die Grundflächen der Nutzungseinheiten im Sinne dieses Gesetzes sind die Brutto-Grundflächen. Bei der Berechnung der Brutto-Grundflächen nach Satz 1 bleiben Flächen in Kellergeschossen außer Betracht.

(4) Geländeoberfläche ist die Fläche, die sich aus der Baugenehmigung oder den Festsetzungen des Bebauungsplanes ergibt, im Übrigen die natürliche Geländeoberfläche.

(5) Oberirdische Geschosse sind Geschosse, deren Deckenoberkante im Mittel mehr als 1,60 m über die Geländeoberfläche hinausragt. Im Übrigen sind sie Kellergeschosse. Hohlräume zwischen der obersten Decke und dem Dach, in denen Aufenthaltsräume nicht möglich sind, sind keine Geschosse.

(6) Vollgeschosse sind oberirdische Geschosse, die eine lichte Höhe von mindestens 2,30 m haben. Ein oberstes Geschoss ist nur dann ein Vollgeschoss, wenn es die in Satz 1 genannte Höhe über mehr als zwei Drittel der Grundfläche des darunter liegenden Geschosses hat.

(7) Aufenthaltsräume sind Räume, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt oder geeignet sind.

(8) Stellplätze sind Flächen, die dem Abstellen von Kraftfahrzeugen außerhalb der öffentlichen Verkehrsfläche dienen. Garagen sind ganz oder teilweise umschlossene Räume zum Abstellen von Kraftfahrzeugen.

(9) Bauprodukte sind ...

...

§ 4 Bebauung der Grundstücke mit Gebäuden

(1) Gebäude dürfen nur errichtet werden, wenn gesichert ist, dass bis zum Beginn ihrer Benutzung

1. das Grundstück in angemessener Breite an einer befahrbaren öffentlichen Verkehrsfläche liegt oder das Grundstück eine befahrbare, öffentlich-rechtlich gesicherte Zufahrt zu einer befahrbaren öffentlichen Verkehrsfläche hat; Wohnwege, an denen nur Gebäude der Gebäudeklassen 1 bis 3 zulässig sind, brauchen nur befahrbar zu sein, wenn sie länger als 50 m sind,
2. die erforderlichen Anlagen zur Versorgung mit Trink- und Löschwasser vorhanden und benutzbar sind und
3. die erforderlichen Abwasseranlagen vorhanden und benutzbar sind und die Abwasserbeseitigung entsprechend den wasserrechtlichen Vorschriften gewährleistet ist.

(2) Ein Gebäude auf mehreren Grundstücken ist zulässig, wenn durch Baulast gesichert ist, dass keine Verhältnisse eintreten können, die den Vorschriften dieses Gesetzes oder den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Vorschriften zuwiderlaufen. Einer Sicherung nach Satz 1 bedarf es nicht, wenn eine Außenwand und das Dach eines Gebäudes durch Maßnahmen zur Wärmedämmung entsprechend der Energieeinsparverordnung vom 24. Juli 2007 (BGBl. I S. 1519) in der jeweils geltenden Fassung geändert werden.

§ 5 Zugänge und Zufahrten auf den Grundstücken

(1) Von öffentlichen Verkehrsflächen ist insbesondere für die Feuerwehr ein geradliniger Zu- oder Durchgang zu schaffen

1. zur Vorderseite rückwärtiger Gebäude,
2. zur Rückseite von Gebäuden, wenn eine Rettung von Menschen außer vom Treppenraum nur von der Gebäuderückseite aus möglich ist.

...

§ 6 Abstandflächen

(1) Vor den Außenwänden von Gebäuden sind Abstandflächen von oberirdischen Gebäuden freizuhalten. Innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche ist eine Abstandfläche nicht erforderlich gegenüber Grundstücksgrenzen,

1. gegenüber denen nach planungsrechtlichen Vorschriften ohne Grenzabstand oder mit geringem Grenzabstand als nach den Absätzen 5 und 6 gebaut werden muss oder
2. gegenüber denen nach planungsrechtlichen Vorschriften ohne Grenzabstand gebaut werden darf, wenn gesichert ist, dass auf dem Nachbargrundstück ohne Grenzabstand gebaut wird.

(2) Die Abstandflächen müssen auf dem Grundstück selbst liegen. Sie dürfen auch auf öffentlichen Verkehrsflächen, öffentlichen Grünflächen und öffentlichen Wasserflächen liegen, jedoch nur bis zu deren Mitte. Abstandflächen dürfen sich ganz oder teilweise auf andere Grundstücke erstrecken, wenn durch Baulast gesichert ist, dass sie nur mit in der Abstandfläche zulässigen baulichen Anlagen überbaut werden und auf die auf diesen Grundstücken erforderlichen Abstandflächen nicht angerechnet werden.

(3) Die Abstandflächen dürfen sich nicht überdecken; dies gilt nicht für

1. Außenwände, die in einem Winkel von mehr als 75 Grad zueinander stehen,
2. Außenwände zu einem fremder Sicht entzogenen Gartenhof bei Wohngebäuden mit nicht mehr als zwei Wohnungen und
3. Gebäude und andere bauliche Anlagen, die in den Abstandflächen zulässig sind oder gestattet werden.

(4) Die Tiefe der Abstandfläche bemisst sich nach der Wandhöhe; sie wird senkrecht zur Wand gemessen. Als Wandhöhe gilt das Maß von der Geländeoberfläche bis zur Schnittlinie der Wand mit der Dachhaut oder bis zum oberen Abschluss der Wand. Besteht eine Außenwand aus Wandteilen unterschiedlicher Höhe, so ist die Wandhöhe je Wandteil zu ermitteln. Bei geneigter Geländeoberfläche ist die im Mittel gemessene Wandhöhe maßgebend. Diese ergibt sich aus den Wandhöhen an den Gebäudekanten oder den vertikalen Begrenzungen der Wandteile. Abgrabungen, die der Belichtung oder dem Zugang oder der Zufahrt zu einem Gebäude dienen, bleiben bei der Ermittlung der Abstandfläche außer Betracht, auch soweit sie nach § 8 Abs. 3 die Geländeoberfläche zulässigerweise verändern. Zur Wandhöhe werden hinzugerechnet:

1. voll die Höhe von
 - a) Dächern und Dachteilen mit einer Dachneigung von mehr als 70 Grad und b) Giebelflächen im Bereich dieser Dächer und Dachteile, wenn beide Seiten eine Dachneigung von mehr als 70 Grad haben,
2. zu einem Drittel die Höhe von
 - a) Dächern und Dachteilen mit einer Dachneigung von mehr als 45 Grad,
 - b) Dächern mit Dachgauben oder Dachaufbauten, deren Gesamtbreite je Dachfläche mehr als die Hälfte der darunter liegenden Gebäudewand beträgt und
 - c) Giebelflächen im Bereich von Dächern und Dachteilen, wenn nicht beide Seiten eine Dachneigung von mehr als 70 Grad haben.

Das sich ergebende Maß ist H.

(5) Die Tiefe der Abstandflächen beträgt, soweit in einer örtlichen Bauvorschrift nach § 88 Abs. 1 Nr. 6 nichts anderes bestimmt ist,

1. 0,8 H,
2. 0,5 H in Kerngebieten,
3. 0,25 H in Gewerbegebieten und Industriegebieten.

Zu öffentlichen Verkehrsflächen, öffentlichen Grünflächen und öffentlichen Wasserflächen beträgt die Tiefe der Abstandfläche

1. 0,4 H,
2. 0,25 H in Kerngebieten, Gewerbegebieten und Industriegebieten.

In Sondergebieten können geringere Tiefen der Abstandflächen gestattet werden, wenn die Nutzung des Sondergebiets dies rechtfertigt. Zu angrenzenden anderen Baugebieten gilt die jeweils größere Tiefe der Abstandfläche. In allen Fällen muss die Tiefe der Abstandflächen mindestens 3 m betragen. Absatz 16 bleibt unberührt.

(6) Auf einer Länge der Außenwände und von Teilen der Außenwände von nicht mehr als 16 m genügt gegenüber jeder Grundstücksgrenze und gegenüber jedem Gebäude auf demselben Grundstück als Tiefe der Abstandflächen 0,4 H, in Kerngebieten 0,25 H, mindestens jedoch 3 m. Bei hintereinander liegenden Außenwänden wird nur die Außenwand mit der größten Länge auf die Länge nach Satz 1 angerechnet.

(7) Bei der Bemessung der Abstandfläche bleiben außer Betracht, wenn sie nicht mehr als 1,60 m vor die Außenwand vortreten,

1. das Erd- und Kellergeschoss erschließende Hauseingangstreppen und ihre Überdachungen, wenn sie von den gegenüberliegenden Nachbargrenzen mindestens 1,50 m entfernt sind,
2. untergeordnete Bauteile wie Gesimse, Dachvorsprünge und Terrassenüberdachungen, wenn sie von den gegenüberliegenden Nachbargrenzen mindestens 2 m entfernt sind, und
3. untergeordnete Vorbauten wie Erker, Balkone, Altane, Treppenträume und Aufzüge, wenn sie von den gegenüberliegenden Nachbargrenzen mindestens 2 m entfernt sind. Dies gilt auch für parallel zur Außenwand angebrachte und nicht mehr als 0,25 m vor diese hervortretende Solaranlagen.

Vorbauten sind untergeordnet, wenn sie insgesamt nicht mehr als ein Drittel der Länge der jeweiligen Außenwand in Anspruch nehmen. Soweit Vorbauten übereinander liegen, wird ihre Länge nur einmal gezählt. Bei der Ermittlung des Maßes nach Satz 1 bleiben Loggien außer Betracht.

...

(10) Gegenüber Gebäuden und Grundstücksgrenzen gelten die Absätze 1 bis 7 entsprechend für Anlagen, die nicht Gebäude sind,

1. soweit sie höher als 2 m über der Geländeoberfläche sind und von ihnen Wirkungen wie von Gebäuden ausgehen oder
2. soweit sie höher als 1 m über der Geländeoberfläche sind und dazu geeignet sind, von Menschen betreten zu werden.

Für Windenergieanlagen gelten die Absätze 4 bis 7 nicht. Bei diesen Anlagen bemisst sich die Tiefe der Abstandfläche nach 35 Prozent ihrer größten Höhe. Die größte Höhe errechnet sich bei Anlagen mit Horizontalachse aus der Höhe der Rotorachse über der geometrischen Mitte des Mastes zuzüglich des Rotorradius. Die Abstandfläche ist ein Kreis um den geometrischen Mittelpunkt des Mastes.

(11) Gebäude einschließlich Abstellräume, überdachte Stellplätze sowie Gebäude bis zu 30 m³ Brutto-Rauminhalt, die als Gewächshaus oder zu Abstellzwecken genutzt werden, mit einer mittleren Wandhöhe bis zu 3 m über der Geländeoberfläche an der Grenze sind ohne eigene Abstandflächen sowie in den Abstandflächen eines Gebäudes zulässig

1. ohne Öffnungen in den der Nachbargrenze zugekehrten Wänden,
2. einschließlich darauf errichteter untergeordneter Anlagen zur Gewinnung von Solarenergie und Antennenanlagen jeweils bis zu 1,5 m Höhe,
3. auch, wenn sie nicht an die Grundstücksgrenze oder an ein Gebäude angebaut werden und
4. auch, wenn das Gebäude über einen Zugang zu einem anderen Gebäude verfügt.

Absatz 4 gilt nicht. Die Höhe von Giebelflächen ist bei der Berechnung der mittleren Wandhöhe zu berücksichtigen. Die Höhe von Dächern und Dachteilen mit einer Dachneigung von mehr als 30 Grad werden der mittleren Wandhöhe hinzugerechnet. Die Gesamtlänge der Bebauung nach Satz 1 darf je Nachbargrenze 9 m und auf einem Grundstück zu allen Nachbargrenzen insgesamt 15 m nicht überschreiten.

Gebäude nach Satz 1 bleiben auch dann ohne eigene Abstandflächen und in den Abstandflächen eines Gebäudes zulässig, wenn auf ihnen Dachterrassen, Balkone und Altane errichtet werden, die einen Abstand von mindestens 3 m zur Grundstücksgrenze einhalten. Bei Dachterrassen ist der begehbbare Teil des Daches zu umwehren.

(12) Liegen sich Wände desselben Gebäudes oder Wände von Gebäuden auf demselben Grundstück gegenüber, so können geringere Abstandflächen als nach den Absätzen 5 und 6 gestattet werden, wenn die Belichtung der Räume nicht wesentlich beeinträchtigt wird und wenn wegen des Brandschutzes Bedenken nicht bestehen.

(13) Bei der Änderung von vor dem 1. Januar 2017 zulässigerweise errichteten Gebäuden mit Wohnungen bleiben Aufzüge, die vor die Außenwand vortreten, bei der Bemessung der Abstandflächen außer Betracht, wenn sie nicht länger als 2,50 m und nicht höher als der obere Abschluss des obersten angefahrenen Geschosses mit Wohnungen sind, nicht mehr als 2,50 m vor die Außenwand vortreten und von den gegenüberliegenden Nachbargrenzen mindestens 1,50 m entfernt sind.

(14) Bei bestehenden Gebäuden ist die nachträgliche Bekleidung oder Verblendung von Außenwänden sowie die nachträgliche Anhebung der Dachhaut zulässig, wenn die Baumaßnahme der Verbesserung des Wärmeschutzes dient und wenn die Stärke der Bekleidung oder Verblendung bzw. die Anhebung der Dachhaut nicht mehr als 0,25 m und der verbleibende Abstand zur Nachbargrenze mindestens 2,50 m beträgt. Darüber hinaus können unter Würdigung nachbarlicher Belange und der Belange des Brandschutzes geringere Tiefen der Abstandflächen gestattet werden, wenn die Baumaßnahme der Verbesserung des Wärmeschutzes dient. Die Sätze 1 und 2 gelten auch für Außenwände, deren Abstandfläche Absatz 5 nicht entspricht.

(15) Bei Gebäuden, die ohne Einhaltung von Abstandflächen oder mit geringeren Tiefen der Abstandflächen als nach den Absätzen 5 und 6 bestehen, sind zulässig

1. Änderungen innerhalb des Gebäudes,
2. Nutzungsänderungen, wenn der Abstand des Gebäudes zu den Nachbargrenzen mindestens 2,50 m beträgt und
3. Änderungen, wenn der Abstand des Gebäudes zu den Nachbargrenzen mindestens 2,50 m beträgt, ohne Veränderung von Länge und Höhe der diesen Nachbargrenzen zugekehrten Wände und Dachflächen und ohne Einrichtung neuer Öffnungen oder Vergrößerung bestehender Öffnungen in diesen Wänden und Dachflächen.

Darüber hinaus gehende Änderungen und Nutzungsänderungen können unter Würdigung nachbarlicher Belange und der Belange des Brandschutzes gestattet werden. Die Sätze 1 und 2 gelten nicht für Gebäude nach Absatz 11.

(16) In überwiegend bebauten Gebieten können geringere Tiefen der Abstandflächen gestattet oder verlangt werden, wenn die Gestaltung des Straßenbildes oder besondere städtebauliche Verhältnisse dies auch unter Würdigung nachbarlicher Belange rechtfertigen.

§ 7 Teilung von Grundstücken

(1) Die Teilung eines bebauten Grundstücks bedarf zu ihrer Wirksamkeit der Genehmigung der Bauaufsichtsbehörde. Einer Genehmigung bedarf es nicht, wenn der Bund, das Land, eine Gemeinde oder ein Gemeindeverband als Erwerber, Eigentümer oder Verwalter beteiligt ist.

(2) Die Genehmigung darf nur versagt werden, wenn durch die Teilung Verhältnisse geschaffen würden, die den Vorschriften dieses Gesetzes oder den auf Grund dieses Gesetzes erlassenen Vorschriften zuwiderlaufen. Die Bauaufsichtsbehörde hat innerhalb eines Monats nach Eingang des Antrags über die Teilung zu entscheiden. Ist ihr dies nicht möglich, so kann sie die Frist durch Zwischenbescheid gegenüber der Antragstellerin oder dem Antragsteller um höchstens zwei Monate verlängern. Die Genehmigung gilt als erteilt, wenn nicht innerhalb der Frist über sie entschieden wurde.

(3) Die Teilung darf in das Liegenschaftskataster erst übernommen werden, wenn ein Genehmigungsbescheid vorgelegt ist. Bedarf die Teilung keiner Genehmigung oder gilt sie als genehmigt, so hat die Genehmigungsbehörde auf Antrag von Beteiligten darüber ein Zeugnis auszustellen. Das Zeugnis steht einer Genehmigung gleich.

(4) § 69 Abs. 1 und § 72 Abs. 1 Satz 2 gelten entsprechend.

§ 30 Brandwände

(1) Brandwände müssen als raumabschließende Bauteile zum Abschluss von Gebäuden (Gebäudeabschlusswand) oder zur Unterteilung von Gebäuden in Brandabschnitte (innere Brandwand) ausreichend lang die Brandausbreitung auf andere Gebäude oder Brandabschnitte verhindern.

(2) Brandwände sind erforderlich

1. als Gebäudeabschlusswand, wenn diese Abschlusswände an oder mit einem Abstand von weniger als 2,50 m gegenüber der Grundstücksgrenze errichtet werden, es sei denn, dass ein Abstand von mindestens 5 m zu bestehenden oder nach den baurechtlichen Vorschriften zulässigen künftigen Gebäuden öffentlich-rechtlich gesichert ist,
2. als innere Brandwand (Gebäudetrennwand) zur Unterteilung ausgedehnter Gebäude in Abständen von nicht mehr als 40 m. Größere Abstände können gestattet werden, wenn die Nutzung des Gebäudes es erfordert und wenn Bedenken wegen des Brandschutzes nicht bestehen und
3. als Gebäudeabschlusswand zwischen Wohngebäuden und angebauten landwirtschaftlich genutzten Gebäuden oder angebauten Gebäuden mit vergleichbarer Nutzung sowie als innere Brandwand zwischen dem Wohnteil und dem landwirtschaftlich oder vergleichbar genutzten Teil eines Gebäudes.

Gemeinsame Brandwände sind zulässig. Satz 1 Nummer 1 und 2 gelten nicht für

1. Terrassenüberdachungen, Balkone und Altane,
2. Außenwände, bei denen geringere Tiefen der Abstandflächen nach § 6 Absatz 14 oder 15 gestattet werden und
3. seitliche Wände von Vorbauten wie Erker, die nicht mehr als 1,60 m vor der Flucht der vorderen oder hinteren Außenwand des Nachbargebäudes vortreten, wenn sie von dem Nachbargebäude oder der Nachbargrenze einen Abstand einhalten, der ihrer eigenen Ausladung entspricht, mindestens jedoch 1 m beträgt.

...

(4) Brandwände müssen bis zur Bedachung durchgehen und in allen Geschossen übereinander angeordnet sein. Abweichend davon dürfen anstelle innerer Brandwände Wände geschossweise versetzt angeordnet werden, wenn ...

...

(6) Müssen Gebäude oder Gebäudeteile, die über Eck zusammenstoßen, durch eine Brandwand getrennt werden, so muss die Wand über die innere Ecke mindestens 3 m hinausragen. Dies gilt nicht, wenn die Gebäude oder Gebäudeteile in einem Winkel von mehr als 120 Grad über Eck zusammenstoßen oder mindestens eine Außenwand auf 5 m Länge als öffnungslose feuerbeständige Wand aus nichtbrennbaren Baustoffen, bei Gebäuden der Gebäudeklassen 1 bis 4 als öffnungslose hochfeuerhemmende Wand ausgebildet ist.

...

(8) Öffnungen in Brandwänden sind unzulässig. Sie sind in inneren Brandwänden nur zulässig, wenn sie auf die für die Nutzung erforderliche Zahl und Größe beschränkt sind. Die Öffnungen müssen feuerbeständige, dicht- und selbstschließende Abschlüsse haben.

...

§ 50 Stellplätze und Garagen, Abstellplätze für Fahrräder

...

§ 82 Bauüberwachung

...

(2) Der Bauaufsichtsbehörde ist die Einhaltung der Grundrissflächen und Höhenlagen der baulichen Anlagen nachzuweisen. Wenn es die besonderen Grundstücksverhältnisse erfordern, kann sie die Vorlage eines amtlichen Nachweises verlangen.

...

8.8 Wassergesetz NRW

Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG)
(Auszug)

(mit Stand vom 1.1.2018)

...

§ 2 Einteilung der oberirdischen Gewässer, Begriffsbestimmungen

(1) Oberirdische Gewässer werden eingeteilt in

1. Gewässer erster Ordnung: die in der Anlage 1 unter A aufgeführten Gewässerstrecken,
2. Gewässer zweiter Ordnung: die in der Anlage 1 unter B aufgeführten Gewässer,
3. sonstige Gewässer.

(2) Fließende Gewässer im Sinne dieses Gesetzes sind oberirdische Gewässer mit ständigem oder zeitweisem Abfluss, die der Vorflut für Grundstücke mehrerer Eigentümer dienen. Anlagen zur Ableitung von Abwasser, Niederschlagswasser oder sonstigem Wasser sowie zur Straßenentwässerung gewidmete Seitengräben von Straßen (Straßenseitengräben) sowie Anlagen zur Bewässerung (Bewässerungsgräben) sind keine Gewässer.

§ 3 Eigentumsverhältnisse an Gewässern erster und zweiter Ordnung, sonstige Gewässer (zu § 4 Absatz 5 des Wasserhaushaltsgesetzes)

(1) Die Gewässer erster Ordnung sind Eigentum des Landes, soweit sie nicht Bundeswasserstraßen sind.

(2) Bildet ein Gewässer zweiter Ordnung oder ein sonstiges Gewässer kein selbständiges Grundstück, ist es Bestandteil der Ufergrundstücke und gehört deren Eigentümern.

(3) Gehören die Ufer verschiedenen Eigentümern, so ist vorbehaltlich abweichender privatrechtlicher Regelungen Eigentumsgrenze

1. für gegenüberliegende Ufergrundstücke eine durch die Mitte des Gewässers bei Mittelwasserstand zu ziehende Linie,
2. für nebeneinander liegende Ufergrundstücke die Senkrechte von dem Endpunkt der Landgrenze auf die in Nummer 1 bezeichnete Mittellinie.

(4) Als Mittelwasserstand gilt das Mittel der Wasserstände derjenigen zwanzig Jahre, die jeweils dem letzten Jahr vorangehen, in dessen Jahreszahl die Zahl Zehn aufgeht. Stehen Pegelbeobachtungen für diesen zwanzigjährigen Zeitraum nicht zur Verfügung, so kann eine andere Jahresreihe verwendet werden. Solange Pegelbeobachtungen nicht vorliegen, bestimmt sich der Mittelwasserstand nach der Grenze des Graswuchses.

(5) Ist Absatz 3 wegen der besonderen Form des Gewässers nicht anwendbar, so steht das Eigentum an dem Gewässer den Eigentümern der Ufergrundstücke nach dem Verhältnis ihrer Uferstrecken zu.

(6) An Grenzgewässern, die die Grenze zum Land Rheinland-Pfalz bilden, reicht, soweit die Eigentumsverhältnisse nicht anderweitig geregelt sind, das Gewässereigentum bis zur Landesgrenze.

§ 5 Bisheriges Eigentum (zu § 4 Absatz 5 des Wasserhaushaltsgesetzes)

(1) Soweit bei Inkrafttreten dieses Gesetzes das Eigentum an Gewässern erster Ordnung einem anderen als dem Bund oder dem Land, an Gewässern zweiter Ordnung einem anderen als den Eigentümern der Ufergrundstücke zusteht, bleibt es aufrechterhalten.

(2) Zugunsten des Landes ist die Enteignung von Gewässern erster Ordnung zulässig, soweit sie nicht dem Bund gehören. Das Landesenteignungs- und -entschädigungsgesetz (EEG NW) ist vom 20. Juni 1989 (GV. NRW. S. 366, ber. S. 570) in der jeweils geltenden Fassung ist anzuwenden.

§ 6 Uferlinie (zu § 4 Absatz 5 des Wasserhaushaltsgesetzes)

(1) Die Grenze zwischen dem Gewässer und den Ufergrundstücken (Uferlinie) wird durch den Mittelwasserstand bestimmt.

(2) Die Uferlinie kann durch die zuständige Behörde festgesetzt und, soweit erforderlich, bezeichnet werden. Jeder Beteiligte kann die Festsetzung und die Bezeichnung der Uferlinie auf seine Kosten verlangen. Die Bezeichnung der Uferlinie darf nicht unbefugt beseitigt oder verändert werden.

§ 7 Verlandung, Überflutung (zu § 4 Absatz 5 des Wasserhaushaltsgesetzes)

(1) Eine durch allmähliches Anlanden oder durch Zurücktreten des Wassers entstandene Verlandung wächst an fließenden Gewässern den Eigentümern der Ufergrundstücke zu, wenn die Verlandung mit dem bisherigen Ufer bei Mittelwasserstand zusammenhängt, sich darauf Pflanzenwuchs gebildet hat und seit dem Ende des Jahres, in dem sich der Pflanzenwuchs gebildet hat, drei Jahre verstrichen sind.

(2) Bei Seen, Teichen, Weihern und ähnlichen Wasseransammlungen gehören Verlandungen innerhalb der bisherigen Eigentumsgrenze den Gewässereigentümern. Diese haben den früheren Anliegern den Zutritt zum Gewässer zu gestatten, soweit dies zur Ausübung des Gemeingebrauchs in dem bisher geübten Umfange erforderlich ist.

(3) Werden an Gewässern zweiter Ordnung oder an sonstigen Gewässern, die kein selbständiges Grundstück bilden, Grundstücke bei Mittelwasserstand dauernd überflutet, findet § 3 Anwendung.

(4) Werden an Gewässern zweiter Ordnung oder an sonstigen Gewässern, die ein selbständiges Grundstück bilden, Grundstücke bei Mittelwasserstand dauernd überflutet, wächst das Eigentum an den überfluteten Flächen dem Gewässereigentümer zu. Die neue Grenze zwischen dem Gewässer und dem Ufergrundstück ist die Uferlinie.

(5) Die Rechtsfolgen der Absätze 3 und 4 treten bei Überflutungen, die infolge künstlicher Einwirkungen entstanden sind, nur ein, wenn diese auf rechtlich zulässige Weise herbeigeführt worden sind. In diesem Fall hat derjenige, der die Überflutungen verursacht hat, die betroffenen Eigentümer zu entschädigen.

§ 8 Uferabriss (zu § 4 Absatz 5 des Wasserhaushaltsgesetzes)

(1) Wird ein Stück Land durch Naturgewalt von dem Ufer abgerissen und mit einem anderen Ufergrundstück vereinigt, so wird es dessen Bestandteil, wenn es von diesem Grundstück nicht mehr unterschieden werden kann oder wenn die Vereinigung drei Jahre bestanden hat, ohne dass der Eigentümer oder ein sonst Berechtigter von seinem Recht, das abgerissene Stück wegzunehmen, Gebrauch gemacht hat.

(2) Unter den gleichen Voraussetzungen wird ein abgerissenes Stück Land, das sich ohne Zusammenhang mit einem Ufer im Gewässer festgesetzt hat, Eigentum des Gewässereigentümers.

§ 9 Verlagerung des Gewässers (zu § 4 Absatz 5 des Wasserhaushaltsgesetzes)

(1) Hat ein Gewässer zweiter Ordnung oder ein sonstiges Gewässer infolge natürlicher Ereignisse sein bisheriges Bett verlassen und sich ein neues Bett geschaffen, ist der frühere Zustand von dem zur Gewässerunterhaltung Verpflichteten wiederherzustellen, wenn es das Wohl der Allgemeinheit erfordert. Hierüber entscheidet die zuständige Behörde; sie kann Art und Umfang der Wiederherstellungsarbeiten bestimmen. § 64 Absatz 1 ist entsprechend und mit der Maßgabe anzuwenden, dass die Anteile der Erschwerer entfallen.

(2) Erfordert das Wohl der Allgemeinheit die Wiederherstellung nicht, sind diejenigen Grundeigentümer und Nutzungsberechtigten, die von der Veränderung betroffen werden, insgesamt oder einzeln berechtigt, den früheren Zustand auf ihre Kosten wiederherzustellen, sofern das betroffene Grundstück im Geltungsbereich eines Bebauungsplans gemäß § 30 des Baugesetzbuchs in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414) in der jeweils geltenden Fassung oder innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteils liegt. Das Gleiche gilt für andere Grundstücke mit genehmigter Bebauung, wenn mit der Veränderung des Gewässerbettes die zulässige Nutzung der Grundstücke erheblich beeinträchtigt wird. Absatz 1 Satz 2 gilt entsprechend.

(3) Ordnet die zuständige Behörde die Wiederherstellung nach Absatz 1 nicht an und besteht kein Anspruch nach Absatz 2 auf Wiederherstellung, kann der Eigentümer des neuen Gewässerbettes vom Land Entschädigung verlangen.

(4) Das Recht auf Wiederherstellung und Entschädigung erlischt binnen einer Frist von drei Jahren, gerechnet vom Ende des Jahres, in dem das Gewässer sein Bett verlassen hat. Liegen besondere Gründe vor, kann die zuständige Behörde die Frist verlängern.

(5) Wird einem Gewässer zweiter Ordnung oder einem sonstigen Gewässer, das kein selbständiges Grundstück bildet, durch Baumaßnahmen ein neues Bett geschaffen, findet § 3 Anwendung.

(6) Wird einem Gewässer zweiter Ordnung oder einem sonstigen Gewässer, das ein selbständiges Grundstück bildet, durch Baumaßnahmen ein neues Bett geschaffen, so wächst das Eigentum an den neuen Gewässerflächen dem Gewässereigentümer zu. Neue Eigentumsgrenze ist die Uferlinie.

(7) Die Rechtsfolge der Absätze 5 oder 6 tritt nur ein, wenn das neue Gewässerbett auf rechtlich zulässige Weise geschaffen worden ist. In diesem Fall hat derjenige, der dies verursacht hat, die betroffenen Eigentümer zu entschädigen.

(8) Tritt der Fall des Absatzes 1 bei Gewässern erster Ordnung ein, die Eigentum des Landes sind, so wird Eigentümer der neuen Gewässerstrecke das Land; die bisherigen Eigentümer des neuen Bettes sind zu entschädigen. Ist ein anderer als das Land Eigentümer des verlassenen Bettes, so hat er nach dem Maße seines Vorteils dem Land gegenüber zur Entschädigung beizutragen.

§ 10 Inseln, verlassenes Gewässerbett (zu § 4 Absatz 5 des Wasserhaushaltsgesetzes)

(1) Tritt in einem Gewässer eine Erderhöhung hervor, die den Mittelwasserstand überragt und bei diesem Wasserstand nach keiner Seite hin mit dem Ufer zusammenhängt (Insel), oder wird ein Gewässerbett vom Wasser verlassen, bleibt das Eigentum an den hierdurch entstandenen Landflächen unverändert.

(2) Die §§ 6 bis 8 finden bei Inseln Anwendung.

...

Anlage 1
(zu § 2 Abs. 1)

A. Gewässer erster Ordnung
I. Landesgewässer

Ems, von Wehr in Warendorf bis oberhalb der Eisenbahnbrücke südlich Rheine (Ems-km 44,775)
Lippe, von Einmündung der Pader bei Schloß Neuhaus bis Rhein
Ruhr, von Einmündung der Möhne bis oberhalb der Schloßbrücke in Mülheim (Ruhr)
Sieg, von Landesgrenze bis Rhein

Zu den vorstehend aufgeführten Gewässerstrecken gehören die natürlichen Gewässer, die sich von ihnen abzweigen und wieder mit ihnen vereinen (Nebenarme), Altarme und Mündungsarme.

II. Bundeswasserstraßen

Dortmund-Ems-Kanal, Ems, Mittellandkanal, Griethauser Altrhein mit Spoykanal, Wesel-Datteln-Kanal und Datteln-Hamm-Kanal, Rhein, Rhein-Herne-Kanal mit Verbindungskanal zur Ruhr, Ruhr, Weser mit den im Verzeichnis der Reichswasserstraßen (Anlage A zu dem Gesetz über den Staatsvertrag betreffend den Übergang der Wasserstraßen von den Ländern auf das Reich vom 29. Juli 1921, RGBl. S. 961) aufgeführten, in Nordrhein-Westfalen liegenden Strecken.

B. Gewässer zweiter Ordnung

Agger, Berkel, Bocholter Aa, Dinkel, Ems (soweit nicht Gewässer erster Ordnung), Emscher, Erft, Issel, Lenne, Lippe (soweit nicht Gewässer erster Ordnung), Niers, Ruhr (soweit nicht Gewässer erster Ordnung), Sieg von der Quelle bis zur Landesgrenze, Weser (soweit nicht Gewässer erster Ordnung), Wupper.

8.9 Verwaltungsverfahrensgesetz NRW

Verwaltungsverfahrensgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen
(VwVfG NRW)
(Auszüge)

Vom 12. November 1999 (mit Stand vom 1.1.2018)

§ 22 Beginn des Verfahrens

Die Behörde entscheidet nach pflichtgemäßem Ermessen, ob und wann sie ein Verwaltungsverfahren durchführt. Dies gilt nicht, wenn die Behörde auf Grund von Rechtsvorschriften

1. von Amts wegen oder auf Antrag tätig werden muss;
2. nur auf Antrag tätig werden darf und ein Antrag nicht vorliegt.

§ 23 Amtssprache

- (1) Die Amtssprache ist deutsch.

...

§ 24 Untersuchungsgrundsatz

(1) Die Behörde ermittelt den Sachverhalt von Amts wegen. Sie bestimmt Art und Umfang der Ermittlungen; an das Vorbringen und an die Beweisanträge der Beteiligten ist sie nicht gebunden.

(2) Die Behörde hat alle für den Einzelfall bedeutsamen, auch die für die Beteiligten günstigen Umstände zu berücksichtigen.

(3) Die Behörde darf die Entgegennahme von Erklärungen oder Anträgen, die in ihren Zuständigkeitsbereich fallen, nicht deshalb verweigern, weil sie die Erklärung oder den Antrag in der Sache für unzulässig oder unbegründet hält.

...

§ 26 Beweismittel

(1) Die Behörde bedient sich unter Beachtung des § 3b der Beweismittel, die sie nach pflichtgemäßem Ermessen zur Ermittlung des Sachverhalts für erforderlich hält. Sie kann insbesondere

1. Auskünfte jeder Art einholen,
2. Beteiligte anhören, Zeugen und Sachverständige vernehmen oder die schriftliche oder elektronische Äußerung von Beteiligten, Sachverständigen und Zeugen einholen,
3. Urkunden und Akten beiziehen,
4. den Augenschein einnehmen.

(2) Die Beteiligten sollen bei der Ermittlung des Sachverhalts mitwirken. Sie sollen insbesondere ihnen bekannte Tatsachen und Beweismittel angeben. Eine weitergehende Pflicht, bei der Ermittlung des Sachverhalts mitzuwirken, insbesondere eine Pflicht zum persönlichen Erscheinen, zur Angabe von personenbezogenen Daten oder von Betriebs- und Geschäftsgeheimnissen oder zur Aussage, besteht nur, soweit sie durch Rechtsvorschrift besonders vorgesehen ist. Der Auskunftspflichtige kann die Auskunft auf solche Fragen, zu deren Beantwortung er durch Rechtsvorschrift verpflichtet ist, verweigern, wenn deren Beantwortung ihn selbst oder einen der in § 383 Abs. 1 Nrn. 1 bis 3 der Zivilprozeßordnung bezeichneten Angehörigen der Gefahr strafgerichtlicher Verfolgung oder eines Verfahrens nach dem Gesetz über Ordnungswidrigkeiten aussetzen würde.

(3) Für Zeugen und Sachverständige besteht eine Pflicht zur Aussage oder zur Erstattung von Gutachten, wenn sie durch Rechtsvorschrift vorgesehen ist. Falls die Behörde Zeugen und Sachverständige herangezogen hat, erhalten sie auf Antrag in entsprechender Anwendung des Justizvergütungs- und -entschädigungsgesetzes eine Entschädigung oder Vergütung.

...

§ 35 Begriff des Verwaltungsaktes

Verwaltungsakt ist jede Verfügung, Entscheidung oder andere hoheitliche Maßnahme, die eine Behörde zur Regelung eines Einzelfalles auf dem Gebiet des öffentlichen Rechts trifft und die auf unmittelbare Rechtswirkung nach außen gerichtet ist. Allgemeinverfügung ist ein Verwaltungsakt, der sich an einen nach allgemeinen Merkmalen bestimmten oder bestimmbaren Personenkreis richtet oder die öffentlich-rechtliche Eigenschaft einer Sache oder ihre Benutzung durch die Allgemeinheit betrifft.

§ 36 Nebenbestimmungen zum Verwaltungsakt

(1) Ein Verwaltungsakt, auf den ein Anspruch besteht, darf mit einer Nebenbestimmung nur versehen werden, wenn sie durch Rechtsvorschrift zugelassen ist oder wenn sie sicherstellen soll, dass die gesetzlichen Voraussetzungen des Verwaltungsaktes erfüllt werden.

(2) Unbeschadet des Absatzes 1 darf ein Verwaltungsakt nach pflichtgemäßem Ermessen erlassen werden mit

1. einer Bestimmung, nach der eine Vergünstigung oder Belastung zu einem bestimmten Zeitpunkt beginnt, endet oder für einen bestimmten Zeitraum gilt (Befristung);
2. einer Bestimmung, nach der der Eintritt oder der Wegfall einer Vergünstigung oder einer Belastung von dem ungewissen Eintritt eines zukünftigen Ereignisses abhängt (Bedingung);
3. einem Vorbehalt des Widerrufs

oder verbunden werden mit

4. einer Bestimmung, durch die dem Begünstigten ein Tun, Dulden oder Unterlassen vorgeschrieben wird (Auflage);
5. einem Vorbehalt der nachträglichen Aufnahme, Änderung oder Ergänzung einer Auflage.

(3) Eine Nebenbestimmung darf dem Zweck des Verwaltungsaktes nicht zuwiderlaufen.

§ 37 Bestimmtheit und Form des Verwaltungsaktes

(1) Ein Verwaltungsakt muss inhaltlich hinreichend bestimmt sein.

(2) Ein Verwaltungsakt kann schriftlich, elektronisch, mündlich oder in anderer Weise erlassen werden. Ein mündlicher Verwaltungsakt ist schriftlich oder elektronisch zu bestätigen, wenn hieran ein berechtigtes Interesse besteht und der Betroffene dies unverzüglich verlangt. Ein elektronischer Verwaltungsakt ist unter denselben Voraussetzungen schriftlich zu bestätigen; § 3a Abs. 2 findet insoweit keine Anwendung.

(3) Ein schriftlicher oder elektronischer Verwaltungsakt muss die erlassende Behörde erkennen lassen und die Unterschrift oder die Namenswiedergabe des Behördenleiters, seines Vertreters oder seines Beauftragten enthalten. Wird für einen Verwaltungsakt, für den durch Rechtsvorschrift die Schriftform angeordnet ist, die elektronische Form verwendet, muss auch das der Signatur zugrunde liegende qualifizierte Zertifikat oder ein zugehöriges qualifiziertes Attribut-Zertifikat die erlassende Behörde erkennen lassen.

(4) Für einen Verwaltungsakt kann für die nach § 3a Abs. 2 erforderliche Signatur durch Rechtsvorschrift die dauerhafte Überprüfbarkeit vorgeschrieben werden.

(5) Bei einem schriftlichen Verwaltungsakt, der mit Hilfe automatischer Einrichtungen erlassen wird, können abweichend von Absatz 3 Unterschrift und Namenswiedergabe fehlen. Zur Inhaltsangabe können Schlüsselzeichen verwendet werden, wenn derjenige, für den der Verwaltungsakt bestimmt ist oder der von ihm betroffen wird, auf Grund der dazu gegebenen Erläuterungen den Inhalt des Verwaltungsaktes eindeutig erkennen kann.

(6) Einem schriftlichen oder elektronischen Verwaltungsakt, der der Anfechtung unterliegt, ist eine Erklärung beizufügen, durch die der Beteiligte über den Rechtsbehelf, der gegen den Verwaltungsakt gegeben ist, über die Behörde oder das Gericht, bei denen der Rechtsbehelf einzulegen ist, den Sitz und über die einzuhaltende Frist belehrt wird (Rechtsbehelfsbelehrung). Die Rechtsbehelfsbelehrung ist auch der schriftlichen oder elektronischen Bestätigung eines Verwaltungsaktes und der Bescheinigung nach § 42a Absatz 3 beizufügen.

§ 38 Zusicherung

(1) Eine von der zuständigen Behörde erteilte Zusage, einen bestimmten Verwaltungsakt später zu erlassen oder zu unterlassen (Zusicherung), bedarf zu ihrer Wirksamkeit der schriftlichen Form. Ist vor dem Erlass des zugesicherten Verwaltungsaktes die Anhörung Beteiligter oder die Mitwirkung einer anderen Behörde oder eines Ausschusses auf Grund einer Rechtsvorschrift erforderlich, so darf die Zusicherung erst nach Anhörung der Beteiligten oder nach Mitwirkung dieser Behörde oder des Ausschusses gegeben werden.

(2) Auf die Unwirksamkeit der Zusicherung finden, unbeschadet des Absatzes 1 Satz 1, § 44, auf die Heilung von Mängeln bei der Anhörung Beteiligter und der Mitwirkung anderer Behörden

oder Ausschüsse § 45 Abs. 1 Nr. 3 bis 5 sowie Abs. 2, auf die Rücknahme § 48, auf den Widerruf, unbeschadet des Absatzes 3, § 49 entsprechende Anwendung.

(3) Ändert sich nach Abgabe der Zusicherung die Sach- oder Rechtslage derart, dass die Behörde bei Kenntnis der nachträglich eingetretenen Änderung die Zusicherung nicht gegeben hätte oder aus rechtlichen Gründen nicht hätte geben dürfen, ist die Behörde an die Zusicherung nicht mehr gebunden.

§ 39 Begründung des Verwaltungsaktes

(1) Ein schriftlicher oder elektronischer sowie ein schriftlich oder elektronisch bestätigter Verwaltungsakt ist mit einer Begründung zu versehen. In der Begründung sind die wesentlichen tatsächlichen und rechtlichen Gründe mitzuteilen, die die Behörde zu ihrer Entscheidung bewogen haben. Die Begründung von Ermessensentscheidungen soll auch die Gesichtspunkte erkennen lassen, von denen die Behörde bei der Ausübung ihres Ermessens ausgegangen ist.

(2) Einer Begründung bedarf es nicht,

1. soweit die Behörde einem Antrag entspricht oder einer Erklärung folgt und der Verwaltungsakt nicht in Rechte eines anderen eingreift;
2. soweit demjenigen, für den der Verwaltungsakt bestimmt ist oder der von ihm betroffen wird, die Auffassung der Behörde über die Sach- und Rechtslage bereits bekannt oder auch ohne Begründung für ihn ohne weiteres erkennbar ist;
3. wenn die Behörde gleichartige Verwaltungsakte in größerer Zahl oder Verwaltungsakte mit Hilfe automatischer Einrichtungen erlässt und die Begründung nach den Umständen des Einzelfalls nicht geboten ist;
4. wenn sich dies aus einer Rechtsvorschrift ergibt;
5. wenn eine Allgemeinverfügung öffentlich bekanntgegeben wird.

§ 40 Ermessen

Ist die Behörde ermächtigt, nach ihrem Ermessen zu handeln, hat sie ihr Ermessen entsprechend dem Zweck der Ermächtigung auszuüben und die gesetzlichen Grenzen des Ermessens einzuhalten.

§ 41 Bekanntgabe des Verwaltungsaktes

(1) Ein Verwaltungsakt ist demjenigen Beteiligten bekanntzugeben, für den er bestimmt ist oder der von ihm betroffen wird. Ist ein Bevollmächtigter bestellt, so kann die Bekanntgabe ihm gegenüber vorgenommen werden.

(2) Ein schriftlicher Verwaltungsakt gilt bei der Übermittlung durch die Post im Inland am dritten Tage nach der Aufgabe zur Post, ein Verwaltungsakt, der elektronisch übermittelt wird, am dritten Tage nach der Absendung als bekannt gegeben. Dies gilt nicht, wenn der Verwaltungsakt nicht oder zu einem späteren Zeitpunkt zugangen ist; im Zweifel hat die Behörde den Zugang des Verwaltungsaktes und den Zeitpunkt des Zugangs nachzuweisen.

(3) Ein Verwaltungsakt darf öffentlich bekanntgegeben werden, wenn dies durch Rechtsvorschrift zugelassen ist. Eine Allgemeinverfügung darf auch dann öffentlich bekanntgegeben werden, wenn eine Bekanntgabe an die Beteiligten unzulässig ist.

(4) Die öffentliche Bekanntgabe eines schriftlichen oder elektronischen Verwaltungsaktes wird dadurch bewirkt, dass sein verfügender Teil ortsüblich bekanntgemacht wird. In der ortsüblichen Bekanntmachung ist anzugeben, wo der Verwaltungsakt und seine Begründung eingesehen werden können. Der Verwaltungsakt gilt zwei Wochen nach der ortsüblichen Bekanntmachung als bekanntgegeben. In einer Allgemeinverfügung kann ein hiervon abweichender Tag, jedoch frühestens der auf die Bekanntmachung folgende Tag bestimmt werden.

(5) Vorschriften über die Bekanntgabe eines Verwaltungsaktes mittels Zustellung bleiben unberührt.

§ 42 Offenbare Unrichtigkeiten im Verwaltungsakt

Die Behörde kann Schreibfehler, Rechenfehler und ähnliche offenbare Unrichtigkeiten in einem Verwaltungsakt jederzeit berichtigen. Bei berechtigtem Interesse des Beteiligten ist zu berichtigen. Die Behörde ist berechtigt, die Vorlage des Dokumentes zu verlangen, das berichtigt werden soll.

§ 42a Genehmigungsfiktion

(1) Eine beantragte Genehmigung gilt nach Ablauf einer für die Entscheidung festgelegten Frist als erteilt (Genehmigungsfiktion), wenn dies durch Rechtsvorschrift angeordnet und der Antrag hinreichend bestimmt ist. Die Vorschriften über die Bestandskraft von Verwaltungsakten und über das Rechtsbehelfsverfahren gelten entsprechend.

(2) Die Frist nach Absatz 1 Satz 1 beträgt drei Monate, soweit durch Rechtsvorschrift nichts Abweichendes bestimmt ist. Die Frist beginnt mit Eingang der vollständigen Unterlagen. Sie kann einmal angemessen verlängert werden, wenn dies wegen der Schwierigkeit der Angelegenheit gerechtfertigt ist. Die Fristverlängerung ist zu begründen und rechtzeitig mitzuteilen.

(3) Auf Verlangen ist demjenigen, dem der Verwaltungsakt nach § 41 Abs. 1 hätte bekannt gegeben werden müssen, der Eintritt der Genehmigungsfiktion schriftlich zu bescheinigen.

§ 43 Wirksamkeit des Verwaltungsaktes

(1) Ein Verwaltungsakt wird gegenüber demjenigen, für den er bestimmt ist oder der von ihm betroffen wird, in dem Zeitpunkt wirksam, in dem er ihm bekanntgegeben wird. Der Verwaltungsakt wird mit dem Inhalt wirksam, mit dem er bekanntgegeben wird.

(2) Ein Verwaltungsakt bleibt wirksam, solange und soweit er nicht zurückgenommen, widerrufen, anderweitig aufgehoben oder durch Zeitablauf oder auf andere Weise erledigt ist.

(3) Ein nichtiger Verwaltungsakt ist unwirksam.

...

§ 54 Zulässigkeit des öffentlich-rechtlichen Vertrages

Ein Rechtsverhältnis auf dem Gebiet des öffentlichen Rechts kann durch Vertrag begründet, geändert oder aufgehoben werden (öffentlich-rechtlicher Vertrag), soweit Rechtsvorschriften nicht entgegenstehen. Insbesondere kann die Behörde, anstatt einen Verwaltungsakt zu erlassen, einen öffentlich-rechtlichen Vertrag mit demjenigen schließen, an den sie sonst den Verwaltungsakt richten würde.

§ 55 Vergleichsvertrag

Ein öffentlich-rechtlicher Vertrag im Sinne des § 54 Satz 2, durch den eine bei verständiger Würdigung des Sachverhalts oder der Rechtslage bestehende Ungewißheit durch gegenseitiges Nachgeben beseitigt wird (Vergleich), kann geschlossen werden, wenn die Behörde den Abschluss des Vergleichs zur Beseitigung der Ungewissheit nach pflichtgemäßem Ermessen für zweckmäßig hält

§ 56 Austauschvertrag

(1) Ein öffentlich-rechtlicher Vertrag im Sinne des § 54 Satz 2, in dem sich der Vertragspartner der Behörde zu einer Gegenleistung verpflichtet, kann geschlossen werden, wenn die Gegenleistung für einen bestimmten Zweck im Vertrag vereinbart wird und der Behörde zur Erfüllung ihrer öffentlichen Aufgaben dient. Die Gegenleistung muss den gesamten Umständen nach angemessen sein und im sachlichen Zusammenhang mit der vertraglichen Leistung der Behörde stehen.

(2) Besteht auf die Leistung der Behörde ein Anspruch, so kann nur eine solche Gegenleistung vereinbart werden, die bei Erlass eines Verwaltungsaktes Inhalt einer Nebenbestimmung nach § 36 sein könnte.

§ 57 Schriftform

Ein öffentlich-rechtlicher Vertrag ist schriftlich zu schließen, soweit nicht durch Rechtsvorschrift eine andere Form vorgeschrieben ist.

§ 58 Zustimmung von Dritten und Behörden

(1) Ein öffentlich-rechtlicher Vertrag, der in Rechte eines Dritten eingreift, wird erst wirksam, wenn der Dritte schriftlich zustimmt.

(2) Wird anstatt eines Verwaltungsaktes, bei dessen Erlass nach einer Rechtsvorschrift die Genehmigung, die Zustimmung oder das Einvernehmen einer anderen Behörde erforderlich ist, ein Vertrag geschlossen, so wird dieser erst wirksam, nachdem die andere Behörde in der vorgeschriebenen Form mitgewirkt hat.

8.10 Strafgesetzbuch (StGB)

(Auszug)

§ 274 Urkundenunterdrückung, Veränderung einer Grenzbezeichnung

(1) Mit Freiheitsstrafe bis zu fünf Jahren oder mit Geldstrafe wird bestraft, wer

...

3. einen Grenzstein oder ein anderes zur Bezeichnung einer Grenze oder eines Wasserstandes bestimmtes Merkmal in der Absicht, einem anderen Nachteil zuzufügen, wegnimmt, vernichtet, unkenntlich macht, verrückt oder fälschlich setzt.

(2) Der Versuch ist strafbar.

8.11 Zivilprozessordnung (ZPO)

(Auszüge)

§ 256 Feststellungsklage

(1) Auf Feststellung des Bestehens oder Nichtbestehens eines Rechtsverhältnisses, auf Anerkennung einer Urkunde oder auf Feststellung ihrer Unechtheit kann Klage erhoben werden, wenn der Kläger ein rechtliches Interesse daran hat, dass das Rechtsverhältnis oder die Echtheit oder Unechtheit der Urkunde durch richterliche Entscheidung alsbald festgestellt werde.

(2) Bis zum Schluss derjenigen mündlichen Verhandlung, auf die das Urteil ergeht, kann der Kläger durch Erweiterung des Klageantrags, der Beklagte durch Erhebung einer Widerklage beantragen, dass ein im Laufe des Prozesses streitig gewordenes Rechtsverhältnis, von dessen Bestehen oder Nichtbestehen die Entscheidung des Rechtsstreits ganz oder zum Teil abhängt, durch richterliche Entscheidung festgestellt werde.

...

§ 286 Freie Beweiswürdigung

(1) Das Gericht hat unter Berücksichtigung des gesamten Inhalts der Verhandlungen und des Ergebnisses einer etwaigen Beweisaufnahme nach freier Überzeugung zu entscheiden, ob eine tatsächliche Behauptung für wahr oder für nicht wahr zu erachten sei. In dem Urteil sind die Gründe anzugeben, die für die richterliche Überzeugung leitend gewesen sind.

(2) An gesetzliche Beweisregeln ist das Gericht nur in den durch dieses Gesetz bezeichneten Fällen gebunden.

§ 411 Schriftliches Gutachten

(1) Wird schriftliche Begutachtung angeordnet, soll das Gericht dem Sachverständigen eine Frist setzen, innerhalb derer er das von ihm unterschriebene Gutachten zu übermitteln hat.

(2) ...

(3) Das Gericht kann das Erscheinen des Sachverständigen anordnen, damit er das schriftliche Gutachten erläutere. Das Gericht kann auch eine schriftliche Erläuterung oder Ergänzung des Gutachtens anordnen.

(4) Die Parteien haben dem Gericht innerhalb eines angemessenen Zeitraums ihre Einwendungen gegen das Gutachten, die Begutachtung betreffende Anträge und Ergänzungsfragen zu dem schriftlichen Gutachten mitzuteilen. Das Gericht kann ihnen hierfür eine Frist setzen; § 296 Abs. 1, 4 gilt entsprechend.

§ 412 Neues Gutachten

(1) Das Gericht kann eine neue Begutachtung durch dieselben oder durch andere Sachverständige anordnen, wenn es das Gutachten für ungenügend erachtet.

(2) Das Gericht kann die Begutachtung durch einen anderen Sachverständigen anordnen, wenn ein Sachverständiger nach Erstattung des Gutachtens mit Erfolg abgelehnt ist.

...

§ 415 Beweiskraft öffentlicher Urkunden über Erklärungen

(1) Urkunden, die von einer öffentlichen Behörde innerhalb der Grenzen ihrer Amtsbefugnisse oder von einer mit öffentlichem Glauben versehenen Person innerhalb des ihr zugewiesenen Geschäftskreises in der vorgeschriebenen Form aufgenommen sind (öffentliche Urkunden), begründen, wenn sie über eine vor der Behörde oder der Urkundsperson abgegebene Erklärung errichtet sind, vollen Beweis des durch die Behörde oder die Urkundsperson beurkundeten Vorganges.

(2) Der Beweis, dass der Vorgang unrichtig beurkundet sei, ist zulässig.

§ 418 Beweiskraft öffentlicher Urkunden mit anderem Inhalt

(1) Öffentliche Urkunden, die einen anderen als den in den §§ 415, 417 bezeichneten Inhalt haben, begründen vollen Beweis der darin bezeugten Tatsachen.

(2) Der Beweis der Unrichtigkeit der bezeugten Tatsachen ist zulässig, sofern nicht die Landesgesetze diesen Beweis ausschließen oder beschränken.

(3) Beruht das Zeugnis nicht auf eigener Wahrnehmung der Behörde oder der Urkundsperson, so ist die Vorschrift des ersten Absatzes nur dann anzuwenden, wenn sich aus den Landesgesetzen ergibt, dass die Beweiskraft des Zeugnisses von der eigenen Wahrnehmung unabhängig ist.

§ 419 Beweiskraft mangelbehafteter Urkunden

Inwiefern Durchstreichungen, Radierungen, Einschaltungen oder sonstige äußere Mängel die Beweiskraft einer Urkunde ganz oder teilweise aufheben oder mindern, entscheidet das Gericht nach freier Überzeugung.

8.12 Bundesfernstraßengesetz (FStrG)

(Auszüge)

§ 1 Einteilung der Bundesstraßen des Fernverkehrs

...

(4) Zu den Bundesfernstraßen gehören

1. der Straßenkörper; das sind besonders der Straßengrund, der Straßenunterbau, die Straßendecke, die Brücken, Tunnel, Durchlässe, Dämme, Gräben, Entwässerungsanlagen, Böschungen, Stützmauern, Lärmschutzanlagen, Trenn-, Seiten-, Rand- und Sicherheitsstreifen;
2. der Luftraum über dem Straßenkörper;
3. das Zubehör; das sind die Verkehrszeichen, die Verkehrseinrichtungen und -anlagen aller Art, die der Sicherheit oder Leichtigkeit des Straßenverkehrs oder dem Schutz der Anlieger dienen, und die Bepflanzung;
4. die Nebenanlagen; das sind solche Anlagen, die überwiegend den Aufgaben der Straßenbauverwaltung der Bundesfernstraßen dienen, z. B. Straßenmeistereien, Gerätehöfe, Lager, Lagerplätze, Entnahmestellen, Hilfsbetriebe und -einrichtungen;
5. die Nebenbetriebe an den Bundesautobahnen (§ 15 Abs.1).

...

§ 6 Eigentum und andere Rechte

...

(1) Wechselt der Träger der Straßenbaulast, so gehen mit der Straßenbaulast das Eigentum des bisherigen Trägers der Straßenbaulast an der Straße und an den zu ihr gehörigen Anlagen (§ 1 Abs. 4) und alle Rechte und Pflichten, die mit der Straße in Zusammenhang stehen, ohne Entschädigung auf den neuen Träger der Straßenbaulast über. Verbindlichkeiten, die zur Durchführung früherer Bau- und Unterhaltungsmaßnahmen eingegangen sind, sind vom Übergang ausgeschlossen.

(1a) Der bisherige Träger der Straßenbaulast hat dem neuen Träger der Straßenbaulast dafür einzustehen, dass er die Straße in dem durch die Verkehrsbedeutung gebotenen Umfang ordnungsgemäß unterhalten und den notwendigen Grunderwerb durchgeführt hat.

(1b) Hat der bisherige Träger der Straßenbaulast für den Bau oder die Änderung der Straße das Eigentum an einem Grundstück erworben, so hat der neue Träger der Straßenbaulast einen Anspruch auf Übertragung des Eigentums. Steht dem bisherigen Träger der Straßenbaulast ein für Zwecke des Satzes 1 erworbener Anspruch auf Übertragung des Eigentums an einem Grundstück zu, so ist er verpflichtet, das Eigentum an dem Grundstück zu erwerben und nach Erwerb auf den neuen Träger der Straßenbaulast zu übertragen. Die Verpflichtungen nach den Sätzen 1 und 2 bestehen nur insoweit, als das Grundstück dauernd für die Straße benötigt wird. Dem bisherigen Träger der Straßenbaulast steht für Verbindlichkeiten, die nach dem Wechsel der Straßenbaulast fällig werden, gegen den neuen Träger der Straßenbaulast ein Anspruch auf Erstattung der Aufwendungen zu. Im übrigen wird das Eigentum ohne Entschädigung übertragen.

(2) Bei der Einziehung einer Straße kann der frühere Träger der Straßenbaulast innerhalb eines Jahres verlangen, dass ihm das Eigentum an Grundstücken mit den in Absatz 1 genannten Rechten und Pflichten ohne Entschädigung übertragen wird, wenn es vorher nach Absatz 1 übergegangen war.

(3) Beim Übergang des Eigentums an öffentlichen Straßen nach Absatz 1 ist der Antrag auf Berichtigung des Grundbuches von der vom Land bestimmten Behörde zu stellen, in deren Bezirk das Grundstück liegt. Der Antrag muss vom Leiter der Behörde oder seinem Vertreter unterschrieben und mit dem Amtssiegel oder Amtsstempel versehen sein. Zum Nachweis des Eigentums gegenüber dem Grundbuchamt genügt die in den Antrag aufzunehmende Erklärung, dass das Grundstück dem neuen Träger der Straßenbaulast zusteht.

(4) Das Eigentum des Bundes ist einzutragen für die „Bundesrepublik Deutschland (Bundesstraßenverwaltung)“.

...

8.13 Straßen- und Wegegesetz (StrWG) NRW

(Überschriften)

2. Abschnitt

Eigentum

§ 10 Wechsel der Straßenbaulast

§ 11 Eigentumserwerb

§ 12 Rückübertrag von Eigentum und Vorkaufsrecht

§ 13 Grundbuchberichtigung und Vermessung

9 Anhang B: Gerichtsurteile

Ein Urteil kann sich nur auf die Gesetzeslage beziehen, die zum Zeitpunkt des Urteils herrscht. Rechtsgrundlagen des Liegenschaftskatasters sind vorwiegend neben dem BGB die Gesetzgebungen der einzelnen Bundesländer. Insofern sind Urteile der Verwaltungsgerichte in den verschiedenen Ländern nicht ohne weiteres vergleichbar. Man muss dies berücksichtigen, wenn man ähnliche Sachverhalte vergleicht oder übernehmen will. Die katastertechnischen Voraussetzungen sind allerdings ähnlich.

Gesetze sind Rechtsgrundlagen. Verfahrensweisen werden durch technische- oder Verwaltungsvorschriften geregelt. Für die Rechtsprechung sind die Letzteren aber nicht bindend. Ein Gericht kann sich aus der eigenen Überzeugung heraus einer Gesetzesauslegung und den sich daraus ergebenden Verfahren, wie sie in den Verwaltungsvorschriften angegeben werden, anschließen. Insofern haben die Verwaltungsvorschriften eine wichtige, nicht zu unterschätzende Bedeutung und damit auch eine Außenwirkung. Vor allem bestimmen sie entscheidend die tägliche katastertechnische Bearbeitungspraxis.

Ein Gericht kann nun entscheiden, ob eine Verfahrensweise oder ein daraus resultierendes Ergebnis, dargestellt anhand eines Einzelfalles, mit der Rechtsgrundlage vereinbar ist oder nicht. Ein Richterspruch entscheidet nicht über die Richtigkeit oder die Wahrheit einer Sache, sondern ist die Bewertung eines Sachverhalts unter der Maßgabe eines Gesetzes.

Das Dilemma eines Richters und damit der Rechtsprechung besteht darin, dass er zwar im juristischen, formalen Bereich (z. B. in der Frage: Wann handelt es sich bei einer Maßnahme um einen Verwaltungsakt?) ein eigenständiges Urteil bilden kann, aber bei Abhängigkeiten vom technischen oder historischen Kataster, den mathematisch-numerischen Bereichen sowie technischen Entwicklungen und Möglichkeiten allgemein dazu nicht in der Lage ist oder sein kann.

Die richterliche Entscheidung ist dann stark bestimmt und beeinflusst von dem Vermessungs- und katastertechnischen oder vielfach auch nur verwaltungsorientierten Sachverständigen, von dessen Güte und Einstellung, der seine Kriterien zwangsläufig und vorwiegend aus den Verwaltungsvorschriften, die letztendlich ausschließlich und dies einseitig fachbezogen sind, oder auch aus der alltäglichen Verwaltungspraxis ziehen muss. An anderen Kriterien zur Entscheidungsfindung mangelt es im Vermessungs- und Katasterwesen. Dieses sind vergleichbare Gerichtsurteile, Literatur zu Kataster und Grenzuntersuchung, allgemeine Stellungnahmen zum Wesen und Wirken des Katasters und zum Einfluss des Katasters auf Wirtschaft, Bauwesen, Öffentlichkeit, Lebenswirklichkeit usw. Es fällt auf, dass selbst Begründungen in Urteilen von Verwaltungsgerichten auf Kommentare von Vermessungsgesetzen verweisen, die aus anderen Bundesländern kommen; also ursächlich mit der betreffenden Gesetzgebung überhaupt nichts zu tun haben.

Zitierte, in Ausschnitten wiedergegebene Urteile, letztendlich aus einem Einzelfall entstanden, sind im Grunde in vielen Fällen nur aus dem bekannten Gesamttext in aller Tragweite verständlich oder interpretationsfähig. Das gilt auch für die grob orientierenden

Leit- und Kernsätze, die im Grunde für weitere Betrachtungen eine Kenntnis des Gesamttextes verlangen. In den Veröffentlichungen der Urteile fehlen auch die dazugehörigen grafischen Darstellungen, die zum Verständnis des Sachverhalts vielfach notwendig sind.

Fachlich orientierte Stellungnahmen in Urteilen und Beschlüssen wirken manchmal recht unglücklich¹. Ein Mangel zeigt sich ebenso, dass durch Entscheidungen in Einzelfällen diese zu allgemeinen Regeln extrapoliert werden oder werden könnten. Urteile sind nicht ganzheitlich. Es gibt zum Katasterwesen zu wenig Rechtsfälle, die eine solche extrapolierende Handlungsweise rechtfertigen und die zur festen Bildung allgemein gültiger Regeln dienen könnten², um dann auch in die Gesetzgebung einzufließen. Insofern sind Aussagen aus Einzelentscheidungen, auch wenn sie allgemeingültig formuliert sind und verstanden werden wollen, als Rechtsgrundlage für andere Fälle streng zu überprüfen. Beim Baurecht mag das anders sein. Teilweise wirken sich solche Entscheidungen auf technische Belange aus, z. B. der Geradlinigkeit.

Die festgeschriebene Rechtsgrundlage für das Vermessungs- und Katasterwesen ist seitens des BGB oder weiter noch in Bezug auf das Grundgesetz recht dürftig, wenn überhaupt gegeben [558]. Eine explizite Zuständigkeit für das Vermessungs- und Katasterwesen ist verfassungsmäßig im Grundgesetz nicht enthalten. Die vielfach in der Literatur gemachte Aussage, dass das Katasterwesen nach dem Grundgesetz eine Ländersache ist oder sein muss, wird eher behauptet als kausal und stichhaltig belegt. »Das Grundgesetz verleiht dem Bund keine Gesetzgebungsbefugnisse auf dem Gebiet des Vermessungswesens.³« [385] S. 41. Das selbe Grundgesetz verbietet es aber auch nicht oder vergibt es explizit an die Länder.

Nur der Begriff ›Bodenrecht‹ wird im Grundgesetz Artikel 74 ›Gegenstände der konkurrierenden Gesetzgebung‹ genannt. Das Recht für die Gesetzgebung in den Ländern für das Vermessungs- und Katasterwesen wird aus dem Artikel 70, Absatz 1 des Grundgesetzes abgeleitet, wonach die Länder das Recht der Gesetzgebung haben, soweit das Grundgesetz nicht dem Bunde Gesetzgebungsbefugnisse verleiht [391].

Die vor Einführung der Vermessungs- und Katastergesetze nach dem Kriege in den einzelnen Ländern bestehende Legitimation zur länderspezifischen Führung des Katasterwesens beruhte auf Artikel 123 des Grundgesetzes, wonach Rechte aus der Zeit vor dem Zusammentritt des Bundestages gelten, in diesem Falle unter Nichtbeachtung des ›Gesetzes über die Neuordnung des Vermessungswesens‹ von 1934 [572]. Von den damaligen Militärregierungen wurde nach Kriegsende das Katasterwesen so übernommen und nach dem Zusammentritt des Bundestages belassen [398] S. 457. Diese Grundlage oder Begründung dürfte in der heutigen Zeit weit mehr als überholt zu nennen sein.

Eine bisher nichttätiges Verhalten des Bundestages rechtfertigt nicht, auch weiterhin in diesem Zusammenhang nichttätig zu sein. Eine Novellierung des BGB (bürgerliches Recht) §§ 873-928 mit Auswirkungen auf Grundstückseigentum und Grenzen nach Artikel 74 Nr.1 GG ist machbar.

¹ Beispiel: BVerwG Beschluss vom 30.6.2003, 4 B 35.03

² Von dem Katasternachweis als dem Öffentlichen Glauben zugehörig abgesehen, weil es sich hierbei um eine ständige Rechtsprechung handelt.

³ So ist ein allgemeines Georeferenzdatengesetz am Widerstand der Länder gescheitert. vgl. [716]

9.1 Übersicht der herangezogenen Gerichtsentscheidungen

■ Ordentliche Gerichte

Land	Gericht	Standort	Datum	Aktenzeichen	Rechtsgrundlagen	Seite
D	RG		12.02.1910		BGB §§ 93,94,892	29, 39, 183
D	RG		12.03.1914		BGB	444
D	RG		19.04.1937		ZPO §§ 415,418,419	441
D	BGH		01.03.1973	III ZR 69/70		365
D	BGH		04.04.1986	V ZR 17/85	BGB § 912	384
NRW	OLG	Hamm	13.06.1991	5 U 60/91	BGB	355
NRW	OLG	Hamm	12.02.1992	7 A 1910/89	BGB	441
NRW	OLG	Köln	19.06.1997	7 U 167/95	BGB § 912	264
BB	OLG	Brandenburg	20.08.1998	8 U 123/96	BGB § 891, GBO § 2	357
D	BGH		15.10.1999	V ZR 77/99	BGB § 921	431
BB	OLG	Brandenburg	30.11.2000	5 U 024/00	BGB § 920	357
D	BGH		07.03.2003	V ZR 11/02	BGB § 921	432
D	BGH		19.09.2003	V ZR 360/02	BGB § 912	384
D	BGH		02.07.2004	V ZR 33/04	BGB § 923	427
BB	OLG	Brandenburg	13.10.2004	4 U 68/04	BGB § 920	385
BB	OLG	Brandenburg	15.12.2004	4 U 207/00	ZPO § 418	370
NRW	OLG	Hamm	25.11.2005	26 U 14/05	BGB §§ 635, 839	317, 386
D	BGH		02.12.2005	V ZR 11/05	BGB § 891	356, 357
D	BGH		20.12.2005	VI ZR 33/05	BGB § 823	389
BW	OLG	Karlsruhe	11.05.2006	9 U 98/05		386
Nds	OLG	Celle	13.07.2006	4 U 84/06	BGB § 919	373
RP	OLG	Koblenz	27.11.2006	12 U 915/05	BGB	356
BW	LG	Heidelberg	21.03.2007	5 O 178/06	BGB § 892	386
D	BGH		11.04.2008	V ZR 158/07	BGB § 922	34, 264, 384
BB	OLG	Brandenburg	07.08.2008	5 U 89/07	BGB § 920	364
BB	OLG	Brandenburg	28.08.2008	5 U 111/06	ZPO § 418, BGB	370, 373, 382
D	BGH		19.09.2008	V ZR 152/07	BGB § 912	383
Bayern	OLG	München	24.07.2009	V34 Wx 027/09	BGB § 919, GBO	373
D	BGH		16.04.2010	V ZR 171/09	BGB § 922	261
NRW	OLG	Düsseldorf	04.07.2011	I-9 U 183/10		244, 371, 379
SH	OLG	Schleswig	03.08.2011	2 W 125/10	Erbbaurecht § 1	383
NRW	OLG	Hamm	24.11.2011	I-5 U 132/10	BGB § 920	246, 255, 364, 442
BB	OLG	Brandenburg	28.06.2012	5 U 151/09		360
D	BGH		29.11.2012	III ZR 21/12	BGB §§ 631, 839 A, VermGBIn §§ 1, 2	483
D	BGH		08.11.2013	V ZR 155/12	ZVG § 90	41, 360
BB	OLG	Brandenburg	21.11.2013	5 U 11/12		365
D	BGH		17.01.2014	V ZR 292/12	BGB §§ 912,921,1004; NachbG NW §§ 35,50	264
NRW	OLG	Hamm	05.06.2014	5 U 207/13		357
D	BGH		18.12.2015	V ZR 55/15	BGB §§ 823,921,922; NachbG NW §§ 19,20	264
D	BGH		15.07.2016	V ZR 195/15	BGB § 912	383
NRW	OLG	Düsseldorf	16.12.2016	I-9 U 275/09		365
D	BGH		20.07.2017	V ZB 47/16	GBO § 2 Abs. 2	358, 365

● Verwaltungsgerichte

Land	Gericht	Standort	Datum	Aktenzeichen	Rechtsgrundlagen/Vorinstanz	Seite
NRW	OVG			X A 377/72		33
Nds	OVG	Lüneburg	18.06.1974	3 A 62/72	NdsVermKatG	277
NRW	OVG	Münster	06.02.1985	7 A 456/83	VermKatG NRW	375
NRW	OVG	Münster	06.02.1985	7 A 3129/83	VermKatG NRW	372, 375
NRW	OVG	Münster	14.11.1985	7 A 2095/85		382
NRW	OVG	Münster	09.03.1988	7 A 1427/84		381
NRW	OVG	Münster	01.06.1988	7 A 2687/85		272, 361
NRW	OVG	Münster	12.02.1992	7 A 1910/89		27, 365
Nds	OVG	Lüneburg	06.01.1995	1 L 2131/93	NdsVermKatG	389
NRW	OVG	Münster	07.06.1995	7 A 817/90	VermKatG NRW	27, 355, 375
BW	VGH	Mannheim	18.12.1995	3 S 1298/94	BauO BW § 52	414
Thür.	OVG	Weimar	15.05.1996	1 EO 423/95		55, 378
NRW	OVG	Münster	21.11.1996	7 A 1978/93		38, 363, 375, 381, 381, 381
Thür.	OVG		25.04.2001	1 ZKO 084/99	BGB, ThürAbmG	370
NRW	OVG	Münster	27.04.2001	7 A 4405/99		363 [423]
BB	VG	Potsdam	31.05.2001	10 K 3767/96		61, 372
BB	VG	Frankfurt (O)	07.11.2001	1 K 1457/99 3		378
BB	VG	Cottbus	16.01.2002	3 K 1444/97		375
NRW	OVG	Münster	13.01.2003	7 A 237/02		44, 44
NRW	OVG		04.02.2003	9 B 2231/02	ZPO § 415	369
Nds	OVG	Lüneburg	23.04.2003	8 LA 053/03	NdsVermKatG	368
NRW	OVG		25.06.2003	7 A 1157/02		412
D	BVerwG		30.06.2003	4 B 35.03		44, 352
BB	VG	Potsdam	26.09.2003	4 K 113/00	VermLiegG BB	365
SA	OVG		05.12.2003	2 O 403/02	VwGO, SA-DV-VermKatG	368
SA	OVG		27.01.2004	2 L 495/03	VermKatG SA	368
BB	OVG	Berlin	03.05.2004	A 699/01.Z	VermLiegG BB, BGB	374
BB	OVG	Berlin	20.12.2005	10 B 14.05	VermLiegG BB	372, 373
SA	OVG		21.02.2006	2 L 69/06	VermGeoG SA § 16	363
MV	OVG	Greifswald	20.06.2006	3 L 52/01	VermKatGM-V 1994	366
BB	VG	Potsdam	26.01.2007	4 K 1405/06	VermLiegG BB § 15	382
NRW	VG	Gelsenkirchen	18.12.2007	7 K 3402/06	VermKatG NRW	362
NRW	VG	Düsseldorf	28.08.2008	4 K 2124/08	GBO § 2, VermKatG NRW	386
NRW	VG	Gelsenkirchen	18.03.2009	7 K 1811/07	VermKatG NRW	362
NRW	VG	Düsseldorf	19.11.2009	4 K 8380/08	VermKatG NRW	79, 94, 175, 377, 380
Bayern	VGH	München	12.01.2010	19 B 08.169	VermKatG	358
Sachsen	OVG	Bautzen	03.02.2010	1 A 767/08	SächsVermG a.F. § 15	367
Sachsen	OVG	Bautzen	13.04.2010	1 A 476/09	SächsVermG § 15 Abs 3	358
NRW	OVG	Münster	21.06.2011	14 A 7/10	VermKatG NRW	57, 369
BB	OVG	Berlin	24.11.2011	10 B 14.09	VermLiegG, BdgGeoVermG	99, 362
NRW	OVG	Münster	05.09.2012	14 A 2814/09	4 K 8380/08 (s.o.)	378
NRW	OVG	Münster	23.08.2013	14 A 506/12		376
BB	VG	Frankfurt (O)	18.12.2013	7 K 1234/10	BbgGeoVermG	366
NRW	VG	Köln	28.01.2014	2 K 5828/12	DVOz VermKatG NRW § 17	369
RhPf	OVG	Koblenz	13.01.2016	1 A 10955/13	BGB § 920, LVermG RP	355, 367

Zum Stichwort ›Grenzfeststellung‹ siehe auch unter [43] und [46].

9.2 Zur Trennung von Zivil- und Verwaltungsgerichtsverfahren

- » ... Eine hoheitliche Grenzbestimmung bei unklaren Grenzen ist nämlich allein den Zivilgerichten in dem Verfahren nach § 920 BGB vorbehalten. ... «

Auszug aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Koblenz RhPf vom 13.1.2016, 1 A 10955/13

Bei der Feststellung von Flurstücksgrenzen ist dem Vermessungs- und Katasteramt kein Ermessen eingeräumt. Es ist nicht befugt, aus mehreren möglichen Grenzverläufen einen auszuwählen. (s. Seite 367)

- » ... für die Übernahme von Grenzen in das Liegenschaftskataster sind auch nicht die materiellen Eigentumsverhältnisse maßgebend, sondern allein die Grenzen, die verbindlich festgestellt worden sind ... Nur diese Grenzen werden katastermäßig nachgewiesen, und nur der Nachweis dieser Grenzen entspricht den Bedürfnissen von Recht, Verwaltung und Wirtschaft im Sinne des § 8 Abs. 1 VermKatG NW 1972. Dies folgt schon aus der notwendigen Rechtsklarheit und Rechtssicherheit, die sich aus den Eintragungen im Liegenschaftskataster und den Flurkarten ergeben muss. Da es nicht Aufgabe der Katasterverwaltung ist und sein kann, über außerhalb des förmlichen Verfahrens über die Feststellung der Grenzen entstandene Verschiebungen der Eigentumsgrenzen und daraus resultierende Streitigkeiten zwischen den Eigentümern zu entscheiden, dies vielmehr Aufgabe der Zivilgerichtsbarkeit ist, hat die Katasterverwaltung die festgestellten Grenzen so lange nachzuweisen, bis diese Feststellung durch eine andere ersetzt wird. Diese herbeizuführen, ist Angelegenheit der Betroffenen selbst. Sollte in einem entsprechenden zivilgerichtlichen Verfahren zwischen den betroffenen Grundstückseigentümern ein anderer Grenzverlauf als im Katasternachweis verzeichnet festgestellt werden, so müsste dieser gerichtlichen Erkenntnis Rechnung getragen und das Liegenschaftskataster samt dem Katasternachweis entsprechend abgeändert werden.«⁴

Auszug aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Münster NRW vom 7.6.1995, 7 A 817/90 ([387] S. 135, [383] S. 117)

9.3 Willensbildung und Teilungsvermessung

Der Vorrang des wirklichen Willens

- »Der wirkliche Wille beider Parteien der Auflassung geht dem Wortlaut und jeder anderen Interpretation vor (BGH NJW 84, 721; BGH NJW-RR 87, 1284). Es handelt sich insoweit um einen Fall der irrtümlichen Falschbezeichnung (falsa demonstratio), die grundsätzlich unschädlich ist. Bei Fehlvorstellungen ist nicht der buchmäßige⁵, sondern der von den Vertragsparteien gemeinte Umfang des Grundstücks Gegenstand der Auflassung.«

Auszug aus dem Urteil des Oberlandesgerichts in Hamm NRW vom 13.6.1991, 5 U 60/91 [456]

⁴ vgl. dazu auch Beschluss des Oberverwaltungsgerichts Brandenburgs vom 3.5.2004, A 699/01.Z

⁵ Nachweis im Grundbuch und Liegenschaftskataster

Kommentar: Dem vorstehenden Urteil liegt eine in einem notariell beurkundeten Kaufvertrag vereinbarte Teilungsgrenze zu Grunde, die nicht entsprechend den Vereinbarungen in die Örtlichkeit übertragen wurde und damit zu einem fehlerhaften Katasternachweis und Grundbucheintrag führte.

Es kommt vor und könnte durchaus vorkommen, dass trotz notariell beurkundeter Kaufverträge – auch mit zeichnerischen Anlagen – die darauf folgende Teilungsvermessung nicht entsprechend danach, sondern einvernehmlich (Grenzniederschrift) anders ausgeführt wird, insbesondere wenn keine Teilungsgenehmigungen erforderlich sind. Kaufverträge werden bei der Übernahme von Vermessungsschriften nicht miteingereicht; eine Prüfung ist deshalb nicht möglich, geschweige denn vorgesehen. So kann es unschädlich werden, wenn durch Ersitzung nach 30 Jahren (§ 900 BGB) ein solcher Fehler nicht mehr behoben werden kann. »Zu entscheiden, ob irgendwelche Rechtsvorgänge einer Berichtigung von Fehlern entgegenstehen, ist nicht Sache des Vermessungskundigen, sondern der Organe der Rechtspflege.« [101] S. 15 bzw. »Der Landmesser ist nicht zuständig, darüber zu entscheiden, ob Ersitzung eingetreten ist.« [636] S. 24.

- »Geht der Wille der Parteien dahin, eine noch zu vermessende Grundstücksteilfläche im Kaufvertrag abschließend festzulegen, so muss die Fläche exakt bezeichnet werden; fehlt es daran, so liegt ein Einigungsmangel vor. Haben sich die Parteien dagegen mit einem geringeren Bestimmtheitsgrad zufrieden gegeben und die Festlegung des Kaufgegenstands der Durchführung des Vertrags überlassen, so ist davon auszugehen, dass einer Partei oder einem Dritten das Leistungsbestimmungsrecht zukommen soll. Ist in diesem Fall die Willensübereinstimmung der Parteien bei Vertragsschluss darauf gerichtet, dass sie sich über Größe, Lage und Zuschnitt der noch zu vermessenden Grundstücksteilfläche entsprechend der zeichnerischen, nicht notwendig maßstabsgerechten Darstellung in dem der Kaufvertragsurkunde beigelegten Plan und über die Konkretisierung der Fläche durch spätere genaue Grenzziehung einig sind, und hat dieser Wille in der Urkunde seinen Niederschlag gefunden, so ist ein wirksamer Vertrag zustande gekommen.«

Leitsatz des Urteils des Oberlandesgerichts in Koblenz RhPf vom 27.11.2006, 12 U 915/05

9.4 Zur Bedeutung des Katasternachweises

Richtigkeitsvermutung des Katasters

- Reichsgerichtsurteil vom 12.2.1910 (s. Seite 39)

- (Rechtsgrundlage: BGB § 891 Abs. 1)

»Die Richtigkeitsvermutung (s. Seite 39) des Grundbuchs erstreckt sich auch auf den sich aus dem Liegenschaftskataster ergebenden Grenzverlauf.«

Leitsatz zum Urteil des BGH vom 2.12.2005, V ZR 11/05 ⁶ [➔ Internet](#)

⁶ s. a. Forum 3/2006, S. 411

»(Rn. 8) a) § 891 Abs. 1 BGB knüpft die Vermutung der Rechtsinhaberschaft an die Grundbucheintragung. Da im Rechtsverkehr Klarheit darüber bestehen muss, auf welchen konkreten Teil der Erdoberfläche sich ein eingetragenes Recht bezieht, besteht heute Einigkeit darüber, dass sich die Richtigkeitsvermutung des Grundbuchs auch auf den sich aus dem Liegenschaftskataster ergebenden **Grenzverlauf** erstreckt. ...

(Rn. 10) Dass die Grenzziehung aus den Unterlagen der Steuerverwaltung in das Liegenschaftskataster ohne Überprüfung durch eine eigenständige Vermessung übernommen wurde, steht der Anwendung von § 891 BGB nicht entgegen. Für den Eintritt der Richtigkeitsvermutung sind die Umstände, die zu einer Eintragung geführt habe, ohne Belang. ...

(Rn. 15) ... Da stets damit gerechnet werden muss, dass insbesondere Zaun- und Mauergrenzen nicht exakt die wirkliche Grundstücksgrenze markieren, ist bei verständiger Würdigung der Interessenlage bei katastermäßiger Bezeichnung in der Regel davon auszugehen, dass ein Eigentumsübergang im Umfang der sich aus dem Kataster ersichtlichen Grenzen erreicht werden soll.«

Auszug aus dem Urteil des BGH vom 2.12.2005, V ZR 11/05

- »(Rn. 91) Für eine Widerlegung genügt nicht, dass die Vermutung erschüttert wird. Vielmehr muss der volle Beweis des Gegenteils erbracht werden.«

Auszug aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Hamm, vom 5.6.2014, 5 U 207/13

➔ Internet

- (Rechtsgrundlage: BGB § 891, VermLiegG BB, GBO § 2,)

»Da ohne die Beziehung zu einem genau begrenzten Teil der Erdoberfläche der Gegenstand des Eigentumsrechts und anderer dinglicher Rechte weder darstellbar noch vorstellbar ist, erschöpfen sich die insoweit erforderlichen Angaben nicht in einer grundbuchrechtlichen unverbindlichen Beschreibung des Grundstücks, vielmehr sind sie unverzichtbar zur Kennzeichnung der dinglichen Rechtslage und nehmen damit an der Vermutungswirkung des § 891 BGB teil. Im Hinblick auf die Grundstücksgrenzen erstreckt sich damit die Vermutung für die Richtigkeit einer Grundbucheintragung jedenfalls mittelbar auch auf die zeichnerische Darstellung in der zum Liegenschaftskataster als amtliches Verzeichnis im Sinne des § 2 Abs. 2 GBO gehörenden Flurkarte.«

Kernsatz aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Brandenburg BB vom 20.8.1998, 8 U 123/96 [416]

(s. auch Oberlandesgericht Brandenburg, Urteil vom 30.11.2000, 5 U 024/00)

- (Rechtsgrundlage: VermKatG Bayern)

»(Rn. 24) Für die Frage, inwieweit von einem fehlerhaften Eintrag im Liegenschaftskataster und seiner Berichtigung auszugehen ist, muss maßgeblich auf die Aufgabenzuweisung der staatlichen Vermessungsämter abgestellt werden. Gemäß Art. 12 Abs. 1 VermKatG ist Aufgabe der staatlichen Vermessungsverwaltung die Aufstellung, Fortführung und Erneuerung des Liegenschaftskatasters sowie die für die Fortführung und Erneuerung des Liegenschaftskatasters erforderlichen Vermessungen. Nach Art. 6 Abs. 3 VermKatG beruht der Nachweis im Liegenschaftskataster über Gestalt, Größe und örtliche Lage der Liegenschaften sowie über die Art und Abgrenzung der Nutzungsarten auf dem Ergebnis von Vermessungen (Katastervermessungen), örtlichen Erhebungen und sonstigen

Geodaten öffentlicher Stellen.

(Rn. 25) Aufgrund dieser Aufgabenzuweisung ist die Fehlerhaftigkeit eines Eintrags im Sinne des Art. 7 Satz 2 VermKatG daher nicht danach zu bestimmen, ob der neue Eintrag den zivilrechtlichen Eigentumsverhältnissen entspricht. Die Aufgabe der Katasterbehörden ist lediglich, die Merkmale einer Liegenschaft (Grenze, Größe etc.) anhand der Katasterangaben zu bestimmen und gegebenenfalls zu prüfen, wie sich diese Angaben zu dem vor Ort anzutreffenden tatsächlichen Befund verhalten (vgl. diesbezügl. für das Vorgehen des Katasteramtes bei der Grenzermittlung Nds. OVG, Beschluss vom 23.4.2003 – 8 LA 53/03 – juris). Es ist nicht Aufgabe der Katasterbehörden, im Rahmen der Katasterführung die zivilrechtlichen Eigentumsverhältnisse zu klären. Für die Übernahme von Grenzen in das Liegenschaftskataster sind nicht die materiellen Eigentumsverhältnisse maßgeblich, wie sie sich etwa aufgrund von Gutgläubenserwerb oder Ersitzung verändern können, sondern allein die Grenzen, die verbindlich festgestellt worden sind. Nur diese Grenzen werden nachgewiesen (vgl. Art. 1 Abs.1 und 3 des Gesetzes über die Abmarkung der Grundstücke – Abmarkungsgesetz). Dies folgt schon aus der Rechtsklarheit und Rechtssicherheit, denen die Eintragungen im Liegenschaftskataster und in den Flurkarten zu dienen bestimmt sind. Da es nicht Aufgabe der Katasterverwaltung ist, über außerhalb des förmlichen Verfahrens betreffend die Feststellung der Grenzen entstandene Verschiebungen der Eigentumsgrenzen und daraus resultierende Streitigkeiten zwischen den Eigentümern zu entscheiden, sondern vielmehr Aufgabe der Zivilgerichtsbarkeit, hat die Katasterverwaltung die festgestellten Grenzen solange nachzuweisen, bis diese Feststellung durch eine andere ersetzt wird (vgl. BVerwG vom 1.4.1971 DÖV 1972, 174; OVG Lüneburg vom 16.3.1987 – 1A 161/86 – juris; OVG MV vom 20.6.2006 – 3 L 52/04 – juris). Diese herbeizuführen ist Angelegenheit der Betroffenen selbst (vgl. OVG NW vom 12.2.1992 – 7 A 1910/89 – juris).«

Auszug aus dem Urteil des Bayerischen VGH München vom 12.01.2010, 19 B 08.1694

● (Rechtsgrundlage: SächsVermG § 15 Abs 3; DVO SächsVermG § 13)

» ... An der Rechtmäßigkeit dieser Grenzfeststellung würde sich aber auch nichts ändern, wenn der Nachweis der Flurstücksgrenze im Liegenschaftskataster fehlerhaft wäre. Es kommt in diesem Zusammenhang nämlich nicht darauf an, ob der im Liegenschaftskataster festgestellte Grenzverlauf in tatsächlicher Hinsicht zutreffend ist und der realen Eigentumsgrenze entspricht (SächsOVG, Beschl. v. 3.2.2010 – 1 A 767/08 –, m. w. N; vgl. in diesem Zusammenhang auch BayVGH (? OVG Nds, s. o), Beschl. v. 23.4.2003 – 8 LA 53/03 –, zitiert nach juris). Denn für die Übernahme von Grenzen in das Liegenschaftskataster sind nicht die materiellen Eigentumsverhältnisse, die sich aufgrund von Grunderwerb oder Ersitzung verändern können, maßgeblich, sondern allein die Grenzen, die entsprechend den Nachweisen im Liegenschaftskataster verbindlich festgestellt worden sind. Nur diese Grenzen werden bestimmt. Dies folgt aus der notwendigen Rechtsklarheit und Rechtssicherheit, die sich aus den Eintragungen im Liegenschaftskataster und den Flurkarten ergeben muss (vgl. OVG NRW, Urte. v. 12.2.1992, NJW 1993, 217; OVG M-V, Beschl. v. 1.4.2004, NordÖR 2004,201). Erst für den Fall des zivilrechtlichen Nachweises eines anderen Grenzverlaufs wäre dieser im Kataster zu berichtigen (vgl. § 11 SächsVermG a. F.). ... «

Auszug aus dem Beschluss des Oberverwaltungsgerichtes Bautzen Sachsen vom 13.04.2010, 1 A 476/09

Richtigkeitsvermutung des Zahlenwerks

- »(Rn. 19) ... So verstanden gehörte auch das auf den Grenzverlauf bezogene Vermessungszahlenwerk zu dem Inhalt des Grundbuches, der zugunsten eines Erwerbers gemäß § 892 BGB als richtig gilt. ... Stimmen aber (ausnahmsweise) Vermessungszahlenwerk und Liegenschaftskarte nicht überein, bezöge sich die Richtigkeitsvermutung wohl auf den Grenzverlauf, wie er aus dem Vermessungszahlenwerk hervorgeht, und nicht auf die daraus (graphisch fehlerhaft) abgeleitete Liegenschaftskarte.«

Beschluss des Bundesgerichtshofs vom 20.7.2017 - V ZB 47/16 [➔ Internet](#)

Zwangsversteigerung und Richtigkeitsvermutung

- »(Rn. 18) a) Auf den Grenzverlauf vor Zuschlag des Grundstücks der Beklagten⁷ kommt es nicht an. Mit dem Zuschlag steht fest, dass die im Liegenschaftskataster ausgewiesenen Grenzen, deren Richtigkeit bis dahin lediglich widerlegbar vermutet wurde (§ 891 BGB), die richtigen Grenzen sind, weil er Eigentum in diesen Grenzen neu begründet hat.⁸

(Rn. 19) aa) Grundsätzlich erwirbt der Ersterer mit Rechtskraft des Zuschlagsbeschlusses das Grundstück gemäß § 90 Abs. 1 ZVG, wie es im Grundbuch und dem Liegenschaftskataster gemäß § 2 Abs. 2 GBO verzeichnet ist (Schiffhauer/Hintzen, ZVG, 13. Aufl. 2008, § 90 Rn. 7; Stöber, ZVG, 19. Aufl. 2009, § 90 Rn. 2.4). Da der Zuschlag das Versteigerungsobjekt anhand dieser Angaben benennt (Anlage B 1, 229 GA), kommt eine Auslegung des Zuschlagsbeschlusses nach Kriterien, die für unvermessene Grundstücke gelten, nicht in Betracht (vgl. dazu BGH, Urteil v. 15. März 1996 – V ZR 273/94, Rpfleger 1996, 417, juris Rn. 12 ff.). Der Zuschlag ist ein originärer öffentlich-rechtlicher Eigentumsübertragungsakt (BGHZ 112, 59, juris Rn. 11; RGZ 60, 48, 54) mit der Bedeutung eines Richterspruchs (RGZ 129, 155, 159). Der Eigentumswechsel tritt deshalb auch ein, wenn das Grundbuch unrichtig war und Eigentum einer anderen Person als des Schuldners zugeschlagen wurde (RGZ a. a. O.; RG bei Gruchot 54, 398, 400, und st. Rspr.; Stöber, a. a. O., § 90 Rn. 2.4). Eine von der rechtmäßigen Grenze abweichende Katastergrenze (Buchgrenze) wird durch den Zuschlag zur rechtmäßigen Grenze (Bengel/Simmerding, Grundbuch, Grundstück, Grenze, 5. Aufl. 2000, § 22 GBO Rn. 64). Auf guten oder bösen Glauben des Erwerbers kommt es hierbei nicht an (RG bei Gruchot 54, 398, 400; OLG Dresden, ZfIR 2010, 545, juris Rn. 30; Stöber, a. a. O., § 90 Rn. 2.1). Der nicht eingetragene Eigentümer muss sich der Zwangsversteigerung seines Eigentums daher beizeiten mit den in § 37 Nr. 5 ZVG bezeichneten Maßnahmen erwehren (vgl. RG bei Gruchot 54, 398, 400; OLG Koblenz, JurBüro 1988, 1734; Stöber, a. a. O., § 37 Rn. 6.2 f.).

(Rn. 20) bb) Die dagegen von der Klägerin erhobenen verfassungsrechtlichen Bedenken teilt der Senat nicht (siehe dazu auch die Grundsatzkritik Bohnerts, Vom zuschlagenden Staat, zur Veröffentlichung in der ZZP bestimmt, an den von ihm selbst als »lex lata positiva«, also als geltendes [einfaches] Recht erkannten Zuschlagswirkungen). Der Zuschlag schuldnerfremden Eigentums ist letztlich Folge des öffentlichen Glaubens des Grundbuchs (vgl. BGH, Urteil v. 1. März 1973 – III ZR 69/70, NJW 1973, 1077, juris Rn. 7; RGZ 73, 125, 129 f.) und damit Funktion praktischer Konkordanz (Konrad Hesse) zwischen Bestands- und Verkehrsschutz. Den öffentlichen Glauben des Grundbuchs muss auch das Vollstreckungsgericht seinen Maßnahmen zugrunde legen (allg. Ansicht, statt vieler Palandt/Bassenge, BGB, 71. Aufl. 2012, § 891 Rn. 1). Es besteht heute im Wesentlichen Einigkeit darüber, dass sich die Richtigkeitsvermutung des Grundbuchs nach § 891 BGB auch auf den sich aus dem Liegenschaftskataster ergebenden Grenzverlauf erstreckt (BGH, Urteil v. 2. Dezember 2005 – V ZR 11/05, NJW-RR 2006, 662, juris Rn. 8 m. w. Nachw.; a. A. Bohnert, JZ 2011, 775, 779). Nach § 2 Abs. 2 GBO werden die Grundstücke im Grundbuch nach dem Liegenschaftskataster benannt. Der Grenzverlauf kann danach in aller Regel und so auch hier über die in Spalte 3 b des Bestandsverzeichnisses des Grundbuchs eingetragene Parzellennummer in Verbindung mit der Katasterkarte erschlossen werden. Der öffentliche Glaube erstreckt sich dann, wenn eine Flurkarte in den Grenzangaben mit den maßgeblichen Unterlagen, hier nach dem Vorbringen der Klägerin der Reinkarte von 1866, zumindest der Separationskarte von 1855, nicht übereinstimmt, auf die nach außen in Erscheinung tretende Flurkarte. Nur wenn die Angaben in der Flurkarte – wie hier nicht (unten b) – in sich widerspruchsvoll oder ersichtlich mehrdeutig sind, ist die Karte allein nicht als Grundlage für den öffentlichen Glauben geeignet (BGH, Urteil v. 1. März 1973 – III ZR 69/70, NJW 1973, 1077, juris Rn. 7). Schon aus diesem Grund war das Zwangsversteigerungsgericht bis zur Widerlegung der Richtigkeitsvermutung durch Beweis des Gegenteils nicht gehalten, eigene Ermittlungen zu den Grenzen des beschlagnahmten Grundstücks anzustellen. Einen Bekanntmachungsmangel rügt die Klägerin nicht (§§ 37 ff. ZVG). Insbesondere liegt kein Fall einer unerkannten Doppelbuchung des Grundstücks vor, in dem die Rechtsprechung wegen Fehlens einer ordnungsgemäßen Benachrichtigung Dritter vom Versteigerungstermin (§ 37

⁷ Erwerber durch Zwangsversteigerung

⁸ vgl. auch [442] § 7 S. 55-60

Nr. 5 ZVG) dem Zuschlag die Wirksamkeit versagt (BGH, Urteil v. 15. März 1996 – V ZR 273/94, Rpfleger 1996, 417, juris Rn. 12 ff.; OLG Koblenz, a. a. O.; jeweils m. w. Nachw.; so schon das RG in st. Rspr.: 11, 275, 277 f.; 15, 249, 250 f.; 18, 275, 278 f.; 57, 200, 202 ff; für Eigentumserwerb auch in diesem Falle Böttcher, ZVG, 5. Aufl. 2010, § 90 Rn. 3 m. w. Nachw.). ...

(Rn. 21) cc) Zwar geht der Bundesgerichtshof (Urteil v. 7. November 1969 – V ZR 85/66, BGHZ 53, 47, juris Rn. 8) im Anschluss an die Rechtsprechung des Reichsgerichts (HRR 1933 Nr 588) davon aus, dass die Berufung auf die Rechtskraft des Zuschlagsbeschlusses gegenüber dem Einwand der unzulässigen Rechtsausübung ohne Erfolg bleibt, wenn die Rechtsverfolgung mit den Regeln von Treu und Glauben nicht zu vereinbaren ist (§ 242 BGB). Ein solches gegen Treu und Glauben verstoßendes Verhalten ist nur dann zu bejahen, wenn zu der Ausnutzung der Rechtskraft des Zuschlagsbeschlusses noch besondere Umstände hinzutreten, welche die Ausnutzung als unzulässige Rechtsausübung erscheinen lassen. Es kann in dieser Hinsicht nichts anderes gelten wie bei der Ausnutzung eines als sachlich unrichtig erkannten Urteils, die auch nur beim Hinzutreten besonderer Umstände als sittenwidrig im Sinne des § 826 BGB anzusehen ist (BGH a. a. O.). Diese Gesichtspunkte können jedoch nicht schon bei der Feststellung des Grenzverlaufs und damit der räumlich-gegenständlichen Reichweite des Zuschlags, sondern erst bei der Geltendmachung eines aus ihm resultierenden Anspruchs bedeutsam werden. Denn treu- und sittenwidrig wäre auch in diesem Fall nicht der Zuschlag, sondern seine Ausnutzung namentlich als Herausgabebetitel (§ 93 Abs. 1 S. 1 ZVG), dem der Besitzer ggf. die Einrede unzulässiger Rechtsausübung entgegen halten kann (§ 93 Abs. 1 S. 3 ZVG i. V. m. § 771 ZPO).

(Rn. 22) b) Im Ergebnis der Beweisaufnahme steht zur Überzeugung des Senats fest, dass das Liegenschaftskataster nicht dem tradierten Besitzstand entspricht, sondern die Grenze zwischen den Grundstücken wie aus der Skizze zur Grenzniederschrift des öffentlich bestellten Vermessungsingenieurs P– ersichtlich (Anlage B 4, 233 GA) verläuft. Der Sachverständige hat die dem entsprechende Behauptung der Beklagten »in geometrischer und katastertechnischer Hinsicht als zutreffend eingestuft«. Bei dem im Liegenschaftskataster verzeichneten Grenzverlauf handele es sich um eine geometrisch und vermessungstechnisch eindeutig festgelegte und reproduzierbare Grenze, die entsprechend der Skizze zur Grenzniederschrift des Vermessungsingenieurs P– in die Örtlichkeit übertragbar sei. Festlegung und Übertragbarkeit hat der Sachverständige im Termin im Einzelnen überzeugend anhand des Kartenmaterials dargestellt und erläutert. Dagegen erinnert die Klägerin auch nichts. Ihre Einwendungen zielen – von ihrem Rechtsstandpunkt aus konsequent – vielmehr im Wesentlichen darauf ab, dass ein dem tradierten Besitzstand entsprechender Grenzverlauf aus der Reinkarte von 1866 ableitbar ist und – nachdem der Sachverständige dies verneint hat – dieser Grenzverlauf zumindest auf die Separationskarte von 1855 als erster Nachweis einer anerkannten Grenze zurückgeführt werden kann.«

Aus dem Urteil des Brandenburgischen Oberlandesgerichtes vom 28.6.2012,
5 U 151/09 [➔ Internet](#)

Dazu das Revisionsurteil:

- BGH, Urteil vom 8. November 2013, V ZR 155/12 [➔ Internet](#)
 - »a) Zuschlagsbeschlüsse (§ 90 ZVG) sind ebenso wie Grundbucheintragungen zumindest grundsätzlich objektiv „aus sich heraus“ auszulegen.
 - b) Greift ein Zuschlag (§ 90 ZVG) in schuldnerfremdes Eigentum ein, ist er unwirksam, wenn ein verständiger Eigentümer nach dem Inhalt der veröffentlichten Terminbestimmung seine Betroffenheit nicht erkennen und deshalb auch bei Beachtung gehöriger Sorgfalt seine Rechte nicht wahren konnte. ...
- ... Auf die Revision der Klägerin wird das Urteil des 5. Zivilsenats des Brandenburgischen Oberlandesgerichtes vom 28. Juni 2012 aufgehoben.«

Örtlicher Grenzverlauf und Zahlenwerk

- »Für die Frage, wo die festgestellte Grundstücksgrenze A verläuft, sind nicht etwaige bereits in der Örtlichkeit vorhandene Grenzzeichen oder Grenzeinrichtungen ... , sondern allein die Zahlen des Liegenschaftskatasters selbst maßgeblich. Grenzzeichen oder Grenzeinrichtungen, die in der Örtlichkeit vorhanden sind, sind für den Verlauf der festgestellten Grundstücksgrenze nicht konstitutiv, d. h. niemals geeignet, den Verlauf dieser Grenze zu bestimmen, sondern nur geeignet, ihn in der Örtlichkeit zu veranschaulichen.

Solche Zeichen oder Einrichtungen sind jederzeit einer ... Überprüfung anhand des allein im Liegenschaftskataster liegenden Maßstabes unterworfen und können sich aus dem Zahlenwerk des Liegenschaftskatasters ergebenen „festgestellten Grundstücksgrenze“ in die Örtlichkeit als falsch erweisen, weil Punkte, in denen diese Zeichen oder Einrichtungen sich befinden, im Liegenschaftskataster nicht als Punkte der „festgestellten Grundstücksgrenzen“ aufgeführt sind.«

Auszug aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Münster NRW vom 1.6.1988, 7 A 2687/85 ([53] S. 10, [456])

Kommentar: Das Unwiderlegbare und Rigorose im Wort »niemals« steht im Widerspruch zur einschränkenden Richtigkeitsvermutung des Öffentlichen Glaubens seitens des Grundbuches und missachtet historische Gegebenheiten. Diese strenge, unhaltbare Formulierung, vergleichbar mit der ausschließlichen Aussage innerhalb eines mathematischen Beweises, kann nicht allgemein auf einen bestimmten Einzelfall einer Fortführungsvermessung ohne Differenzierung übertragen werden. In [456] S. 10 wird dies so formuliert: *»Das bedeutet natürlich nicht, daß Grenzzeichen, die sich örtlich nach wie vor in ihrer ursprünglichen Lage befinden, verändert werden können, sondern nur, daß die fehlerhaft abgemarkten oder örtlich versetzten Abmarkungen bei der Untersuchung der Grenzen grenzrechtlich bedeutungslos sind.«*

Das heißt auch: Die Ausschließlichkeit einer alleinstehenden Aussage, dass Abmarkungen niemals geeignet seien, den Verlauf einer Grenze zu bestimmen, ist als Proposition völlig unhaltbar, wenn aus historischen Gegebenheiten oder Betrachtungsweisen, die Dauerhaftigkeit und Nichtverjährung einer Abmarkung und das Rückwirkungsverbot bei anderen Kriterien (das gilt auch für ein Urteil) eine Rolle spielen oder vorrangig spielen müssen.

Eine häufige, praktizierte Methode findet sich in [221] S. 38 in einer, hier vom Autor mit in eckigen Klammern [] leicht modifizierten Fassung: *»Die Grenzen werden nach der maßgeblichen Unterlage ([orthogonaler] (analoger) Grenznachweis) abgesteckt. Bei hinreichender Übereinstimmung wird der örtliche Grenzverlauf [vorgefundene Abmarkungen] angehalten, [weil wegen der hinreichenden Übereinstimmung mit der maßgebenden Unterlage davon ausgegangen wird, dass sich die Abmarkungen in ihrer ursprünglichen bzw. rechtmäßigen Lage befinden,] und koordiniert. Diese Koordinaten bilden dann den neuen maßgeblichen digitalen Grenznachweis, der in nachfolgenden Messungen nunmehr völlig unabhängig mit der Übereinstimmung mit dem örtlichen Grenzverlauf in jedem Fall anzuhalten ist. ... «*

Es erfolgt also eine Erneuerung und zugleich Präzisierung (Genauigkeitssteigerung) des Katasternachweises durch eine Neuaufnahme über die vorgefundenen Abmarkungen.

Weiter heißt es in [221]: *» ... In der Konsequenz bedeutet eine derartige Behandlung der Grenze nichts anderes als die Unterstellung der Maßgeblichkeit des örtlichen Grenzverlaufs*

bei Vorhandensein von Grenzzeichen. Sind keine örtlichen Kennzeichen vorhanden, dann wird dagegen von der Maßgeblichkeit des Grenznachweises ausgegangen.»

- (Rechtsgrundlage: VermKatG NRW)

»... Zusammenhänge zwischen den im Kataster nachgewiesenen Maßen und den Zeichen zur Kenntlichmachung einer Grenze. **Nur die Maße, aber nicht die Zeichen sind konstitutiv für die Wiederherstellung einer festgestellten Grenze.** ... «

Auszug aus dem Urteil des Verwaltungsgerichts Gelsenkirchen NRW vom 18.3.2009, 7 K 1811/07 [➔ Internet](#)

- (Rechtsgrundlage: VermKatG NRW)

»(Rn. 21) ... es verhält sich nicht etwa so, dass das Recht am Grundstück, die Ausdehnung des Grundstücks, der wahre Verlauf seiner Grenze aus den in der Örtlichkeit vorhandenen realen Zeichen folgt, sondern gerade umgekehrt so, dass die Wahrheit der in der Örtlichkeit vorhandenen realen Zeichen allein aus ihrer Übereinstimmung mit dem Verlauf der festgestellten Grundstücksgrenze folgen kann.«

Auszug aus dem Urteil des Verwaltungsgerichts Gelsenkirchen NRW vom 18.12.2007, 7 K 3402/06 [➔ Internet](#)

Berichtigung durch feststellenden Verwaltungsakt bei Widersprüchen in den Aufnahmeelementen

- (Rechtsgrundlage: VermLiegG BB §§ 1,10,18, GeoVerm BB § 11)

»Für einen die Berichtigung des Liegenschaftskatasters ausweisenden feststellenden Verwaltungsakt ist eine ausdrückliche gesetzliche Ermächtigungsgrundlage nicht erforderlich. Eine im Wege der Auslegung des Vermessungs- und Liegenschaftsgesetzes herausgearbeitete Rechtsgrundlage genügt dem Vorbehalt des Gesetzes.

Die Berichtigung des Liegenschaftskatasters ist nicht von der Zustimmung der Grundstückseigentümer abhängig. «

Leitsatz zum Urteil des Oberverwaltungsgerichts Berlin-Brandenburg vom 24.11.2011, 10 B 14.09 [➔ Internet](#)

Kommentar: Ein feststellender Verwaltungsakt kann sich nur auf eine bereits, dem Gesetz nach festgestellte also auch anerkannte und örtlich zu überprüfende Grenze beziehen (bestätigend, deklaratorisch, objektiv), dann wenn Zweifel am Grenzverlauf angemeldet werden. Dies ist aus der Urteilsbegründung nicht eindeutig erkennbar, auch ob es sich hierbei um eine festgestellte Grenze gehandelt hat oder ob sie als solche galt. Die Feststellung einer Grenze (fiktiv, konstitutiv, subjektiv) ist ein von den Beteiligten, Eigentümer wie Grenznachbar, mitwirkungsbedürftiger Verwaltungsakt. Der Begriff ‚feststellen‘ wird hier mehrdeutig benutzt.

Grenzlängen, Liniennetz

- »Ist ein Grenzpunkt auf das vermarkte Liniennetz eingemessen worden, kommt den die Lage der Grenzpunkte bestätigenden Grenzmaßen (gemessene Grenzlänge) für die Ermittlung der Lage des Grenzpunkts keine abstrakt vorrangige Bedeutung zu.«

Tenor aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichtes NRW vom 27.4.2001,
7 A 4405/99 [423]

Kommentar: Dieses als Tenor zusammengefasste Urteil ist ein gutes Beispiel für die Extrapolation eines als Einzelfall anzusehenden Gerichtsurteils. Man kann einer derartigen Verallgemeinerung nicht zustimmen, weil die Aussage inhaltlich so nicht vertretbar ist und das benutzte Vokabular mit dem Inhalt des Urteils nicht konform geht. Das ist keine Kritik an der Rechtmäßigkeit oder Richtigkeit dieses Gerichtsurteils.

Wertung der Grenzuntersuchung

- (Rechtsgrundlage: VermGeoG SA § 16)

Die im Rahmen der Grenzfeststellung erforderliche Wertung und Interpretation obliegt den Vermessungs- und Geoinformationsbehörden. Die Wertung und Interpretation sind vom Gericht lediglich daraufhin zu untersuchen, ob sie nicht nachvollziehbar, offensichtlich unrichtig, willkürlich oder sonst grob fehlerhaft erscheinen. Dies gilt umso mehr, als die Grenzfeststellung nicht eine objektiv bestehende Identität zwischen dem amtlichen Flurstücksabbild und dem reproduzierten Flurstücksbild zum Gegenstand hat, sondern lediglich die (subjektive) behördliche Gewissheit hierüber.

Leitsatz zum Beschluss des Oberverwaltungsgerichts SA vom 21.2.2006, 2 L 69/06

Gütebewertung von Anschlusspunkten

- »(Rn. 34) ... Die von den Klägern vorgebrachten Einwände beziehen sich im übrigen nicht darauf, daß der Beklagte fehlerhaft gemessen hätte, sondern auf die den Messungen zugrundeliegenden Bewertungen zu den Fragen, von welchen Meßpunkten ausgehend und unter welchen Annahmen die Grenzwiederherstellung zu erfolgen hat. Die diesbezüglichen Festlegungen unterliegen der Rechtsentscheidung des Senats, nicht der gutachterlichen Tatsachenfeststellung.«

Auszug aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Münster NRW vom 21.11.1996,
7 A 1978/93 [⇒ Internet](#)

Kommentar: Diese Art der Formulierung nähert sich einer willkürlichen Rechtsanmaßung. Die Wahrheit kann man nicht verbiegen. Siehe dazu auch das vorstehende Urteil.

Grenzverwirrung/Grafischer Katasternachweis

- (Rechtsgrundlage: BGB §§ 920, 1004, 858, 912 Abs. 1)

»(Rn. 17) ... Zur Begründung hat es⁹ im Wesentlichen ausgeführt: Die getroffene Grenzentscheidung beruhe auf § 920 BGB. Zwar liege eine Grenzverwirrung im eigentlichen Sinne nicht vor, aber die Grenzfeststellungsklage bleibe zulässig, wenn keine der Parteien die richtige Grenze bezeichnen und nachweisen könne. So sei der Fall hier. Eine zweifelsfreie Vermessung der Grundstücksgrenze anhand des

⁹ Landgericht Potsdam, Urteil vom 29.5.2007, 1 O 124/06

Katasternachweises sei – mangels Zahlennachweises anhand der Reinkarte – nicht möglich. ... Der vorliegende Fall sei jedoch von der Interessenlage vergleichbar mit dem Fall einer Grenzverwirrung im Sinne des § 920 BGB. Denn auch in diesem Falle bestehe das Bedürfnis, die gemeinsame Grundstücksgrenze für die Parteien verbindlich festzulegen, weil ansonsten diese Grenze für die Parteien nicht verbindlich bestimmt werden könne. Vorliegend lasse sich die richtige Grenze zwar durchaus anhand des Katasternachweises ermitteln, allerdings nur innerhalb eines „Streubereichs“. Entgegen § 920 Abs. 1 Satz 1 BGB sei für die Abgrenzung der Grundstücke nicht der Besitzstand maßgebend. Der Grenzverlauf könne aber hier durchaus dadurch bestimmt werden, dass aus der genannten „Streubreite“ des richtigen Grenzverlaufs der Mittelwert gebildet und als maßgebliche Grenze festgelegt werde. Aus den vorliegenden Messergebnissen könne ein solcher Mittelwert gebildet werden...

(Rn. 28) ... Die zulässige Klage ist in dem vom Landgericht⁹ ausgeurteilten Umfang begründet. Es ist ein Gestaltungsurteil und hat konstitutive Wirkung. Es wirkt gegenüber allen an den Grundstücken dinglich Berechtigten und ihren Rechtsnachfolgern.

...

(Rn. 29) Die Grenzbestimmung, die das Landgericht auf der Grundlage des § 920 BGB vorgenommen hat, begegnet im Ergebnis keinen Bedenken. Das Landgericht hat zu Recht eine Grenzverwirrung im Sinne des § 920 BGB angenommen, da die richtige Grenze ... nicht ermittelt werden kann. ... «

Auszug aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Brandenburg vom 07.08.2008, 5 U 89/07 [➔ Internet](#)

■ (Grenzverwirrung) (Rechtsgrundlage: BGB § 920)

»(Rn. 74) Die verbleibende Möglichkeit vom tatsächlichen Grenzverlauf in der Breite um ca. 0,75 m zu jeder Seite abzuweichen, verhindert den Nachweis eines genauen Verlaufs der richtigen Grenze im Sinne des § 920 BGB. Der tatsächliche Grenzverlauf bleibt objektiv nicht nachgewiesen.¹⁰ ... «

Auszug aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Hamm NRW vom 24.11.2011, I-5 U 132/10 [➔ Internet](#)

■ (Interpretation einer Urkarte)

»(Rn. 44) Die Beklagte und die von ihr hinzugezogenen Privatgutachter stützen sich insoweit auf die Bestimmungen des napoleonischen Recueil Méthodique (Cadastre), eines Gesetzwerks mit über 1140 Paragraphen, und der ihm folgenden Vorschriften im Generalgouvernement Berg, die für die von diesem Wege(-parzellen) durchgezogene Linien und unterschiedliche Parzellennummern für die von diesem Weg durchquerte Grundstücksteile vorsahen, während Privatwege mit punktierten Linien abgebildet werden konnten.

(Rn. 45) Diese Argumentation erweist sich nicht als tragfähig, weil sie von der Prämisse ausgeht, die Vorschriften seien bei der Erstellung der Urkarte gewissenhaft zur Anwendung gekommen. Das kann jedoch nicht einfach unterstellt werden¹¹. Gesetztes Recht und kommunizierte Verwaltungspraxis

¹⁰ Grafischer Katasternachweis; deswegen ist hier von einer Grenzverwirrung auszugehen.

¹¹ Diese generell zu sehende, verallgemeinerte Interpretation ist äußerst fragwürdig. Es besteht ein fundamentaler Unterschied, ob eine Katasteraufnahme nach Vorschriften durchgeführt wurde oder ob bei Anlegung des Katasters katasterfremde Unterlagen herangezogen wurden, wie es beispielsweise in den östlichen Provinzen Preußens nach 1862 geschehen ist (Gutskarten usw.)

einerseits und tatsächlich gelebte Verwaltungspraxis andererseits fallen in vielen Weltgegenden mitunter auch heute noch weit auseinander. Die Grundsätze heutigen Verwaltungshandelns können nicht ohne Verifizierung im Einzelfall auf des Handeln im Generalgouvernement Berg übertragen werden. Überlieferungen zu einer angeblichen Verwaltungspraxis sind allein Ausdruck einer Selbstdarstellung, die einen sicheren Schluss auf eine auch im vorliegenden Fall zur Anwendung gekommene Praxis nach über 200 Jahren nicht erlauben¹². Die Anwendung der vorgenannten Vorschriften bedarf demzufolge einer Überprüfung anhand der Urkarte. Wie der Verwaltungsakt Patent(-schrift) ... ist die Urkarte letztendlich ihr eigenes Lexikon. Nur die Urkarte selbst erlaubt Rückschlüsse, ob und welche Vorschriften bei ihrer Erstellung zur Anwendung gekommen sind oder ob den zeichnerischen Darstellungen ein hiervon abweichender Aussagegehalt zukommt.«

Auszug aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Düsseldorf vom 16.12.2016, I-9 U 275/09
https://www.justiz.nrw.de/nrwe/olgs/duesseldorf/j2016/I_9_U_275_09_Urteil_20161216.html

Zeichenfehler in der Katasterkarte und Zahlennachweis

- siehe [66] S. 87-96 (auch Entstehungsvermessung, streitige Grenze [387] S. 120)

Urteil des OVG Münster vom 12.2.1992, 7 A 1910/89

- Klage gegen Berichtigung eines Zeichenfehlers ist unzulässig, wenn die Grenzfeststellung rechtswirksam im Liegenschaftsvermessungsverfahren zustande gekommen ist und Kläger auf Einlegung von Rechtsmitteln in dem Verfahren verzichtet hat. Klage wäre auch unbegründet, da Rechtsgrundlage für Zeichenfehlerberichtigung § 12 Abs. 1 i. V. § 10 Abs. 2 VermLiegG ist. Ein in sich widersprüchliches Liegenschaftskataster genügt nicht den Anforderungen des Rechtsverkehrs, der Verwaltung und Wirtschaft und muss berichtigt werden. Hierzu ist Zustimmung der Eigentümer nicht erforderlich. Eine Grenzfeststellung durch gerichtliche Entscheidung oder Vergleich hemmt die Zeichenfehlerberichtigung.

Kernsätze zum Urteil des Verwaltungsgerichts Potsdam BB vom 26.09.2003, 4 K 113/00 [416]

- »Der öffentliche Glaube erstreckt sich dann, wenn die Flurkarte in den Grenzangaben mit den maßgeblichen Unterlagen ... nicht übereinstimmt, auf die nach außen in Erscheinung tretende Flurkarte. Nur wenn die Angaben in der Flurkarte in sich widersprüchlich oder ersichtlich mehrdeutig sind, ist die Flurkarte allein nicht als Grundlage für den öffentlichen Glauben geeignet.«

Aus dem Urteil des Bundesgerichtshofs vom 1.3.1973, III ZR/69/70 ([138] S. 326), s. a. OLG Brandenburg, Urteil vom 21.11.2013, 5 U 11/12  Rn. 26.

- »(Rn. 18) ... Die Berichtigung eines Zeichenfehlers (also einer graphisch falschen Darstellung des richtigen Vermessungszahlenwerks in der Flurkarte des Liegenschaftskatasters) durch die Vermessungsbehörde hat das Grundbuchamt stets als Berichtigung tatsächlicher Art zu behandeln; es darf den Vollzug eines Fortführungsnachweises der Vermessungsbehörde nicht deshalb ablehnen, weil ein auf den Grenzverlauf bezogener Zeichenfehler berichtigt wird.« (Abgrenzung zu BGH, Urteil vom 1. März 1973 - III ZR 69/70, VersR 1973, 617).

Beschluss des Bundesgerichtshofs vom 20.7.2017 - V ZB 47/16 

¹² Dieser Schluss – ebenfalls eine Prämisse – ist überhaupt nicht haltbar. Grundlage des Verwaltungshandelns sind Menschen; Menschen reagieren und handeln unterschiedlich. Sie können gewissenhaft, sorgfältig oder fehleranfällig arbeiten oder nicht. Dies ist vor 200 Jahren nicht anders gewesen als heute. Ein generelle Abkanzlung älterer Arbeiten mit ihren nur zeitgemäßen Möglichkeiten widerspricht der Vernunft, der Achtung gegenüber früher handelnden Personen und heutiger Erfahrung.

- Beseitigung eines katasterrechtlichen Zeichenfehlers [Mecklenburg-Vorpommern]:

»Die Beseitigung eines katasterrechtlichen Zeichenfehlers geschieht durch Erlass eines Verwaltungsakts zur Änderung des Flurkartenwerks. Dabei hat die zuständige Behörde nicht zu prüfen, ob in Folge des Zeichenfehlers ein gutgläubiger Erwerb eingetreten ist.«

Leitsatz aus dem Urteil des OVG Greifswald, Urteil vom 20.6.2006, 3 L 52/01

- Maßgeblichkeit des Katasternachweises (Zahlennachweis einer festgestellten Grenze) gegenüber evtl. gutgläubigen Erwerb (Flurkartendarstellung mit Zeichenfehler):

Leitsatz: »Ein rechtskräftiges zivilrechtliches Urteil, mit dem gegenüber dem Grundstücksnachbarn zur Berichtigung des Grundbuchs die Zustimmung zur Löschung einer die Darstellung der Flurstücksgrenze in der Liegenschaftskarte berichtigenden Fortführungsmitteilung des Katasteramtes erstritten wird, weil zuvor aufgrund der früheren Liegenschaftskarte ein gutgläubiger Erwerb erfolgt sei, ist keine gerichtliche Entscheidung im Sinne von § 13 Abs. 2 Nr. 3 BbgVermG, mit dem die (Kataster-) Grenze bestimmt wird.«

»(Rn. 19) Die angegriffenen Abmarkungen hat der Beklagte auch in Übereinstimmung mit dem Nachweis der (festgestellten) Grenze im Liegenschaftskataster vorgenommen. Maßgeblich kommt es insofern auf den hier nach den beteiligten Fachbehörden eindeutigen zahlenmäßigen Nachweis der Grenze gemäß den Fortführungsrissen aus den Jahren 1922 und 1933 im Kataster an Der damit nicht in Einklang stehende graphische Nachweis der Liegenschaftskarte aus dem Jahr 1999 wie er auch im Zeitpunkt des Eigentumserwerbs der Klägerin am Grundstück bestand, ist insofern für den katastermäßigen Nachweis nicht maßgeblich, da aus ihm keine Rückschlüsse auf den Verlauf der festgestellten Grenze möglich sind, er vielmehr nach den zutreffenden Feststellungen der Fachbehörden auf einer unzureichenden Fortführung der Karte abweichend vom maßgeblichen Zahlenwerk des Katasters beruhte.«

Leitsatz und Auszug aus dem Urteil des VG Frankfurt (O) BB vom 18.12.2013, 7 K 1234/10

➔ Internet

9.5 Grenzfeststellung

Kein Ermessen bei katasterrechtlicher Grenzfeststellung

- (Rechtsgrundlage: BGB §§ 891, 892, 920, LVermG RP § 1 Abs 1, § 10 Abs 2)

» . . . Eine Übertragung des Liegenschaftskatasters scheitert insbesondere dann, wenn bestehende Flurstücksgrenzen nach den vorliegenden Daten (Liegenschaftszahlen und Liegenschaftskarte) in der Örtlichkeit nicht feststellbar sind. Dies kann durch unaufklärbare Widersprüche in den Nachweisen des Liegenschaftskatasters über den Verlauf von Flurstücksgrenzen oder der fehlenden Reproduktionsmöglichkeit mangels identischer Punkte in der Örtlichkeit begründet sein . . .

. . . Eine solche Eindeutigkeit liegt nicht vor, wenn auf der Grundlage der örtlichen Feststellungen und Vermessungen nach sachkundiger Auffassung mehrere Grenzvarianten in Betracht kommen und die Grenze danach unklar ist. In einem solchen Fall versagt das Liegenschaftskataster, so dass der öffentliche Glaube für die angenommenen Grenzen nicht mehr besteht. . . .

. . . b. Dem Vermessungs- und Katasteramt ist nach der gesetzlichen Regelung aber keinerlei Ermessen bei der Grenzermittlung und -festlegung eingeräumt. Es ist nicht befugt, aus mehreren möglichen Grenzverläufen einen auszuwählen. . . .

. . . Nach den gesetzlichen Regelungen ist das Vermessungs- und Katasteramt nicht berufen, eine Grenze auf der Grundlage einer „plausiblen“, „nachvollziehbaren und

vorzugswürdigen“ Übertragung des Liegenschaftskatasters in die Örtlichkeit festzustellen, wenn nicht deren Übereinstimmung mit der ursprünglich aufgenommenen Grenze durch eine ausreichende Zahl identischer Punkte eindeutig belegt werden kann. Genauso wenig ist die Behörde berufen, unter selektiver, nach sachverständiger Auffassung nicht zwingender Anwendung oder Nichtanwendung der Toleranzen auf die im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Zahlen diejenige Grenze in der Örtlichkeit nach Ermessen herzustellen, die nach ihrer Auffassung am besten zu der ursprünglichen Grenze passt. Dies käme einer Berichtigung des Liegenschaftskatasters gleich, ohne dass die Voraussetzungen hierfür vorliegen. Eine hoheitliche Grenzbestimmung bei unklaren Grenzen ist nämlich allein den Zivilgerichten in dem Verfahren nach § 920 BGB vorbehalten. ... «

Auszüge aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Koblenz RhPf vom 13.1.2016, 1 A 10955/13

Rechtmäßigkeit der Grenzfeststellung

- (Rechtsgrundlage: SächsVermG a. F. § 15)

» ... Daran gemessen bestehen an der Richtigkeit der Entscheidung des Verwaltungsgerichts keine ernstlichen Zweifel. Die Grenzfeststellung zwischen den Flurstücken ... und ... der Gemarkung ... beruht auf § 15 Abs. 1 2. Alt. SächsVermG a. F. Danach werden Flurstücksgrenzen durch Katastervermessungen zur erstmaligen Festlegung einer Flurstücksgrenze im Liegenschaftskataster (Grenzfeststellung) oder - wie hier - zur Übertragung einer im Liegenschaftskataster festgelegten Flurstücksgrenze in die Örtlichkeit (Grenzfeststellung) oder durch Ergebnisse öffentlich-rechtlicher Bodenordnungsverfahren bestimmt. Die Flurstücksgrenzen sind mit festen, dauerhaften und örtlich erkennbaren Grenzmarken abzumarken (§ 16 Satz 1 SächsVermG a. F.). Eine Grenzfeststellung ist mithin nur dann rechtswidrig, wenn eine andere als im Liegenschaftskataster nachgewiesene Flurstücksgrenze festgestellt worden ist. Dies ist hier indes nicht der Fall, da der hier festgestellte Grenzverlauf mit dem MHR ... und dem FR Nr. ... in Übereinstimmung steht. An der Rechtmäßigkeit dieser Grenzfeststellung würde sich auch nichts ändern, wenn der Nachweis der Flurstücksgrenze im Liegenschaftskataster fehlerhaft wäre. Es kommt in diesem Zusammenhang nämlich nicht darauf an, ob der im Liegenschaftskataster festgestellte Grenzverlauf in tatsächlicher Hinsicht zutreffend ist, d. h. der realen Eigentumsgrenze entspricht (vgl. in diesem Zusammenhang BayVGh, Beschl. v. 23.4.2003 – 8 LA 53/03 –, zitiert nach juris). Für die Übernahme von Grenzen in das Liegenschaftskataster sind nämlich nicht die materiellen Eigentumsverhältnisse, die sich aufgrund von Grunderwerb oder Ersitzung verändern können, maßgeblich, sondern allein die Grenzen, die verbindlich entsprechend der Nachweise im Liegenschaftskataster festgestellt worden sind. Nur diese Grenzen werden nachgewiesen. Dies folgt aus der notwendigen Rechtsklarheit und Rechtssicherheit, die sich aus den Eintragungen im Liegenschaftskataster und den Flurkarten ergeben muss (vgl. OVG NRW, Urt, v. 12.02.1992, NJW 1993, 217; OVG M-V, Beschl. v. 1.4.2004 – 3 L 308/02). Erst für den Fall des zivilrechtlichen Nachweises eines anderen Grenzverlaufs wäre dieser im Kataster zu berichtigen (vgl. § 11 SächsVermG). ... «

Auszug aus dem Beschluss des Sächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 3.2.2010, 1 A 787/08

- (Rechtsgrundlage: VermKatG §§ 16, 17 VwVfG §§ 28, 45 SA)

1. Bei einer „Grenzfeststellung und Abmarkung“ wird allein der örtliche Verlauf der im Liegenschaftskataster festgehaltenen Flurstücksgrenze festgestellt. Rechtswidrig ist die Amtshandlung deshalb nur dann, wenn eine andere als die im Kataster nachgewiesene festgestellt worden ist.
2. Treffen die Eintragungen im Liegenschaftskataster nicht zu, so besteht insoweit ein Berichtigungsanspruch. Solange dieser nicht durchgesetzt ist, bleibt die Richtigkeit der Grenzfeststellung und Abmarkung unberührt.
3. Eine entgegen § 17 Abs. 1 VermKatG unterbliebene Anhörung kann wie nach allgemeinem Verwaltungsverfahrenrecht nachgeholt werden.

Leitsätze aus dem Beschluss des Oberverwaltungsgerichts SA vom 27.1.2004, 2 L 495/03

● (Rechtsgrundlage: VermKatG Nds § 16)

- »1. Eine Grenzfeststellung ist nur dann rechtswidrig, wenn eine andere als die im Liegenschaftskataster nachgewiesene Flurstücksgrenze festgestellt worden ist.
2. Der Rechtmäßigkeit der Grenzfeststellung steht nicht entgegen, dass der Nachweis der Flurstücksgrenze im Liegenschaftskataster unzutreffend ist.«

»(Rn. 4) Nach § 16 Abs. 1 NVermKatG wird der örtliche Verlauf der im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Flurstücksgrenzen auf Antrag oder von Amts wegen festgestellt. Daher ist eine Grenzfeststellung nur dann rechtswidrig, wenn eine andere als die im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Flurstücksgrenze festgestellt worden ist. ...

(Rn. 5) An der Rechtmäßigkeit der Grenzfeststellung würde sich auch dann nichts ändern, wenn der Nachweis der Flurstücksgrenze im Liegenschaftskataster unzutreffend wäre, wovon der Kläger ausgeht. Die Rechtmäßigkeit einer Grenzfeststellung ist nämlich allein davon abhängig, dass der örtliche Verlauf der im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Grenze richtig festgestellt worden ist. Hingegen kommt es nicht darauf an, ob der im Liegenschaftskataster nachgewiesene Grenzverlauf zutreffend ist, d. h. der Eigentumsgrenze entspricht. Sollte dies nicht der Fall sein, wäre der Nachweis des Grenzverlaufs im Liegenschaftskataster zwar zu berichtigen. Solange das nicht geschehen ist, wäre die Grenzfeststellung jedoch nicht zu beanstanden, weil durch sie lediglich der örtliche Verlauf der Flurstücksgrenzen, die im Liegenschaftskataster n a c h g e w i e s e n s i n d, festgestellt wird.«

Kernsätze und Auszüge aus dem Beschluss des Oberverwaltungsgerichtes Lüneburg Nds vom 23.4.2003, 8 LA 53/03

Unvollständige Grenzfeststellung, Vermessungsfehler

● (Rechtsgrundlage: VwGO, ZPO, LSA-DV-VermKatG)

1. Eine Grenzfeststellung ist nicht „unvollständig“, wenn eine Grenze oder ein Teil von ihr nicht festgestellt wird, weil über den Verlauf nicht zweifelsfrei entschieden werden kann.
2. Betroffene können sich auf eine „Verkleinerung“ ihres Grundstücks nicht berufen, wenn bislang nur eine der Grundstücksgrenzen festgestellt worden ist.
3. Eine Grenzfeststellung ist nur rechtswidrig, wenn gerade ein Vermessungsfehler geltend gemacht werden kann.

Leitsätze zum Beschluss des Oberverwaltungsgerichts SA vom 5.12.2003, 2 O 403/02

Lückenschluss

● (Rechtsgrundlage: VermKatG § 1 NRW)

»(Rn. 45) Eine Befugnis des Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurs zum „Lückenschluss“, wie sie die Beklagten für sich in Anspruch nehmen, besteht nicht. Es fehlt insoweit an der erforderlichen gesetzlichen Ermächtigungsgrundlage. Entgegen der Auffassung der Beklagten kann eine solche Grundlage insbesondere nicht der in § 1 Abs. 3 VermKatG allgemein beschriebenen Aufgabe der Katasterbehörde bzw. des Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurs entnommen werden, die Geobasisdaten in einem Geobasisinformationssystem entsprechend den Anforderungen der Bürger und der Nutzer aus Wirtschaft, Verwaltung, Recht und Wissenschaft zu führen und regelmäßig zu aktualisieren. Die Verbindlichkeit von Feststellungen über den Grenzverlauf lässt sich nämlich nicht aus der Beschreibung hoheitlicher Aufgaben, sondern allein aus entsprechenden Erklärungen der Betroffenen zur Anerkennung einer Grenzermittlung ableiten.

(Rn. 46) Vgl. OVG NRW, Urteil vom 7. Juni 1995 – 7 A 817/90 –, mit Hinweis auf Bay VGH, Urteil vom 20. Dezember 1972 – Nr. 155 IV 69, Bay VBl. 1974, 45 (46)«

Auszug aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts NRW vom 21.06.2011, 14 A 7/10

➔ Internet

Festgestellte Grenze, Vertrauen und Sachverstand

- (Rechtsgrundlage: DVOz VermKatG NRW § 17)

»(Rn. 23) Den Amtshandlungen der ÖbVI wird nach der dargestellten gesetzlichen Systematik in fachlicher Hinsicht ein besonderes Vertrauen entgegengebracht. In § 17 Abs. 2 DVOz VermKatG NRW kommt dieses besondere Vertrauen beispielhaft zum Ausdruck. Dieses besondere Vertrauen in die Richtigkeit der Amtshandlungen kann durch die betroffenen Grundstückseigentümer grundsätzlich nicht durch die bloße und wie hier laienhafte Behauptung, die vom Beklagten vorgenommene Amtshandlung sei unrichtig, erschüttert werden. Denn die den Amtshandlungen der ÖbVI zugrunde liegende Wissenschaft, die Geodäsie, sowie die bei den Amtshandlungen angewandten Messmethoden sind zu komplex und erfordern einen zu speziellen Sachverstand, als dass es Laien auch nur ansatzweise möglich wäre, Fehler der Amtshandlung durch eigene Anschauung zu erkennen. Da auch dem Gericht selbst regelmäßig die Sachkunde fehlt, die fachliche Seite der Amtshandlungen der ÖbVI zu beurteilen, bedarf es sowohl in prozessualer wie auch in materieller Hinsicht grundsätzlich der Vorlage einer sachverständigen Stellungnahme eines Dritten, um Zweifel an der Richtigkeit der von einem ÖbVI durchgeführten Abmarkung zu erwecken. Nach Ansicht der Kammer können insoweit die in der Rechtsprechung zu § 412 Abs. 1 der Zivilprozessordnung (ZPO) entwickelten Kriterien jedenfalls dem Rechtsgedanken nach herangezogen werden.

(Rn. 24) Vgl. hierzu etwa Zimmermann, in: Münchener Kommentar zur ZPO, 4. Auflage 2012, § 412 Rn. 2; Thomas/Putzo, ZPO, 34. Auflage 2013, § 412 Rn. 1.«

Auszug aus dem Urteil des Verwaltungsgerichts Köln NRW vom 28.01.2014, 2 K 5828/12 (s. a. [418] S. 36) ➔ Internet

9.6 Zu Grenzniederschrift und Grenzfeststellungsvertrag

Beweis und Urkundscharakter

- »(Rn. 4) ... Die Grenzniederschriften begründen als öffentliche Urkunden im Sinne des § 415 ZPO grundsätzlich den vollen Beweis für die darin beurkundeten Vorgänge. ... «

Auszug aus dem Beschluss des Oberverwaltungsgerichts NRW vom 4.2.2003, 9 B 2231/02 ➔ Internet

- »Die Grenzniederschrift begründet als öffentliche Urkunde über einen Vorgang gemäß § 418 ZPO den vollen Beweis der darin bezeugten Tatsachen.

Erfolgt die Vermessung und Ermittlung einer bestehenden Grenze unstreitig allein zum Zwecke der Teilung eines Flurstücks, kommt dem Anerkenntnis in der Grenzniederschrift kein über diesen Zweck hinausgehender Erklärungswert zu. Ein Anerkenntnis der bestehenden Grenze ist nur gegeben, wenn die Grenzfeststellung zur Beilegung eines Streits der Grundstücksnachbarn um den Grenzverlauf erfolgt wäre, denn dann hätte der am Grenztermin beteiligte Nachbar diese Erklärung nach Treu und Glauben so verstehen können, dass die Grenze auch ihm gegenüber „anerkannt“ werde.«

Kernsätze des Urteils des Oberlandesgerichts Brandenburg BB vom 15.12.2004, 4 U 207/00 [416]

Grenzfeststellungsvertrag und festgestellte Grenze

- (Rechtsgrundlage: BGB § 313, § 349, § 985, § 1004, ZPO § 286)

»(Rn. 37) Der Abschluss eines Grenzfeststellungsvertrages hat die Folge, dass die Vertragsparteien grundsätzlich an das Ergebnis der Feststellung gebunden sind und nicht mehr geltend machen können, dass die Grenze anders verlaufe, als durch die Vermessung festgestellt Ein solcher Vertrag bedarf nicht der Form nach § 311b Abs. 1 BGB, wenn er nicht auf die Übertragung von Eigentum gerichtet ist Er kann etwa auch dadurch geschlossen werden, dass zwei Nachbarn das Abmarkungsprotokoll unterschreiben, wenn dieser Unterschrift nach den Umständen zu entnehmen ist, dass sie sich darüber einig waren, dass die durch den Vermesser ermittelte Grenze auch die privatrechtlich verbindliche Grenze sein soll«

Auszug aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Brandenburg BB vom 28.8.2008, 5 U 111/06¹³ [➔ Internet](#)

- (Rechtsgrundlage: BGB, ThürAbmG)

Das vom Eigentümer unterzeichnete Protokoll mit der Erklärung, dass die am Abmarkungstermin Beteiligten den festgestellten Grenzverlauf und die Abmarkung anerkennen, und dass die Festlegung der neuen Grenzen ihrem Willen entspricht, ist als ein zum Verlust materieller Abwehrrechte führender Verzicht auf die Geltendmachung von Einwendungen gegen die festgestellten Grundstücksgrenzen und die Abmarkung zu werten.

Kernsätze zum Urteil des Oberverwaltungsgerichts Thüringen vom 25.04.2001, 1 ZKO 084/99

- »(Rn. 37) Nach überwiegender Auffassung, der der Senat sich anschließt, kann in der Unterzeichnung eines Abmarkungsprotokolls oder eines entsprechenden Schriftstücks – in Nordrhein-Westfalen der Grenzniederschrift gemäß § 21 Abs. 4 VermKatG NRW – durch zwei Nachbarn zugleich ein privatrechtlicher Grenzfeststellungsvertrag liegen, wenn ein dahingehender Rechtsbindungswille ausdrücklich oder konkludent zutage tritt, wobei Letzteres von den Umständen des Einzelfalls abhängt und nicht ohne Weiteres regelmäßig angenommen werden kann (vgl. OLG Brandenburg NJW-RR 2009, 1097, 1099; OLG Brandenburg Urteil vom 15.12.2004 – 4 U 207/00 –, Seite 7 f.; OLG Nürnberg DNotZ 1966, 33 f.; Staudinger/Roth, Neubearbeitung 2009, § 920 BGB Rdnr. 22; Soergel/Baur, 13. Aufl., § 920 BGB Rdnr. 9). Hier ist ein solcher Wille nicht feststellbar.

¹³ vgl. hierzu auch die nicht ganz konforme Auffassung in [43]

(Rn. 39) Eine ausdrückliche Vereinbarung zivilrechtlichen Inhalts wurde nicht getroffen.

(Rn. 40) Sie liegt insbesondere nicht in dem handschriftlichen Satz in der Grenzniederschrift, wonach die Beteiligten die neu vermarkten Grenzen als ihre rechtmäßigen Grenzen anerkennen und um die Übernahme in das Kataster bitten. Vom Eigentum ist in dieser Formulierung nicht die Rede. Die Bezugnahme auf das Kataster im letzten Halbsatz deutet im Gegenteil darauf hin, dass es nur um die öffentlich-rechtliche Grenzfeststellung gehen sollte. Auch systematisch bezieht sich der zitierte Satz auf die rein vermessungstechnische Grenzermittlung, gehört er doch zu der Erläuterung des vorgedruckten Satzes, dass die Grenzermittlung nicht die ebenfalls vorgedruckte »Übereinstimmung zwischen örtlichem Besitzstand und Katasternachweis«, sondern »folgendes« ergeben habe. Den vorgedruckten Teilen der Grenzniederschrift kann ebenfalls kein Wille der Beteiligten zu einer privatrechtlichen Grenzfeststellung entnommen werden. Das gilt auch für die Passage: »Die Beteiligten, auf die verbindliche Kraft der Grenzniederschrift hingewiesen, erklären hierzu: Wir erkennen die vorstehend behandelten, uns in der Örtlichkeit und anhand der Skizze erläuterten Grenzen und Grenzzeichen als richtig und rechtsverbindlich an, ... « Verbindliche Wirkung kommt der Grenzniederschrift auch nach § 19 Abs. 1 VermKatG NRW zu. Dass nur diese gemeint ist, bestätigen zudem die nachfolgenden Bezugnahmen auf die noch einzufluchtenden Zwischenmarken und die Übernahme in das Liegenschaftskataster. Ohnehin spricht nichts dafür, dass die Kataster- und Vermessungsverwaltung als Verfasserin des Formulars unter weiter Überschreitung ihrer Zuständigkeit den Beteiligten zivilrechtliche Erklärungen vorgeben wollte. Das gilt auch für den vorformulierten Verzicht auf eine Mitteilung über nachträgliche Anerkennungserklärungen bzw. fehlende Einwendungen abwesender Nachbarn.

(Rn. 43) Es sind auch keine Umstände vorhanden, die die Annahme erlauben, dass die Parteien durch ihre Unterschriften unter die Grenzniederschrift (die Rechtsvorgängerinnen des Klägers im Grenztermin selbst und die Beklagte nachträglich am 21.01.1976) konkludent zugleich mit privatrechtlicher Wirkung die Grenze zwischen ihren jeweiligen Grundstücken verbindlich feststellen wollten.

(Rn. 44) Ein konkludenter Grenzfeststellungsvertrag kann typischerweise angenommen werden, wenn die Parteien mittels der Vermessung eine gemeinsame Unsicherheit oder einen Streit über den richtigen Grenzverlauf beilegen wollten (vgl. OLG Brandenburg, Urteil vom 15.12.2004 – 4 U 207/00 –, Seite 7), was sich insbesondere durch eine gemeinsame Antragstellung äußern kann (vgl. OLG Nürnberg, DNotZ 1966, 33, 34; s. auch Staudinger/Roth, § 920 BGB Rdnr. 22). Solche Umstände sind hier aber nicht ersichtlich. Anlass der Vermessung von 1975 war vielmehr der Wunsch der Beklagten, ihr südlich an das Grundstück der Rechtsvorgängerinnen des Klägers angrenzendes Grundstück zu teilen (vgl. hierzu OLG Brandenburg a.a.O., Seite 7), und die Beklagte allein veranlasste dementsprechend die Vermessung. Kontakte zwischen den Nachbarn hatte es seinerzeit nur insoweit gegeben, als – wie vorbehaltlich der genau ins Auge gefassten Stelle inzwischen unstreitig ist – die Beklagte Interesse geäußert hatte, den Rechtsvorgängerinnen des Klägers einen Streifen ihres Grundstücks abzukaufen. Das allein genügt ohne weitere Umstände wie etwa Unsicherheiten über den dortigen Grenzverlauf oder eine Übereinkunft, sicherheitshalber nachmessen zu lassen, aber nicht, um den Beteiligten einen Willen zur privatrechtlich verbindlichen Grenzfeststellung zu unterstellen.«

Auszüge aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Düsseldorf NRW vom 04.07.2011, I-9 U 183/10 

Grenzniederschrift; Beschreibung des Grenzverlaufs

● (Rechtsgrundlage: VermKatG NRW)

»Bei der Grenzniederschrift handelt es sich um ein Protokoll über das Ergebnis der Vermessung und die Erklärungen, die die Beteiligten im Grenztermin dazu abgegeben haben. Sie beurkundet diese Vorgänge, ohne eine Regelung zu treffen, die gegenüber den Betroffenen den Anspruch der Verbindlichkeit erhöhe. Wenn die Feststellungen über den Grenzverlauf gegenüber einem Beteiligten Verbindlichkeit erlangen, dann nicht deshalb, weil diese Feststellungen in der Grenzniederschrift enthalten sind, sondern deshalb, weil der Betroffene sie anerkannt hat. Die Verbindlichkeit des

getroffenen Feststellung über den Grenzverlauf erfolgt deshalb nicht durch einen Hoheitsakt, sondern durch die Willenserklärung der Betroffenen.«

» ... Die Einwendungen der Klägerin richten sich nicht gegen die Richtigkeit der Abmarkung, sondern gegen die Beschreibung des Verlaufs der Grenze im Fortführungsriß der Grenzniederschrift und der zur Grenzverhandlung ... gehörenden Skizze, soweit diese die Lage der Grenze zu ihrem Wohnhaus und zur Garage der Beigeladenen wiedergeben. Die Richtigkeit der diesbezüglichen Angaben in der Grenzniederschrift kann jedoch vom Senat nicht überprüft werden, da diese Vermessungsergebnisse nicht Grundlage der allein zu überprüfenden Abmarkungen sind. Die Feststellungen über den Grenzverlauf außerhalb der Abmarkungen gehören zu denjenigen, die nach den oben Ausgeführten keinen Verwaltungsaktcharakter haben und deshalb gegenüber der Klägerin, die diese Feststellungen nicht anerkannt hat, keine Verbindlichkeit entfalten. Als der Abmarkung nicht zugrunde liegend nehmen sie an deren feststellenden Regelungsgehalt nicht teil und sind für die Überprüfung der Abmarkung unbeachtlich. Sie stellen vielmehr nur eine gutachterliche Äußerung über die Lage der Grenze zu den beschriebenen Gebäuden und Baulichkeiten dar, deren Richtigkeit die Klägerin jederzeit in Zweifel ziehen kann.«

Auszüge aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Münster NRW vom 6.2.1985, 7 A 3129/83 ([46] S. 48 bzw. [387] S. 135f.)

Beteiligte

- (Rechtsgrundlage: VermLiegG BB)

»Beteiligter im Sinne des § 20 Abs. 1 Satz 1 und 2 des Vermessungs- und Liegenschaftsgesetzes (VermLiegG) sei auch, wer an einem Grundstück in eigentumsähnlicher Weise dinglich berechtigt sei; diesem Personenkreis sei auch derjenige gleichzustellen, dem aufgrund einer Auflassungsvormerkung ein dingliches Anwartschaftsrecht zustehe.«

Auszug aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Berlin-Brandenburg BB vom 20.12.2005, OVG 10 B 14.05¹⁴ [416]

9.7 Zur Bedeutung der Abmarkung

- Urteil des Verwaltungsgerichts Potsdam BB vom 31.05.2001, 10 K 3767/96 [416] (s. Seite 61)

Beweiswert einer Abmarkung

- (Rechtsgrundlage: BGB § 313, § 349, § 985, § 1004, ZPO § 286)

»Die Abmarkung hat indes keine konstitutive (d. h. privatrechtsgestaltende) Wirkung; freilich kommt ihr ein erheblicher Beweiswert für den tatsächlichen Grenzverlauf im Sinne von § 286 ZPO zu. ... Kommt der Abmarkung auch ein erheblicher Beweiswert zu, so ist das Gericht jedoch nicht gezwungen, die sonach ermittelte Grenze als bewiesen zu betrachten. Gemäß § 286 Abs. 1 ZPO hat das Gericht

¹⁴ Dieses brandenburgische Urteil ist umstritten, s. a. Forum 3/2006, S. 412

unter Berücksichtigung des gesamten Inhalts der Verhandlungen und des Ergebnisses einer etwaigen Beweisaufnahme nach freier Überzeugung zu entscheiden, ob eine tatsächliche Behauptung für wahr oder für nicht wahr zu erachten sei. Ergeben sich aus dem zu berücksichtigenden Inhalt der Verhandlung vernünftige Zweifel an der Wahrheit der indizierten Tatsache, so ist diese Tatsache nicht bewiesen.«

Auszug aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Brandenburg BB vom 28.8.2008, 5 U 111/06

● (Rechtsgrundlage: BB, VermLiegG)

»(Rn 35) Der Abmarkung einer festgestellten Flurstücksgrenze kommt zwar keine konstitutive Wirkung zu; es kann über den Grenzverlauf ein Gegenbeweis geführt werden. Sie schafft aber ein kaum zu widerlegendes Beweismittel dafür, wie weit das Eigentum reicht, ist ein starkes Beweismittel im Sinne des § 286 ZPO. Ist eine Grenze ordnungsgemäß vermarkt, so wird auch von vornherein keine Grenzverwirrung im Sinne des § 920 BGB entstehen, und wer gegen diese Grenze ankämpft, muss sein Eigentum nachweisen. In der Mitwirkung eines Beteiligten an der Anerkennung des – sodann der Abmarkung zugrunde zu legenden – Ergebnisses einer Grenzermittlung liegt eine Willenserklärung. Eine Grenzermittlung ist eine Sachverhaltsermittlung, bei der anders als im Falle einer Grenzwiederherstellung der Katasternachweis nicht maßgeblich ist, sondern nur von dem Katasternachweis auszugehen ist und andere Erkenntnisquellen heranzuziehen und zu bewerten sind. Dabei kommt der Mitwirkung der Beteiligten in Gestalt einvernehmlicher Willenserklärungen erhebliche Bedeutung zu.«

Auszug aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Berlin-Brandenburg BB vom 20.12.2005, 10 B 14.05 [Internet](#) als Nachfolgeinstanz zu VG Potsdam Urteil v. 26.9.2003, 4 K 1325/99

Fehlende Abmarkungen

■ (Rechtsgrundlage: BGB §919, GBO §2 Abs.3, §7 Abs.1, §53 Abs. 1, AbmG Art. 1 Abs. 1 Bayern)

»1. Voraussetzung für die Eintragung eines Grundstücks als räumlich abgegrenzten Teils der Erdoberfläche im Grundbuch ist dessen selbständige Benennung im Liegenschaftskataster; auf die vollständige Abmarkung seiner Grenzen kommt es nicht an.

2. Über die behauptete Unrichtigkeit des Katasters durch eine fehlerhafte Grenzdarstellung hat nicht das Grundbuchamt, sondern die Katasterbehörde zu entscheiden. ... «

Leitsätze aus dem Beschluss des OLG München, 34. Zivilsenat, Beschluss vom 24.7.2009, 34 Wx 027/09

■ (Rechtsgrundlage: BGB § 919)

Die Freilegung eines verschütteten, aber zutreffend positionierten Grenzsteins rechtfertigt keinen verschuldensunabhängigen Anspruch auf Kostenbeteiligung zur Wiederherstellung eines Grenzzeichens gemäß § 919 Abs. 1 und 3 BGB

Leitsatz aus dem Beschluss des OLG Celle, 4. Zivilsenat, Beschluss vom 13.07.2006, 4 U 84/06

Abmarkung als rechtbegründende oder beurkundende Wirkung

● (Grenzermittlung)

(Rechtsgrundlage: VermLiegG BB, BGB)

»Aus der gesetzlichen Bestimmung des Begriffs ›Grenzermittlung‹ ergibt sich, dass diese jeweils nur eine einzelne Grenze betrifft. Vorgänge, die der Ermittlung mehrerer Flurstücksgrenzen dienen umschließen daher im Sinne des VermLiegG auch mehrere Grenzermittlungen, und für jede der fraglichen Grenzen ist der Kreis der Beteiligten gesondert zu bestimmen.

Das Gesetz sieht keine Belehrung über Rechtsfolgen der Unterschrift unter einer Grenzniederschrift vor. Ob die unterschriftliche Anerkennung des Ergebnisses der Grenzermittlung als öffentlich rechtliche Willenserklärung in entsprechender Anwendung der Vorschriften des BGB über Willenserklärungen gegebenenfalls wegen eines Irrtums über den Inhalt der Erklärung oder gar wegen arglistiger Täuschung anfechtbar gewesen wäre, kann in diesem Fall offen bleiben.

Hat die Abmarkung als beurkundender Verwaltungsakt Bestandskraft erlangt, so kann sie nur im Einverständnis der betroffenen Grundstückseigentümer oder aufgrund eines zivilgerichtlichen Urteils, aus dem sich die Unrichtigkeit der Grenzziehung ergibt, geändert werden. Ohne diese Voraussetzung darf die Vermessungsbehörde den Verwaltungsakt Abmarkung nicht erlassen. Hat die Abmarkung demnach keine rechtbegründende, sondern lediglich eine den festgestellten Grenzverlauf beurkundende Wirkung, ist die Frage, ob die Grenzermittlung unrichtig ist oder sogar auf einem groben Vermessungsfehler beruht, für ihre öffentlich-rechtliche Rechtmäßigkeit ohne Bedeutung. Dieses Ergebnis stellt sich entgegen der Auffassung der Kläger im Übrigen auch nicht als „grob ungerecht“ dar, denn sie haben, wie bereits das Verwaltungsgericht¹⁵ zutreffend ausgeführt hat, die Möglichkeit, sich mit ihren Grundstücksnachbarn über den Grenzverlauf zu einigen oder ein den Grenzverlauf feststellendes zivilgerichtliches Urteil zu erlangen und die Übernahme der festgestellten Grenzen in das Kataster und entsprechende Abmarkung in der Örtlichkeit zu beantragen.«

Kernsätze aus dem Beschluss des Oberverwaltungsgerichts Brandenburg BB vom 3.5.2004, A 699/01.Z [416]

Regelungsgehalt einer Abmarkung

- (Örtliche Kennzeichnung einer Grenze durch Abmarkung als feststellender Verwaltungsakt)
(Rechtsgrundlage: VermKatG NRW)

»Zunächst muß der Verlauf der Grenzen in der Örtlichkeit aufgrund der Unterlagen des Katasters ausgehend von in der Örtlichkeit vorhandenen Meßpunkten ausgemessen werden. Hierbei handelt es sich um einen rein technischen Vorgang, ... Das Auffinden¹⁶ eines im Kataster durch seine Koordinaten bestimmten Punktes in der Örtlichkeit hat keinerlei Regelungsgehalt, enthält keinen Anspruch, der potentiell gegenüber einem Betroffenen verbindlich werden könnte; es ist ein rein tatsächlicher Vorgang. In dem Augenblick, in dem der Punkt wieder verlassen wird, ist er ebenso wenig erkennbar wie vor seiner Auffindung. Geregelt worden ist nichts.

Nichts anderes gilt, wenn, ohne dass eine Abmarkung erfolgt, in einem Protokoll¹⁷ festgehalten wird, wo die sich aus den Katasterunterlagen ergeben, grenzbestimmten Punkte in der Örtlichkeit liegen. Eine derartige Niederschrift über den Grenzverlauf in der Örtlichkeit hat keine die Beteiligten bindende, feststellende Wirkung.

... vermag deshalb nur die Abmarkung, nicht aber die Niederschrift über die Vermessung und ihr Ergebnis gegenüber den Betroffenen Verbindliches festzustellen.«

¹⁵ Verwaltungsgericht Potsdam 10 K 3767/96 s. o.

¹⁶ Begriffsbildung: Gemeint kann nur ‚Die Absteckung‘ sein.

¹⁷ Grenzniederschrift

Auszüge aus den Urteilen des Oberverwaltungsgerichts Münster NRW vom 6.2.1985, 7 A 456/83 und 6.2.1985, 7 A 3129/83 [456]

Die Benachrichtigung über das Ergebnis einer von der Vermessungsverwaltung oder öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren durchgeführten Grenzuntersuchung enthält regelmäßig gegenüber den betroffenen Grundstückseigentümern keinen Verwaltungsakt.

Etwas anders gilt jedoch, wenn nach Überprüfung des örtlichen Verlaufs einer nicht mehr erkennbaren Grenze die Benachrichtigung die erneute sachliche Entscheidung (Regelung) enthält, eine vorgefundene Abmarkung als den Grenzverlauf kennzeichnend bestehen zu lassen (Zweitbescheid) über die Abmarkung als feststellender Verwaltungsakt.

Kernsätze aus den Urteilen des Oberverwaltungsgerichts Münster NRW vom 6.2.1985, 7 A 456/83 [416]

Kommentar: Diese Aussagen behandeln ausschließlich die Kennzeichnung von Grenzpunkten in der Örtlichkeit. Die alleinige, örtliche Anzeige eines Punktes hat keinen Regelungsgehalt. Es sind keine Aussagen über die Feststellung einer Grenze. Dieses Urteil geschah auf der Basis der Vermessungs- und Katastergesetzes von 1972 [189], wodrin Abmarkung und Feststellung in einem Zuge genannt wurden. Die Definition einer Grenzfeststellung findet sich hier in der Begründung zum Entwurf des Gesetzes ([690] S. 56). Erst das Vermessungs- und Katastergesetz von 1990 [181] trennt die Begriffe Feststellung (§ 17) und Abmarkung (§ 18). Der Begriff ‚Feststellung von Grundstücksgrenzen‘ wird hier mit einer Legaldefinition bedacht und kann demnach zu einem eigenen Verwaltungsakt führen und damit zu einer Rechtsverbindlichkeit.

Erneuter feststellender Verwaltungsakt

- » (Rn. 28) ... Wenn die Überprüfung des Grenzverlaufs nämlich erfolgt, weil über die Lage der festgestellten Grenze in der Örtlichkeit Unklarheit bestand, und bei einer derartigen Überprüfung festgestellt wird, daß ein vorhandenes Grenzzeichen die Lage der Grenze zutreffend kennzeichnet, so liegt in dem Belassen des Grenzzeichens an seiner Stelle und der entsprechenden Mitteilung darüber eine erneute, auf die Beseitigung der Unklarheiten gerichtete sachliche Entscheidung über die Abmarkung der Grenze in der Örtlichkeit und damit ein erneuter feststellender Verwaltungsakt über den örtlichen Grenzverlauf.«

Auszug aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Münster NRW vom 21.11.1996, 7 A 1978/93 ➔ [Internet](#)

ebenso Auszug aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Münster NRW vom 7.6.1995, 7 A 817/90 ([387] S. 135)

- (Rechtsgrundlage: VermLiegG §§ 18, 19, 20 BB)

Wird bei der Überprüfung des Grenzverlaufs, weil über die Lage der festgestellten Grenzen Unklarheit bestand, festgestellt, dass vorhandene Grenzzeichen die Lage der Grenzen zutreffend kennzeichnen, so liegt in dem Belassen der Grenzzeichen an ihrer Stelle und der entsprechenden Mitteilung darüber eine erneute, auf die Beseitigung der Unklarheiten gerichtete sachliche Entscheidung über die Abmarkung der Grenzen in der Örtlichkeit und damit ein erneuter feststellender Verwaltungsakt über den örtlichen Grenzverlauf im Sinne des § 19 Abs. 1 Sätze 2 und 3 VermLiegG. Der Kläger kann eine Verletzung seiner Rechte nicht aus dem Umstand der Nichtbeteiligung der Grundstücksnachbarn herleiten. Eine Beeinträchtigung der materiellen Rechtsposition ist mit der Nichteinhaltung der sich aus § 20 VermLiegG ergebenden Verfahrensvorschrift nicht verbunden.

Kernsätze zum Urteil des Verwaltungsgerichts Cottbus BB vom 16.01.2002, 3 K 1444/97 [416]

Richtigkeit einer Abmarkung, konstitutive Wirkung von Koordinaten

- »(Rn. 10) ... Auch bei Abweichungen der Abmarkung eines Grenzpunktes von der festgestellten Grundstücksgrenze innerhalb des Toleranzbereichs kennzeichnet das Grenzzeichen den Grenzverlauf zutreffend.

(Rn. 12) Die sich im Toleranzbereich bewegende Abmarkung eines einzelnen Grenzpunktes schließt die Rechtmäßigkeit der Abmarkung nicht aus.

(Rn. 14) Nach dieser Rechtsprechung des angerufenen Gerichts kann nicht erwartet werden, dass die Abmarkung den jeweiligen Grenzpunkt ohne jede Abweichung von den Koordinaten¹⁸ des Liegenschaftskatasters vor Ort mathematisch exakt kennzeichnet.

(Rn. 16) Die Abmarkung soll den Verlauf der Grenze in der Örtlichkeit veranschaulichen. Sie bestimmt nicht mit konstitutiver Wirkung die Koordinaten des betrachteten Grenzpunktes. Diese ergeben sich vielmehr aus dem Datenwerk des Liegenschaftskatasters.

(Rn. 23) Richtig im katastertechnischen wie katasterrechtlichen Sinne ist eine Abmarkung, wenn sie den durch die Katasterkoordinaten¹⁸ eindeutig definierten Grenzpunkt im Rahmen der zuzubilligenden Fehlertoleranzen zutreffend anzeigt, wobei sich nach Maßgabe der katastertechnischen Regelungen bestimmt, welche Fehlertoleranzen bei der Bestimmung von Grenzpunkten hinzunehmen sind.« (Dies sind der FortfVerl 2000, VPErl 1996, insbesondere dessen Anlage 3.) »Diese enthalten sachverständige Äußerungen darüber, welche Abweichungen bei Wahrung von Sicherheit und Genauigkeit des Grundstücksverkehrs noch hinzunehmen sind.«

Auszüge aus dem Beschluss des Oberverwaltungsgerichts Münster NRW vom 23.8.2013, 14 A 506/12  [Internet](#)

- » ... Jede Abmarkung kann nur innerhalb der nicht zu vermeidenden Messungenauigkeiten erfolgen. Die Aussage, eine Abmarkung kennzeichne den Grenzverlauf zutreffend, ist daher keine Aussage, die im Sinne einer mathematischen Logik tatsächliche Abweichungen ausschliesse. Sie ist vielmehr so zu verstehen, dass die Abmarkung im Rahmen der nicht vermeidbaren Fehlertoleranzen den Grenzverlauf zutreffend kennzeichnet. Nicht die Abmarkung bestimmt, wo die Koordinaten des betrachteten Grenzpunktes anzunehmen sind. Der Grenzpunkt ist vielmehr erforderlichenfalls anhand der Koordinaten, die sich aus dem Liegenschaftskataster ergeben, zu überprüfen. ... «

Auszug aus dem Urteil¹⁹ des Oberverwaltungsgerichts Münster NRW vom 13.1.2003, 7 A 237/02 (s. auch Auszüge des Beschlusses des BVerwG vom 30.6.2003 – 4 B 35.03 – auf Seite 44)

- »(Rn. 21) Die Abmarkung enthält die mit öffentlichem Glauben versehene Entscheidung, dass der durch das Grenzzeichen bestimmte Ort in der Landschaft die katastertechnisch ermittelte und festgestellte Grenze zutreffend wieder gibt. ...

¹⁸ Den Fragen, genau welche Koordinaten es sind, wie genau und wie sie entstanden sind oder aus welchen Unterlagen sie errechnet wurden, wird hier nicht nachgegangen.

¹⁹ Diese Urteil basiert auch auf privatrechtliche Anforderungen, dass eine Grenze mit einer Genauigkeit von 1 mm abzumarken sei.

(Rn. 24) [Es bestand keine Berechtigung,] die Abmarkung [Grenzstein aus dem Jahre] 2000 durch Setzen eines neuen Grenzzeichens an anderer Stelle (Rohr mit Sichtmarke) [im Jahre 2008] aufzuheben oder in ihrer beurkundenden und sichtbar machenden Wirkung zu beeinträchtigen. Die Abmarkung [aus dem Jahre] 2000 ist weder verloren gegangen, noch ist sie unrichtig im Sinne der Katastervorschriften.

(Rn. 26). . . Die Grenzuntersuchung, gleich in welcher Ausdehnung sie zu erfolgen hatte, erfordert eine Entscheidung über eine Neuabmarkung stets nur, wenn eventuelle Abweichungen der Lage von Abmarkungen die Grenzwerte des Vermessungspunkterlasses überschreiten (Nr. 5.3.1 Abs. 1 Nr. 2, Nr. 5.2.1 Fortführungsvermessungserlass). Ist das nicht der Fall, sind die Abmarkungen innerhalb der Fehlertoleranzen richtig. Dabei bleibt es, auch im Rahmen der Grenzuntersuchung zu einer Teilungsvermessung. «
...

Auszug aus dem Urteil des Verwaltungsgerichts Düsseldorf NRW vom 19.11.2009, 4 K 8380/08

(s. auch Auszüge auf Seite 380) [➔ Internet](#)

Bestätigende Letztinstanz:

»(Rn. 14) Wenn die beteiligten Grundstückseigentümer sich über den präzisen Grenzverlauf innerhalb der Lageabweichung von bis zu 0,08 m nicht einig werden, sind sie auf einen zivilrechtlichen Feststellungsrechtsstreit über das Eigentum an der streitigen Fläche oder – falls die richtige Grenze nicht feststellbar ist – auf die Geltendmachung des Grenzscheidungsanspruchs nach § 920 des Bürgerlichen Gesetzbuches verwiesen.

Kommentar: Wenn die Prämisse gilt, dass die ehemals öffentlich-rechtlich festgestellte Grenze zugleich als dauerhafte, privatrechtliche Grenze Bestand und Bedeutung haben muss, da zwei unterschiedliche Eigentumsgrenzen nicht denkbar wären oder real existieren können, wäre in diesem Fall eine privatrechtliche Grenzscheidung zur Präzisierung von vornherein zum Scheitern verurteilt, weil sie öffentlich-rechtlich nicht abgesichert werden kann. Die Empfehlung, sich deswegen gegebenenfalls in einen zivilrechtlichen Streit einzulassen, käme einer juristischen Posse gleich.

(Rn. 22) Welchen anderen Regelungen als den vom Verwaltungsgericht zugrunde gelegten Toleranzwerte vorliegend entnommen werden sollen, wird von den Beklagten nicht benannt. Wenn sie unter Hinweis auf die von ihnen zitierten baurechtlichen Entscheidungen nahelegen wollen, die Abmarkung müsse „zentimetergenau“ oder sogar „millimeterscharf“ fixiert werden, so steht dem die Rechtsprechung des angerufenen Gerichts entgegen, wonach nicht erwartet werden kann, dass die Abmarkung den jeweiligen Grenzpunkt ohne jede Abweichung von den Koordinaten des Liegenschaftskatasters vor Ort mathematisch exakt kennzeichnet. Derartige Genauigkeitsanforderungen sind danach angesichts der historischen Entwicklung des Katasterzahlenwerks mit Vermessungen aus unterschiedlichen Epochen mit Messmethoden unterschiedlicher Genauigkeit nicht zu erfüllen.

(Rn. 24) Die Abmarkung soll den Verlauf der Grenze in der Örtlichkeit veranschaulichen. Sie bestimmt nicht mit konstitutiver Wirkung die Koordinaten des betrachteten Grenzpunktes. Diese ergeben sich vielmehr aus dem Datenwerk des Liegenschaftskatasters. «

Auszug aus dem Beschluss des Oberverwaltungsgerichts Münster NRW vom 5.9.2012, 14 A 2814/09  Internet (Bestätigtes Urteil der Vorinstanz VG Düsseldorf NRW vom 19.11.2009, 4 K 8380/08, auf den Seiten 376, 380)

- »Die Grenzabmarkung selbst bezweckt nur, die katastermäßigen Aufzeichnungen über den Verlauf der Grundstücksgrenzen in die Örtlichkeit zu übertragen Die Richtigkeit einer Abmarkung hängt somit nur davon ab, ob die abgemarkte Grenze mit den Vermessungsfeststellungen des Liegenschaftskatasters übereinstimmt; sie besagt nicht, daß die katastermäßigen Aufzeichnungen mit der wirklichen „Eigentumsgrenze“ eines Grundstücks übereinstimmen. . . . Darauf, ob dieser Grenzverlauf den tatsächlichen Eigentumsverhältnissen entspricht, kommt es grundsätzlich nicht an. . . . Bis zu einer zivilrechtlichen Klärung sind die . . . geltend gemachten Zweifel an der Übereinstimmung des katastermäßig ausgewiesenen Grenzverlaufs mit den Eigentumsverhältnissen unbeachtlich.«

Kernsätze aus dem Beschluss des Oberverwaltungsgerichts Weimar (Thüringen) vom 15.5.1996, 1 EO 423/95 [416]

»Für die Einhaltung der Abstandsflächen gemäß § 6 ThürBO sind die Grenzen des Buchgrundstücks maßgeblich, wie sie katastermäßig ausgewiesen sind. Es ist unerheblich, ob der amtlich festgestellte Grenzverlauf mit den Eigentumsverhältnissen übereinstimmt (vgl. § 70 Abs. 4 ThürBO).

Die Grenzabmarkung bezweckt, die katastermäßigen Aufzeichnungen über den Verlauf der Grundstücksgrenzen in die Örtlichkeit zu übertragen (vgl. § 1 Abs. 1 Thüringer Abmarkungsgesetz). Ihre Richtigkeit hängt nur davon ab, ob die abgemarkte Grenze mit den Vermessungsfeststellungen des Liegenschaftskatasters übereinstimmt.«

Leitsätze aus dem Beschluss des Oberverwaltungsgerichts Weimar (Thüringen) vom 15.5.1996, 1 EO 423/95

- (Rechtsgrundlage: VermLiegG, BGB, VWGO, ZPO)

»Prüfungsmaßstab eines Rechtsstreits über die Richtigkeit einer Abmarkung ist lediglich, ob die abgemarkte Grenze mit den Feststellungen des Liegenschaftskatasters übereinstimmt. Die Richtigkeit einer Abmarkung besagt nicht, dass die katastermäßige Aufzeichnung mit der wirklichen Eigentumsgrenze identisch ist.«

Kernsatz aus dem Urteil des Verwaltungsgerichts Frankfurt(Oder) vom 7.11.2001, 1 K 1457/99 3 [416]

Kommentar: Die beiden letzten Urteile sind deshalb von Interesse, weil im Zusammenhang mit einer Abmarkung Richtigkeit²⁰ und Rechtmäßigkeit unterschieden werden. Zum Anderen wird die untergeordnete Bedeutung der öffentlich-rechtlichen Festlegung im Gegensatz zur zivilrechtlichen angezeigt. Sie zeigen aber auch das Dilemma der Dualität im Kataster- bzw. Liegenschaftsrecht, genauso wie in den folgenden Urteilen in Bezug auf Flächenangaben.

Kommentar: (NRW) Zur Abmarkung bei nicht vorgefundenen Grenzzeichen:

Sind Punkte bei örtlich nicht vorgefundenen Grenzzeichen, wenn die Beteiligten dies nicht verlangen, neu abzumarken? Einen dies rechtfertigenden, schlüssigen Bezug ist aus

²⁰ hier: Übereinstimmung mit dem Katasternachweis

der Gesetzgebung nicht eindeutig zu erkennen. Dies führt zur Frage: Wenn die Erfüllung der Abmarkungspflicht im Katasternachweis nachgewiesen ist, kann eine Verwaltungsvorschrift regeln, wann und wie, in welchem Umfang bei fehlenden Abmarkungen neue erfolgen müssen? Hier wird die Rechtsmeinung vertreten, dass dies nicht möglich ist. Eine neue Abmarkung kann nur auf Antrag und Kosten der Beteiligten erfolgen, es sei denn, die Vermessungsstelle hält es aus technischen Gründen für erforderlich, neu abzumarken. Dies hätte sonst Einfluss auf das Gleichbehandlungsprinzip, weil eine Vermessung immer lokal beschränkt ist und die Beseitigung von Abmarkungsmängeln nur bis zu einem gewissen Grade möglich wäre.

Gemäß des Erhebungserlasses [145] 27.2.1 sind Abmarkungsmängel und somit auch Neuabmarkungen der zu untersuchenden Grenzpunkte nach der Nr. 27.1. zu beheben. Damit ist, wenn auch im lokalen Bereich, ein Verpflichtungsanlass auch ohne erforderliche Zustimmung der Beteiligten gegeben.

Erkennbarkeit als Grenzstein

- »(Rn. 28) Die Beurteilung, dass es sich bei dem gefundenen Stein überhaupt um einen Grenzstein handelt, kann einem öffentlich bestellten Vermessungsingenieur ohne Weiteres zugetraut werden. Wenn der Sachverständige diese Aussage treffen konnte, ohne den Stein komplett aus dem Erdreich herauszuheben, war das für seine Erkenntnis offenbar nicht erforderlich.

(Rn. 29) Der Senat hat auch keinen Zweifel daran, dass der Grenzstein sich in seiner ursprünglichen Position befand. Zwar sind die Parteien darüber einig, dass Grenzsteine ihre Lage im Laufe der Zeit verändern können (vor allem, aber nicht nur, bei landwirtschaftlich genutzten Grundstücken, wobei eine landwirtschaftliche Nutzung des bewussten Bereichs im Einzelnen zwischen ihnen streitig ist). Dass das hier nicht geschehen ist, folgt aber aus dem Umstand, dass der Sachverständige den Grenzstein eben dort vorfand, wo er nach der rechnerischen Auswertung der Katasterunterlagen zu erwarten war.«

Auszüge aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Düsseldorf NRW vom 4.7.2011, I-9 U 183/10 [→ Internet](#)

9.8 Zur Genauigkeit

Genauigkeit von Abmarkungen bei Koordinatenübertragungen

- »(Rn. 25) ... Die Übertragung der Katasterkoordinaten in die Örtlichkeit (die Abmarkung) kann nur innerhalb nicht zu vermeidender Messungenauigkeiten erfolgen. Die Aussage, die Abmarkung kennzeichne der Grenzverlauf zutreffend, ist keine Aussage, die im Sinne mathematischer Logik tatsächliche Abweichungen ausschliesse. Richtig im katastertechnischen wie katasterrechtlichen Sinne ist eine Abmarkung, wenn sie den durch die Katasterkoordinaten eindeutig definierten Grenzpunkt im Rahmen der nicht vermeidbaren Fehlertoleranzen zutreffend anzeigt. ...

(Rn. 26) Welche Fehlertoleranzen bei der Bestimmung von Grenzpunkten hingenommen werden, ist nach Maßgabe der katastertechnischen Regelungen zu bestimmen,

also dem ... Fortführungsvermessungserlass und den Regelungen des Runderlasses des Innenministeriums vom 12.1.1996 ... „Die Bestimmung von Vermessungspunkten der Landesvermessung in Nordrhein-Westfalen (Vermessungspunkterlass)“. Der Rechtsbegriff der katasterrechtlichen „Richtigkeit“ wird durch den katastertechnischen Sachverstand und die ihr folgende Vermessungspraxis ausgefüllt, wie sie sich in den genannten Regelwerken nieder geschlagen hat. Sie enthalten sachverständige Äußerungen darüber, welche Abweichungen für die Sicherheit und Genauigkeit des Grundstücksverkehrs abträglich und damit unzulässig, und welche Abweichungen unschädlich sind. Eine zulässige („tolerierte“) Lageabweichung liegt nach 5.31 Abs. 1 Nr. 2 des Fortführungsvermessungserlasses und 3.23, Anl. 3 des Vermessungspunkterlasses vor, wenn ein Grenzpunkt nicht mehr als 8 cm von einer früheren Punktbestimmung abweicht. Richtig ist demnach eine Abmarkung im katasterrechtlichen Sinne auch dann noch, wenn ein in der Örtlichkeit angebrachter Grenzpunkt von den Katasterkoordinaten bis zu 8 cm abweicht.

(Rn. 29) ... Die Abmarkung verändert weder das Katasterzahlenwerk noch erst recht das Grundeigentum. Entsteht in einem baurechtlichen Verfahren Streit darüber, ob die Abstandfläche eines geplanten oder schon errichteten Gebäudes teilweise auf das Eigentum des Nachbarn fällt, wird unabhängig von der Abmarkung zu klären sein, ob das tatsächlich der Fall ist. Geht es dabei um Zentimeter innerhalb der Fehlertoleranzen bei der Punktmessung, muss unter Umständen gutachterlich eine genauere Messung des Grenzpunktes in der Landschaft versucht werden. Dies hat jedoch im Rahmen des Bauprozesses zu geschehen. Die Feststellung der wahren Ausdehnung des Grundstücks und damit der Lage der Abstandflächen kann, wenn sie kleinste Maßeinheiten erfordert, nicht in einem Katasterrechtsstreit über die Abmarkung getroffen werden, die sich auf das Grundeigentum nicht auswirkt. Das Katasterrecht nimmt geringe Ungenauigkeiten bei der Grenzpunktbestimmung hin. Erfordern andere Regelungszusammenhänge einen höheren Grad der Genauigkeit, löst das in diesen Verfahren unter Umständen eine Beweiserhebung aus. **In katasterrechtlichen Verfahren über die Abmarkung ist der Streit um die richtige Platzierung des Grenzzeichens in einem Umkreis von bis zu acht Zentimetern nicht beweiserheblich.**»

Auszug aus dem Urteil des Verwaltungsgerichts Düsseldorf NRW vom 19.11.2009, 4 K 8380/08 (s. auch Auszüge auf Seite 376) 

Kommentar (Genauigkeit im (Koordinaten-) Kataster): Es muss klar unterschieden werden zwischen der vermessungstechnischen Möglichkeit und Akzeptanz zur Erreichung einer Genauigkeit und andererseits der rechtlichen Notwendigkeit in Form einer zugesicherten oder notwendigen Genauigkeitsgrenze für die Lagebestimmung von Grenzpunkten²¹. Das Letztere würde zur Fragestellung führen: In welchem Bereich ist ein Grenzpunkt durch eine Abmarkung oder eine Grenzeinrichtung zutreffend gekennzeichnet? (vgl. Vermessungs- und Katastergesetz ([156]) § 20 (1)). Das vorstehende Urteil, obwohl „nur“ das eines Verwaltungsgerichtes (bestätigt durch den Beschluss des OVG Münster NRW vom 5.9.2012, 14 A 2814/09, s. S. 378), kommt diesem Kriterium sehr nahe, wenn auch noch nicht in letzter Konsequenz wegen der darin enthaltenen formalen verwaltungstechnischen bzw. ausschließlich vermessungstechnischen und nicht differenzierenden Sichtweise. Es zeigt aber ganz klar Problematik und Auswirkungen.

²¹ Hinzu kommt der Hang der Katasterämter, sich eigene Genauigkeitskriterien zuzulegen!

Längenmessungen

- » (Rn. 34) ... Das Maß zu akzeptierender Abweichungen zwischen zwei Vermessungen wird durch die nach vermessungstechnischer Erfahrung praktisch erreichbare Genauigkeit der Vermessungen bestimmt. Die vermessungstechnische Erfahrung hat ihren Niederschlag in Tafel 1 zum Fortführungserlaß II ... 1980/1989 ... gefunden. Die sich aus Tafel 1 des Fortführungserlasses II ergebenden Werte sind daher geeigneter Maßstab für die Prüfung, ob eine Grenzwiederherstellung als mit den Ergebnissen einer früheren Grenzermittlung übereinstimmend angesehen werden kann. ... «

Auszug aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Münster NRW vom 21.11.1996, 7 A 1978/93 [➔ Internet](#)

9.9 Zu den geometrischen Bedingungen

Geradlinigkeit, Grenzverlauf

- »Aus dem Text einer Grenzniederschrift, dass eine Grenze über bestimmte Grenzpunkte, die in der Niederschrift genau bezeichnet sind, geradlinig verlaufe, kann nicht hergeleitet werden, dass diese Grenze auch vom Anfangs- bis Endpunkt möglicherweise genau geradlinig verläuft. Das Wort geradlinig muss hier im Sinne eines Alltagssprachgebrauchs gesehen werden.«

Tenor aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Münster NRW vom 9.3.1988, 7 A 1427/84 ([53] S. 11)

- »Grenzzeichen, die bereits bei einer früheren Katastervermessung in einer geraden Grenze eingerichtet wurden und dementsprechend in Karten nachgewiesen sind, bezeichnen auch dann den rechtmäßigen Grenzverlauf, wenn sie bei einer späteren Vermessung im Rahmen der Fehlertoleranzen aus dem ursprünglichen geraden Grenzverlauf abweichen.«

Tenor aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Münster NRW vom 21.11.1996, 7 A 1978/93 ([53] S. 11)

Durchlaufende Maße

- »(Rn. 35) ... die Angabe durchlaufender Maße ... ist ein Indiz für die ... Geradlinigkeit dieser Linie. ... «

Auszug aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Münster NRW vom 21.11.1996, 7 A 1978/93 [➔ Internet](#)

9.10 Zu Gebäudeeinmessungen

Gebäudeeinmessungspflicht

- Die Gebäudeeinmessung ist eine durch Gesetz auferlegte Pflicht. Diese wird wirksam, sobald das Gebäude errichtet ist, ohne dass es eines Hinweises durch die Behörde oder gar eines Verwaltungsaktes bedürfe, der diese Pflicht auferlegt.

Kernsätze aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Münster vom 14.11.1985, 7 A 2095/85 (vgl. auch die Kernsätze in [416])

Gesetzeskonkretisierender Verwaltungsakt

- (Rechtsgrundlage: VermLiegG § 15 Abs. 2 BB)

Die Bitte/Aufforderung der Katasterbehörde an den Eigentümer, das neu errichtete Gebäude einmessen zu lassen, ist aus Sicht der Kammer als eine verbindliche Feststellung einer aus dem Gesetz folgenden Verpflichtung – hier aus § 15 Abs. 2 VermLiegG – und damit als „gesetzeskonkretisierender Verwaltungsakt“ zu werten. Das Schreiben der Katasterbehörde geht über einen bloßen Hinweis auf die Rechtslage hinaus, weil es für den Fall der Nichterfüllung der gesetzlichen Pflicht eine Gebäudeeinmessung von Amts wegen und auf Kosten des Eigentümers ankündigt. Aus dem insoweit maßgeblichen objektiven Erklärungswert des behördlichen Handelns kann eine verbindliche Regelung, zumal wegen der gesetzten Frist, deshalb nicht bezweifelt werden. ... Es liegt auf der Hand, dass zu Gunsten des im öffentlichen Interesse stehenden Allgemeinwohlbelangs einer geordneten Liegenschaftsverwaltung, die weitreichende Bedeutung und Auswirkungen sowohl für zivilrechtliche als auch öffentlich-rechtliche Sachverhalte hat, private Interessen des Einzelnen zurückstehen müssen. Auch die im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens vorgenommene Gebäudeabsteckung ersetzt die nach dem Katasterrecht des Landes Brandenburg danach zu Recht geforderte Gebäudeeinmessung nicht. ...

Kernsätze aus dem Urteil des Verwaltungsgerichts Potsdam vom 26.01.2007, 4 K 1405/06 [416]

9.11 Grenzbebauung und Überbau

- (Rechtsgrundlage: BGB § 313, § 349, § 985, § 1004, ZPO § 286)

»(Rn 28) Letztlich unerheblich ist, ob unter der Geltung des Allgemeinen Landrechts für die Preußischen Staaten von 1794 bei der Errichtung von Gebäuden auf fremdem Grund und Boden eigenständiges Eigentum an diesem Gebäude entstanden ist. Denn auch wenn dies der Fall gewesen sein sollte, so wäre das etwaige Gebäudeeigentum spätestens mit dem Inkrafttreten des BGB am 1. Januar 1900 erloschen. Gemäß Art. 55 EGBGB traten die privatrechtlichen Vorschriften der Landesgesetze außer Kraft, soweit nicht im BGB oder EGBGB ein anderes bestimmt ist. Eine Übergangsvorschrift, wonach ein nach bisherigem Landesrecht begründetes eigenständiges Eigentum an Gebäuden unbeschadet der §§ 93, 94 BGB fortbesteht, enthält das EGBGB nicht. Gemäß Art. 181 Abs. 1 EGBGB finden auf das zur Zeit des Inkrafttretens des Bürgerlichen Gesetzbuchs bestehende Eigentum vom 1. Januar 1900 an vielmehr die Vorschriften des Bürgerlichen Gesetzbuchs Anwendung. Damit erlosch auch ein nach bisherigem Landesrecht bestehendes Sondereigentum, wenn der Gegenstand desselben nunmehr wesentlicher Bestandteil des Grundstücks ist. ... «

Auszug aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Brandenburg BB vom 28.8.2008, 5 U 111/06 

Teilung an selbständigen, vertikalen Gebäudeabschnitten

- »ErbbauRG § 1 Abs. 3, Teilung eines Erbbaurechts; Anforderungen an ein „selbständiges Gebäude“ nach Teilung
 1. Ein Erbbaurecht, welches dem Erbbauberechtigten das Recht einräumt, „sechs Reihenhäuser zu haben“, kann zulässigerweise in sechs Erbbaurechte aufgeteilt werden mit dem Inhalt, jeweils ein Reihenhaus zu haben.
 2. Für die Teilung eines Erbbaurechts ist es nicht hinderlich, dass sich die nach der Teilung entstehenden Gebäudeteile unter einem Dach befinden und nicht durch eine Brandschutzmauer getrennt sind (Anschluss an BayObLG DNotZ 1958, 409). Ausreichend ist, dass nach Gliederung und baulicher Anordnung selbständige vertikale Gebäudeabschnitte vorliegen und je eine eigene Zugangsmöglichkeit sowie Ver- und Entsorgung vorhanden sind.«

Leitsätze der DNotI-Redaktion zum Beschluss des OLG Schleswig vom 3.8.2011, 2 W 125/10 → [Internet](#)

Veränderung eines Gebäudes

- (Rechtsgrundlage: BGB § 912)

»(Rn. 27) (a) Die Vorschrift des § 912 BGB beruht auf dem Rechtsgedanken, dass die mit der Beseitigung eines Überbaus verbundene Zerschlagung wirtschaftlicher Werte vermieden werden soll, die dadurch entsteht, dass sich der Abbruch eines überbauten Gebäudeteils meist nicht auf diesen beschränken lässt, sondern zu einer Beeinträchtigung und Wertminderung auch des bestehen bleibenden, auf eigenem Grund gebauten Gebäudeteils führt. ...

(Rn. 28) (b) Bei Veränderungen eines bestehenden Gebäudes wird der Grundgedanke des § 912 BGB nicht in jedem Fall zum Tragen kommen und daher nicht stets von einem Überbau im Rechtssinne auszugehen sein. Dies gilt insbesondere bei nachträglich angefügten Gebäudeteilen, wie Fensterläden und Markisen, weil bei deren Beseitigung nicht von der Zerstörung wirtschaftlicher Werte gesprochen werden kann. ... Nach diesen Grundsätzen muss auch ein Anbau beurteilt werden, der vollständig auf dem überbauten Grundstück steht. Die entsprechende Anwendung von § 912 BGB auf einen nachträglichen über die Grenze gebauten Anbau hängt nicht von dem mehr oder weniger zufälligen Umstand ab, in welchem Umfang dieser auf dem überbauten Grundstück steht, sondern von den mit dem Abbruch des Anbaus verbundenen Folgen für das auf dem Grundstück des Überbauenden stehende Gebäude.«

Auszug aus dem Urteil des BGH vom 15.7.2016, V ZR 195/15

- (Rechtsgrundlage: BGB § 912)

»§ 912 BGB kann entsprechende Anwendung finden, wenn bei der Veränderung eines Gebäudes erstmals über die Grenze gebaut wird.

Ein Überbau muss nicht geduldet werden, wenn er den Regeln der Baukunst nicht entspricht und deshalb über die Grenzverletzung hinausreichende Beeinträchtigungen des Nachbarn besorgen lässt.«

Leitsatz zum Urteil des BGH vom 19.9.2008, V ZR 152/07

■ (Rechtsgrundlage: BGB § 745 Abs. 2, § 922 Satz 4)

»Der Teilhaber einer gemeinsamen Giebelwand, der an diese (noch) nicht (vollständig) angebaut hat und derzeit auch nicht anbauen will, muss Maßnahmen des anderen Teilhabers zur Wärmedämmung dulden, die dazu führen, dass der freie Bereich der Wand einem den heutigen Erfordernissen entsprechenden Standard entspricht.«

Leitsatz zum Urteil des BGH vom 11.4.2008, V ZR 158/07

■ (Rechtsgrundlage: BGB § 912)

»Neigt sich die Gebäudemauer eines Gebäudes erst nach Errichtung über die Grenze, so sind die §§ 912 ff. BGB entsprechend anzuwenden. Auch in einem solchen Fall ist die Höhe der Rente – ohne Rücksicht auf die Schwierigkeiten der tatsächlichen Feststellung – die Zeit der Grenzüberschreitung maßgebend (§ 912 II 2 BGB).« (Überbauausgleich)

Amtlicher Leitsatz zum Urteil des BGH vom 4.4.1986, V ZR 17/85

Bösartiger Überbau, fahrlässige Grenzverletzung

■ (Rechtsgrundlage: BGB § 912, § 990)

»Bösgläubig handelt, wer im Bereich der Grundstücksgrenze baut und sich nicht, ggf. durch Hinzuziehung eines Vermessungsingenieurs, darüber vergewissert, ob der für die Bebauung vorgesehene Grund auch ihm gehört und er die Grenzen seines Grundstücks nicht überschreitet.«

Leitsatz zum Urteil des BGH vom 19.9.2003, V ZR 360/02 ²²

» ... Wer ein Grundstück bebaut, mag sich im allgemeinen als Eigentümer oder für zum Bau berechtigt halten (RGZ 83, 142, 145f.). Das gilt aber nicht, wenn dem Überbauer bewußt ist, im Bereich der Grenze zu bauen. Jedenfalls dann hat er vor der Bauausführung festzustellen, ob der für die Bebauung vorgesehene Grund auch ihm gehört (Bamberger/Roth/Fritzsche aaO § 912 Rdn. 16; Horst, MDR 2000, 494, 496) und während der Bauausführung darauf zu achten, daß er die Grenzen seines Grundstücks nicht überschreitet (RGZ 88, 39, 42), und dazu gegebenenfalls einen Vermessungsingenieur hinzuziehen ... «

Auszug aus dem Urteil des BGH vom 19.9.2003, V ZR 360/02

Anmerkung: Ein rechtswidriger, aber entschuldbarer Überbau wird im BGB § 912 geregelt. (s. Seite 324)

● »Beschreibung des Grenzverlaufs« s. Seite 371

²² s. auch NÖV 1/2005, S. 61-63

9.12 Zu Flächenangaben

Bedeutung der buchmäßigen Fläche

■ (Rechtsgrundlage: BGB § 920 (2))

»... unter »feststehender Größe« der Grundstücke im Sinne des § 920 Abs. 2 BGB (ist) nicht die aus dem Bestandsverzeichnis des Grundbuchs oder dem Kataster ersichtlichen Größe der Grundstücke zu verstehen. Wollte man den Begriff der »feststehenden Größe« im Sinne des § 920 Abs. 2 BGB im vorgenannten Sinne verstehen, müsste diese Regelung aufgrund der bereits erläuterten Wirkungen des § 891 BGB leer laufen, da es bei diesem Verständnis bereits an einer Grenzverwirrung überhaupt und damit an der elementaren Voraussetzung des § 920 Abs. 1 BGB fehlen würde. Der Begriff der »feststehenden Größe« ist deshalb wörtlich und damit dahin zu verstehen, dass die beiden Grundstücke in der Natur eine ganz bestimmte Größe haben. Mit der Regelung in § 920 Abs. 2 BGB soll berücksichtigt werden, dass trotz einer Grenzverwirrung genau feststehen kann, ein wie großer Teil des streitigen Flächenabschnittes dem einen oder dem anderen Nachbarn gehört ... «²³

Auszug aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Brandenburg BB vom 13.10.2004, 4 U 68/04

Flächengröße eines Grundstücks

- »(Rn. 15) 1. Die Angabe der Grundstücksgröße im Liegenschaftskataster geschieht nachrichtlich. Sie ist nicht verbindlich. Niemand kann daraus Rechte ableiten, so dass ihre Mitteilung die Eigentümerstellung nicht berührt (vgl. VG Düsseldorf, Urteile vom 18. Dezember 1986, 4 K 3525/86 und vom 4. Februar 1988, 4 K 4589/86).

(Rn. 16) 2. Die Erhebung, Führung und Bereitstellung der Daten des Liegenschaftskatasters (Geobasisdaten) ist eine öffentliche Aufgabe des Vermessungswesens (§ 1 Abs. 1 Satz 1 VermKatG). Die Geobasisdaten werden in einem Geobasisinformationssystem entsprechend den Anforderungen der Bürger und der Nutzer aus Wirtschaft, Verwaltung, Recht und Wissenschaft geführt und regelmäßig aktualisiert (§ 1 Abs. 3 VermKatG). Im Liegenschaftskataster sind für das Landesgebiet alle Liegenschaften (Flurstücke und Gebäude) aktuell darzustellen und zu beschreiben. Die Darstellung und Beschreibung umfasst die Liegenschaftsangaben, die Eigentümerangaben, die Angabe zur Nutzung und die Angaben zur charakteristischen Topografie in jederzeit unverändert wiedergabefähiger Form (§ 11 Abs. 1 Sätze 1, 2 VermKatG). Zu den Liegenschaftsangaben gehört unter anderem die Grundstücksgröße (§ 11 Abs. 5 VermKatG). Die Katasterbehörden stellen die Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters und die hieraus abgeleiteten Produkte zur Nutzung bereit (§ 14 Abs. 1 VermKatG). Mit Ausnahme der Eigentümerangaben werden sie jedem zur Nutzung für eigene Zwecke zugänglich gemacht (§ 5 Abs. 1 Satz 1 VermKatG).

(Rn. 17) 3. Die Flächengröße eines Grundstücks als Bestandteil der Liegenschaftsangaben gehört zu denjenigen Daten des Liegenschaftskatasters, die ausschließlich im allgemeinen öffentlichen Interesse aufgenommen und zur Verfügung gestellt werden. Sie betrifft keine Rechtsposition des Grundstückseigentümers. Im Grundsatz dienen alle Angaben des Liegenschaftskatasters öffentlichen

²³ Diese verallgemeinerte Schlussfolgerung ist aus vermessungstechnischer Sicht nicht haltbar, weil es bei der Grenzuntersuchung durchaus Fälle geben kann, bei dem buchmäßige Flächen als Hilfsmittel zur Maßermittlung und damit Größenbestimmung von Grundstücken hinzugezogen werden. Dies sind z. B. schmalere Grundstücksbreiten bei durch Kriegseinwirkung verlorenen Unterlagen, die rückwirkend aus der Grundstücksfläche bei bekannter Länge berechnet wurden, oder auch in den Urrissen nicht dokumentierte Wegebreiten bei Urflurstücken (Rezessbreiten). Der Begriff »Größe« ist mehrfach besetzt: So sagt man auch beispielsweise: »Das Grundstück ist 1000 m² groß.«

Zwecken. Das ergibt sich aus der Charakterisierung der Führung des Liegenschaftskatasters als öffentliche Aufgabe zum Nutzen der allgemein beschriebenen Bürger, der Wirtschaft und anderer Institutionen des öffentlichen Lebens, sowie aus der Bereitstellung der Daten für jedermanns Zwecke. In Rechte der privaten Grundstückseigentümer wird nur mit der Aufnahme einzelner, bestimmter Daten eingegriffen, die sich unmittelbar auf den Bestand des Grundeigentums auswirken können. Dazu gehören die Grundstücksgrenzen, die katasterrechtlich durch eine Feststellung und prinzipiell nur durch Anerkenntnis der Beteiligten entstehen (§ 19 VermKatG), außerdem die Eigentümerangaben, die mit den mit öffentlichem Glauben versehenen Angaben des Grundbuches korrespondieren und für die § 5 Abs. 1 VermKatG im Interesse der Betroffenen eine Sonderregelung enthält. Die Flächengröße beruht demgegenüber auf einer rein rechnerischen Ermittlung. Sie verändert die tatsächliche Ausdehnung des Grundstücks von (festgestellter) Grenze zu Grenze nicht. Sie wird zwar in das Grundbuch übernommen (§ 2 Abs. 2 GBO). Die Flächengröße der Grundstücke gehört aber nicht zu den Angaben, die das Grundbuch mit öffentlichem Glauben ausstattet (Palandt-Bassenge, BGB, 67. Aufl. 2008, § 892 Rdn. 12; Mü-Ko-Wacke, 4. Aufl., Band 6, § 892, Rdn. 21).«

Auszüge aus dem Urteil des Verwaltungsgerichts Düsseldorf NRW vom 28.8.2008, 4 K 2124/08 [→ Internet](#)

Kommentar: Die im vorangehenden Urteil vertretene Auffassung, dass Daten des Liegenschaftskatasters öffentlichen Zwecken dienen und keine Rechtspositionen des Grundstückseigentümers berühren, erscheint sicherlich anfechtbar zu sein. Andere Gerichte kommen vor dem Hintergrund einer Amtspflichtverletzung (BGB § 838 Absatz 1) zu einem anderen Ergebnis (hier ohne Auszüge):

- (Amtshaftung des Vermessungsamts gegenüber dem Grundstückskäufer bei falscher Berechnung der Grundstücksfläche)

OLG Karlsruhe BW Urteil vom 11.5.2006, 9 U 98/05

- (Rechtsgrundlage: BGB § 892)

... Vom öffentlichen Glauben umfasst sind nur Bestandsangaben, soweit durch sie eine bestimmte Bodenfläche als Gegenstand des eingetragenen Grundstücksrechts nachgewiesen wird, also nicht die Angaben über Größe, Lage, Bebauung.

LG Heidelberg BW Urteil vom 21.03.2007, 5 O 178/06

9.13 Zu den Katasterunterlagen

Richtigkeit amtlicher Angaben

- (Rechtsgrundlage: BGB §§ 635, 839)

»(Rn. 53) ... Ohne einen Anhaltspunkt dafür, dass die amtlichen Unterlagen vorliegend unrichtig sein könnten, konnte der Beklagte²⁴ daher ohne weiteres auf die Richtigkeit der amtlichen Angaben vertrauen. Etwas anderes von ihm zu fordern, würde die Sorgfaltspflichten, die auch an einen gewissenhaft und sorgfältig arbeitenden Vermessungsingenieur zu stellen sind, überspannen. Diese Vorgehensweise ist in der Praxis absolut unüblich, zudem mit einem erheblichen Zeitaufwand verbunden.«

Auszug aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Hamm NRW vom 25.11.2005, 26 U 14/05

(Rechtsgrundlage: BGB §§ 635, 839)

²⁴ ÖbVI

»An den Nachweis des Liegenschaftskatasters werden strenge Anforderungen gestellt, um die Richtigkeit des Verzeichnisses als Grundlage u. a. des gesamten Grundstücksverkehrs zu erfüllen. Ohne einen Anhaltspunkt dafür, dass die amtlichen Unterlagen unrichtig sein könnten, kann man daher auf die Richtigkeit der amtlichen Unterlagen vertrauen. Etwas anderes zu fordern, würde die Sorgfaltspflichten, die auch an einen gewissenhaft und sorgfältig arbeitenden Vermessungsingenieur zu stellen sind, überspannen.

Der Vermessungsingenieur hat sich auch nicht das Verschulden der Katasterbehörde zurechnen zu lassen. Die Katasterbehörde ist kein Erfüllungsgehilfe des Vermessungsingenieurs gewesen, denn der Vermessungsingenieur hat der Katasterbehörde keine Aufgabe zugewiesen. Die Unterlagen wurden von der Katasterbehörde ausschließlich aufgrund des Antragsrechts des Vermessungsingenieurs nach dem VermKatG herausgegeben.

Zudem steht die schuldhafte Handlung der Katasterbehörde in keinerlei Zusammenhang mit der Herausgabe der Unterlagen an den Vermessungsingenieur. Die schuldhafte Handlung der Katasterbehörde hat bereits im Jahr 1993 stattgefunden, als bei der Aufstellung der Automatisierten Liegenschaftskarte irrtümlich die fehlerhafte Grenzkoordinate übernommen worden war. Eine erneute Überprüfung auf die Richtigkeit der Unterlagen anlässlich der Herausgabe musste die Katasterbehörde nicht vornehmen, nachdem die Automatisierte Liegenschaftskarte einmal erstellt war.«

Kernsätze aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Hamm NRW vom 25.11.2005, 26 U 14/05 [⇒ Internet](#)

Kommentar: Dieses Urteil hat erhebliche Auswirkungen auf die Arbeitsweise im Koordinatenkataster, weil dort u. U. nicht mit originären Unterlagen, sondern mit abgeleiteten, aber durchaus punktrelevanten Daten wie Punktnummern, Punktnummerierungsübersichten und den dazu gehörigen Koordinaten entsprechender oder deklarierter Genauigkeit gearbeitet wird. Falsche Zuordnungen oder Punktverwechslungen und eventuell damit verbundene falsche Linienverbindungen (z. B. in Rissen) sind schwer aufzudeckende Fehler. Sie können allein durch numerische Kontrollen nicht aufgedeckt werden, zumal eine Überprüfung durch die Nachbarschaft nicht immer erfolgt oder erfolgen kann. Erschwerend wird dieser Umstand durch die Einführung von ETRS89/UTM mit zwangsläufigen Umnummerierungen, Aufgabe der Punktarten usw.

9.14 Zur Katasterverwaltung

Ermächtigungen

- (Rechtsgrundlage: NVermKatG §§ 1 Nds, 11, VwVfG § 42)

» ... Auch das Niedersächsische Vermessungs- und Katastergesetz (NVermKatG) vom 2. Juli 1985 (GVBl. S. 187), geändert durch Gesetz vom 19. September 1989 (GVBl. S. 346), stellt für die Berichtigung von streitigen Grenzverläufen von Grundstücken und von Angaben über die Grundstücksgröße keine Ermächtigungsgrundlage zur Verfügung. Eine ausdrückliche gesetzliche Ermächtigungsgrundlage besteht nicht. Eine solche ist weder aus § 1 Abs. 1 NVermKatG noch aus § 11 NVermKatG, auch nicht aus dem Regelungsgefüge dieser Vorschriften zueinander oder ihrer analogen Anwendung abzuleiten. § 1 Abs. 1 NVermKatG stellt lediglich eine Zuständigkeitsnorm dar.

Nach dieser Vorschrift obliegen den Vermessungs- und Katasterbehörden des Landes die Landesvermessung und die Führung des Liegenschaftskatasters. In dieser die "Wahrnehmung der Aufgaben" der Vermessungs- und Katasterbehörden umschreibenden Vorschrift liegt keine tatbestandlich näher bestimmte Befugnis zur Berichtigung von möglicherweise fehlerhaften Eintragungen im Liegenschaftskataster. Es entspricht allgemeiner Erkenntnis, daß von der Aufgabenverteilung = Zuständigkeit einer Verwaltungsbehörde nicht auf deren Befugnis zu einem eingreifenden Tätigwerden geschlossen werden kann (dazu umfassend Schoch, DVBl. 1991, 667 [672] m.z.N.). Auch § 11 NVermKatG stellt keine Ermächtigungsgrundlage für die vorgenommene Berichtigung dar. § 11 Abs. 1 bis Abs. 3 NVermKatG regelt lediglich den Zweck und Inhalt des Liegenschaftskatasters, also die Begrenzung und Bezeichnung der Flurstücke, der Gebäudebestand (Abs. 1), die Grundstückseigentümer und die Erbbauberechtigten (Abs. 3). Für eine Berichtigung von Grundstücksgrenzen gibt diese Bestimmung nichts her. Nichts anderes gilt für § 11 Abs. 4 NVermKatG i.V.m. den Vorschriften der Verordnung zur Durchführung des Niedersächsischen Vermessungs- und Katastergesetzes (DVO NVermKatG) vom 20. Januar 1986 (GVBl. S. 3). § 2 DVO NVermKatG regelt insoweit das Vorgehen beim Feststellen von Grenzen. Nach dessen Abs. 1 unterbleibt aber gerade die Grenzfeststellung, wenn im Grenzfeststellungsverfahren über den Verlauf einer Flurstücksgrenze nach sachverständigem Ermessen nicht zweifelsfrei entschieden werden kann; die im Liegenschaftskataster nachgewiesene Grenze ist mit einem besonderen Vermerk zu versehen. Nach Abs. 2 Satz 1 gilt der im Liegenschaftskataster nachgewiesene Grenzverlauf als fehlerhaft, wenn der Nachweis der Flurstücksgrenze im Liegenschaftskataster nicht dem örtlichen Grenzverlauf entspricht und eine willkürliche Grenzänderung auszuschließen ist. Die vorgesehene Folge ist danach die Eintragung eines Vermerks (§ 2 Abs. 1) oder die eines Vorbehaltes mit dem Inhalt, daß das Amtsgericht (Grundbuchamt) das Bestandsverzeichnis berichtigt (§ 2 Abs. 2 Satz 2), nicht aber die hier vom Katasteramt vorgenommene unmittelbare Berichtigung von im Liegenschaftskataster bereits seit Jahrzehnten aufgenommenen Grenzen. Soweit der seinerzeit zuständige 3. Senat in seinem Urteil vom 24. Januar 1980 (3 OVG A 82/78) eine gegenteilige Auffassung im Hinblick auf den herangezogenen Fortführungserlaß II vertreten haben sollte, wird daran ausdrücklich nicht festgehalten.

Das Gesamtgefüge der Vorschriften des NVermKatG i. V. m. den Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches über die Feststellung von Eigentumsgrenzen an Grundstücken läßt vielmehr nur den Schluß zu, daß den Katasterämtern die Befugnis zur Berichtigung von streitigen Grundstücksgrenzen nicht zusteht. So entspricht es allgemeiner Auffassung, daß die Abmarkung von Grenzen nach Eintritt der Bestandskraft einer durchgeführten Grenzvermarkung entweder nur im Einverständnis mit den betroffenen Grundstückseigentümern oder aber aufgrund eines zivilgerichtlichen Urteils, aus dem sich die Unrichtigkeit der Grenzziehung ergibt, geändert werden kann (BVerwG, Beschl. v. 1.4.1971, DÖV 1972, 174; Leitsatzurteil d. Sen. v. 16.3.1987 – 1 OVG A 161/86 –, OVG Lüneburg, Urte. v. 17.1.1986 – 6 OVG A 20/85). Hintergrund dieser Rechtsprechung ist die Einsicht, daß eine bestandskräftig gewordene und von den betroffenen Grundstückseigentümern durch Unterschriftsleistung anerkannte Grenzvermarkung zugrunde liegt. Unter diesen Voraussetzungen stellt sich eine einseitige Änderung des Liegenschaftskatasters durch eine Katasterbehörde als ein unzulässiger Eigentumseingriff dar.

Eine derartige Fallkonstellation liegt hier zwar nicht vor. Das Kartierungswerk für das Grundstück der Klägerin und der Beigeladenen beruht nämlich nicht auf einem auch formal abgesicherten Abmarkungsverfahren. Ein Abmarkungs- bzw. Grenztermin i.S.d. § 17 NVermKatG hat nicht stattgefunden. Vielmehr hat der Rechtsvorgänger der Klägerin lediglich die Richtigkeit der Vermessungszahlen aus dem Jahre 1871 durch Unterschriftsleistung bestätigt. Auch für einen derartigen Fall geht der Senat aber von der durch die Eintragung im Liegenschaftskataster bewirkten Sperrwirkung aus (a.A. allerdings zum NRWVermKatG OVG Münster, Urte. v. 12.2.1992, NJW 1993, 217). Zwar werden durch die Berichtigung des Liegenschaftskatasters die zivilrechtlichen Eigentumsrechte nicht unmittelbar berührt (OVG Lüneburg, Urte. v. 17.1.1986 – 6 OVG A 20/85). Einer entsprechenden Berichtigung des Liegenschaftskatasters sind aber gleichwohl Grenzen gesetzt. Durch die Eintragung im Liegenschaftskataster und der damit gekoppelten Grundbucheintragung wird die Eigentumsvermutung des § 891 BGB begründet. Bei einer Unrichtigkeit des Liegenschaftskatasters läßt sich diese nur dann ausräumen, wenn die Eigentumsvermutung widerlegt ist. Liegt die Einverständniserklärung eines betroffenen Grundstückseigentümers nicht vor, ist die Eigentumsvermutung nur durch eine zivilrechtliche Entscheidung über die wahren Eigentumsverhältnisse möglich, der dann durch eine neue Grenzvermarkung Rechnung getragen wird.

Zur Klarstellung weist der Senat darauf hin, daß mit dieser Entscheidung den Katasterbehörden keineswegs jegliche Berichtigung des Liegenschaftskatasters verwehrt ist. Ihnen steht lediglich keine

Ermächtigungsgrundlage für eine Berichtigung von im Liegenschaftskataster bereits eingetragenen und dann streitig gewordenen Grenzverläufen und Größenangaben zu. Die Fälle, in denen es um die Berichtigung von lediglich beschreibenden oder bezeichnenden Angaben geht, bleiben hiervon unberührt (vgl. dazu auch Möllering/Bauer, Niedersächsisches Vermessungs- und Katastergesetz, Komm., 1990, S. 115f.).«

Auszug aus dem Urteil des Oberverwaltungsgerichts Lüneburg Nds vom 6.1.1995, 1 L 2131/93

Kommentar: Dieses aufschlussreiche Urteil klärt Zuständigkeiten und Ermächtigungen (siehe auch [389]). Ein derartiges Urteil ist im Ergebnis sicherlich nicht auf jede Landesgesetzgebung ohne weiteres übertragbar. Dies zu untersuchen soll an dieser Stelle auch gar nicht geleistet werden. Es zeigt jedoch die Subtilität, wie Ermächtigungen und Handlungsspielräume der Katasterverwaltung zu bewerten sind. Zielvorstellungen sind noch keine Ermächtigungen. Die Katasterverwaltung ist extrem auf öffentlich-rechtliche Belange oder Forderungen (Gebäudeeinemessungspflicht, Abmarkungspflicht) ausgerichtet, eben weil es eine Landesbehörde in der ihr eigenen hierarchischen Struktur ist. Zivilrechtliche Aspekte, da der Katasternachweis eines (Landes-) Katasteramtes auch nach der Grundbuchordnung rechtlich maßgebend ist oder einen Öffentlichen Glauben beinhaltet, werden eher am Rande beachtet. Obwohl – historisch betrachtet – der Katasternachweis diesbezüglich eine bevorrechtigte Stellung innehat. Zivilrechtliche, also damit auch individuelle Belange werden praktisch nur durch die Zivilgerichtsbarkeit formuliert. Das Zivilrechtliche wird immer mehr verdrängt, die öffentlich-rechtliche Regelungen verselbstständigen und verankern sich durch die allseits aktive Landesgesetzgebung mehr und mehr. Es bleiben nur »privatrechtliche Rudimente«²⁵.

9.15 Haftung

Erkundungspflicht

■ (Rechtsgrundlage: BGB § 823)

»Eine Erkundungspflicht eines Bauunternehmers nach dem Verlauf von Versorgungsleitungen bei den örtlichen Energieversorgungsträgern vor Grabungsarbeiten auf einem dem Privatgebrauch dienenden Grundstück besteht nur dann, wenn es konkrete Anhaltspunkte für unterirdisch verlegte Versorgungsleitungen auf dem betreffenden Grundstück gibt.«

Leitsatz zum Urteil des BGH vom 20.12.2005, VI ZR 33/05

²⁵ [392] S. 192; Rudiment = (auch) verkümmertes Organ (biol.)

10 Anhang C: Spezielle Textauszüge

10.1 Aus dem Allgemeinen Preußischen Landrecht (1794)

I. Theil, 17. Titel

§ 362

Sowohl bey Gemeinheitstheilungen, als in allen anderen Fällen, wo eine Bestimmung der Grenzen erforderlich ist, müssen dieselben deutlich bezeichnet werden.

§ 367 (*Unterirdische Sicherungen*)

Gränzpfähle, Bäume, und Steine müssen durch oberhalb des Bodens eingehauene, oder durch untergelegte unverwesliche Merkmale bezeichnet werden.

§ 368

Ein Hügel, welcher für ein Gränzzeichen angegeben wird, hat diese Eigenschaft nur alsdann, wenn unter demselben dergleichen Merkmale sich finden; ...

§ 370 (*Geradlinigkeitsbedingung für Grenzen*)

Wo die Bezeichnung der Grenzen nicht durch Reine oder Graben, sondern durch Steine, Pfähle, oder Hügel geschieht, müssen diese Gränzzeichen so angelegt werden, daß der Gränzzug durch eine grade Linie von einem zum andern bestimmt werde.

Das Allgemeine Preußische Landrecht¹ [800] trat am 1. Juni 1794 in Kraft. Das ›Erneuertes Reglement für die Feldmesser des Königreichs Preußen‹ erschien de dato Berlin, den 28sten May 1793 [801], also etwa ein Jahr früher. Darin findet man im § 10:

Zu Grenzsteinen sind, so viel es thunlich, große zu nehmen, und wo dergleichen Leute vorhanden, die es verstehen, Kreuze darauf zu hauen: Pfähle sind nicht von so guter Dauer, und X. an den Bäumen pro futuro noch weniger zu machen, weil es eine gar zu misliche Sache, da unnütze Hände öfters welche nachmachen. Unter und neben den Steinen wird Glas, Kohlen- und Schmiedeschlag, auch wohl Ziegelsteine gelegt, und eine Schüttung darum gemacht.

Das preußische Landrecht verschärft diese Regeln insofern, dass nur untergelegte, also zentrische unterirdische Sicherungen zugelassen werden. Weitere preußische Feldmesserreglements gab es 1813, 1857 und 1871. [34] S. 62-63, [807]

¹ Im linksrheinischen und bergischen (Herzogtum Berg) preußischen Rheinland galt zivilrechtlich der ›Code Zivil‹ bis zur Einführung des BGB 1900. Dort konnte sich das Allgemeine Preußische Landrecht nach dem Napoleonischen Krieg ab 1815 wegen dessen Adelsprivilegien nicht durchsetzen, seit dem 19.11.1818 galt dort wieder der ›Code Zivil‹ (innerstaatliches Partikularrecht); anders als in Westfalen und für einige Kreise am rechten Niederrhein (Raum Wesel–Duisburg–Essen), wo das Allgemeine Preußische Landrecht Gültigkeit hatte.

Auszug aus ›Praktischer Kommentar zum allgemeinen Landrechte für die preußischen Staaten‹ von Dr. Gustav Alexander Bielitz, Dritter Band, Erfurt, 1825, S. 772 [615]:

»Zu den, nach § 367 unter die Grenzsteine zu legenden, unverweslichen Merkmalen² können vornehmlich Metalle, Hammerschlag³, Glas, Eyserschalen und Kohlen dienen, und wenn gleich über die Grenzscheidung eine gerichtliche oder doch schriftliche Verhandlung aufgenommen wird, woraus sich der Grenzzug, bey künftigen Zweifel hierüber, leicht bestimmen läßt, so darf doch die Unterlage solcher unverweslichen Merkmale unter den Grenzsteinen und Hügeln nicht verabsäumt werden, weil im Laufe der Zeit die schriftliche Urkunde über die Grenzscheidung verloren gehen kann, wo alsdann nach § 368 die Eigenschaft des Steins oder Hügels als Grenzzeichen nur aus dem Vorhandenseyn einer solchen Unterlage zu erkennen ist.«

Nach dem königlich-preußischen Oberlandmesser PLÄHN (1911), einem anfangs des 20. Jahrhunderts sehr bekannten und anerkannten Sachverständigen⁴ und einer Autorität in Grenz- und Grundeigentumssachen, erbringen vorgefundene »unverwesliche Merkmale« für die Richtigkeit einer Grenzfeststellung einen »schlagenden Beweis«.⁵

Anmerkung: Eine vorgefundene unterirdische Vermarkung oder Sicherung eines Grenzzeichens kennzeichnet demnach eindeutig und untrüglich eine Grenzscheidung⁶ oder sekundär eine Grenzerneuerung und hat demnach eine eigentumsrechtliche Bedeutung. Einem unverweslichen Merkmal wird hier sogar wegen seiner Dauerhaftigkeit ein höherer Rang als einem dem Verlust unterliegenden Dokument eingeräumt! Im Übrigen: Glas hat eine Haltbarkeitsdauer von 1 Million Jahre! Eine Grenzscheidung hat keinen ursächlichen Zusammenhang mit einer Grundsteuererhebung.

10.2 Aus der Allgemeinen Gerichtsordnung für die Preußischen Staaten (1793)

Zweiundvierzigster Titel.

1. Von Grenzsachen.

§. 1.

Wenn jemand wegen Verrückung der Grenzen, oder auf deren Bestimmung und Wiederherstellung klagen will; so muß er sich; wie gewöhnlich, bei dem Gerichte, unter dessen Jurisdiktion die Sache gelegen ist, melden, und von diesem an einen Deputirten zur nähern Vernehmung verwiesen werden.

§. 3.

Besonders muß der Kläger angehalten werden, alle ihm bekannten, in den Dokumenten aufgeführten, oder bisher gewöhnlichen dafür angenommenen Grenzzeichen anzuzeigen; ob erstere noch vorhanden sind, oder nicht, anzugeben; und sich bestimmt zu erklären: welche von denjenigen Grenzzeichen, die der Gegentheile, so viel ihm wissend, dafür ausgiebt, von ihm für bestimmt angenommen, oder in Abrede gestellt werden.

§. 4.

Findet sich in den Angaben des Klägers eine Abweichung von dem Inhalte der Urkunden, so muß der Deputirte den Kläger besonders darauf aufmerksam machen; ihn befragen: mit welchem Grunde

² zu »unverwesliche Merkmale« s. a. [628] S. 74-75, 80-81

³ ⇔ Abfall von dem durch den Hammer bearbeiteten Metall

⁴ ZfV 1931, S. 27; ZfV 1935, S. 161

⁵ [447] S. 392, unten; s. a. Seite 225ff.

⁶ ⇔ Grenzscheide: »der ort, wo die grenzen zweier gebiete zusammenstoszen« [809]

Rechtens er dergleichen behauptete Abweichung zu vertheidigen sich getraue; und durch welche Mittel er die Wahrheit der Thatsachen, worauf dergleichen Argumente sich gründet, darzuthun gedenke.

§. 11.

Ueberhaupt muß das Gericht nach Möglichkeit, auch von Amts wegen, dafür sorgen, daß alle etwa vorhandene Mittel zu Findung der Wahrheit noch vor dem Termine herbei geschafft werden, und im Termine selbst, um die Institution nicht ohne Noth aufzuhalten, zur Hand seyn mögen.

§. 14.

Sodann muß der Kommissarius sich, mit Zuziehung beider Theile, der von ihnen etwa vorgeschlagenen Zeugen, und des Feldmessers, auf die Grenze verfügen; daselbst den Augenschein nach der Vorschrift Tit. X. Abschn. VI. ⁷ einziehen; sich die streitigen Stellen und Grenzzeichen von den Parteien anweisen lassen; den ganzen Grenzzug jeder Partei von Ort zu Ort, nebst den darauf angegebenen Grenzzeichen, deutlich und umständlich in das Protokoll eintragen; die in Kontestation⁸ kommenden Hügel und Steine aufgraben lassen, und was darunter gefunden worden ist, sorgfältig anmerken: den Feldmesser zur Aufnahme der streitigen Gegend instruiren; beiden Theilen aufgeben, demselben, bei der Vermessung und Ausnehmung der von jedem behaupteten Grenzzüge, die von jedem dafür ausgegebenen Grenzzeichen, zur Eintragung in die Charte, genau und bestimmt anzuweisen: die anwesenden Zeugen auf die Streitörter und Grenzmahe aufmerksam machen; und demnächst, nach dem Inhalte des aufgenommenen Protokolls, die dabei gefundenen Abweichungen von den ungefähren Zeichnungen der Parteien genau bemerken, und allenfalls durch einen von ihm selbst gefertigten Abriß noch mehr erläutern; damit er davon bei der Abhörung der Zeugen, oder sonst bei fernerer Instruktion der Sache, bevor die Charte des Feldmessers eingekommen ist, Gebrauch machen könne.

§. 16.

Wenn inzwischen der Feldmesser mit Aufnahme der streitigen Grenze fertig geworden ist, so muß die Charte beiden Theilen vorgelegt werden, um sich zu erklären: ob die von ihnen gegenseitigen angegebenen Grenzlinien, Mahle, oder Zeichen, darauf richtig bemerkt sind; oder was sie deshalb, oder sonst, bei der Charte etwa noch zu erinnern haben. Kommen dergleichen Erinnerungen vor, so wird die Charte an Ort und Stelle nochmals revidirt; wie denn überhaupt die Wiederholung der Okularinspektion so oft geschehen muß, als es, um die Sache in ein vollkommen deutliches Licht zu setzen, nöthig ist.

§. 18.

Ueberhaupt muß der Kommissarius dahin sehen, daß die Bezeichnung nach Zahlen oder Buchstaben überall unverändert bleiben, damit den Verirrungen vorgebeugt werde, welche leicht entstehen können, wenn die vorläufigen Handzeichnungen, und die etwa in mehrerer Anzahl vorhandenen Charten, in diesen Stücken von einander abweichen.

Berichtigung der Grenze nach dem Judicato.

§. 30.

Wenn aber der streitig gewesene Grenzzug rechtskräftig feststeht, müssen die Parteien angewiesen werden, selbigen durch gemeinschaftlich zu setzende Grenzsäulen, Haufen, oder Steine, dem ergangenen Urtheil gemäß, unverzüglich zu reguliren; und wenn die Sache weitläufig und wichtig ist, oder sie sich nicht vereinigen können, sich zu dieser Regulirung eine anderweitige gerichtliche Kommission zu erbitten; von welcher alsdann ein förmlicher Grenzreiß, mit deutlicher; und umständlicher Beschreibung aller gesetzten Mahle und Zeichen, auch mit akkurater Bemerkung der Weite derselben von einander, aufgenommen und vollzogen werden muß.

⁷ Beweis durch den Augenschein (Okularinspektion)

§. 383. *Ist dasjenige, zu dessen Aufklärung die Okularinspektion geschehen soll, so beschaffen, daß es nur allein von den sachverständigen Personen beurtheilt werden kann, z. B. wenn die Tauglichkeit eines geführten Baues, ein dem Nachbar dadurch verursachter Schade, die genaue Entfernung eines Ortes von dem anderen, ... zu untersuchen ist; so müssen dergleichen Sachverständige bei der Besichtigung mit zugezogen werden.*

§. 384. *Dazu sind entweder Personen zu benennen, die zu Verrichtungen solcher Art bereits allgemein legitimirt sind, z. B. Bauinspektoren, v e r e i d e t e F e l d m e s s e r, königliche Forstbediente ...*

⁸ ⇔ Bestreitung, Ablehnung, Widerspruch [810]

§. 31.

Der Richter muß dafür sorgen, daß diese Grenzberechtigung nach den ergangenen Judikatis wirklich erfolge, und wie sie geschehen ist, zu den Akten nachgewiesen werde. Sind die Parteien darin säumig, so muß der Richter sie von Amts wegen dazu auffordern. Lehnen sie aber diese gerichtliche Grenzberichtigung ausdrücklich ab, so muß der Richter sich dabei beruhigen.

»Die Allgemeine Gerichtsordnung wurde erst durch die Reichsgesetze vom 27.01.1877 (Gerichtsverfassungsgesetz) und vom 30.01.1877 (Civilprozeßordnung) ersetzt.« [34] S. 59. Das galt auch für Regelungen des »Code Zivil« in diesem Bereich.

10.3 Versteiniger und Versteinigung (1797)

Auszüge aus JACOBI, Joh. Fr., *Meßkunst für Versteiniger und begüterte Landwirthe*, Verlag Heinsius, Leipzig 1797 [616], S. III-IV, 73-74

»Vorrede.

Es sind bekanntermaßen beynahe in allen Dörfern in ganz Deutschland Steinsetzer, Versteiniger, Vermarker, oder wie sie sonst heißen, obrigkeitswegen verordnet und verpflichtet worden. Diese haben ein wichtiges Amt. Erstlich sollen sie stets auf die Flursteine der Gemeinde überhaupt und die Grenzsteine, oder Grenzbäume, Grenzbüsche, bey jedem Acker, jeder Wiese, jedem Garten und Gehölze in der Flur ein wachsames Auge haben. Zweytens müssen sie bey Vertheilungen der Grundstücke, es sey bey Kauf oder bey Erbschaften, die Grenzsteine pflichtmäßig setzen. Diese Grenzsteine kommen aber nicht selten weg, oder werden verrückt. Es geschieht das manchmal durch Wassergüsse, oft durch Versinken, besonders auf Wiesen, am öfteren aber durch die Ungerechtigkeit der Nachbarn, die an das Grundstück stoßen. Diese versetzen die Grenzsteine, oder werfen sie ganz weg, oder sie drücken bey dem jedesmaligen Pflügen die Steine auf die Seite und ackern dem Nachbar ab. Darüber entstehen nun Streitigkeiten vor Gerichte: Es soll die rechte Grenze wieder bestimmt werden. Hierzu braucht nun die Obrigkeit die verpflichteten Versteiniger des Orts. Da kommt nun das dritte und schwerste Stück ihres Amts. Sie müssen den eigentlichen Ort angeben, wo der rechte Grenzstein gestanden hat oder stehen muß. ...

§ 61. ... Sollen Grenzsteine gesetzt werden, so geschieht es zwischen zwey Nachbarn. Da wird denn zum ersten erfordert, daß sie, oder ihre rechtmäßigen Abgeordnete gegenwärtig, und über den Ort, wo die Steine sollen gesetzt werden, einig sind. Diese Nachbarn sind nun entweder Nachbarn im Felde, von einerley Herrschaft, oder es sind zwey Landesherren Nachbarn. Sind Grenzsteine zwischen Feldnachbarn zu setzen, so ist es nicht nöthig, daß sie sehr groß sind. Sind es Grenzsteine zwischen zwey verschiedene Staaten, so müssen sie ungleich größer seyn, und es wird an jeder Seite eines Landes mit großen Buchstaben darauf ausgehauen; auch wohl der Hauptschild des Wappens beygefügt. Diese Grenzsteine zwischen zwey Staaten werden viereckigt und die Grenzsteine zwischen zwey Feldnachbarn mehr länglich, als breit gemacht. Unten in der Erde sind sie weit länger, als über der Erde. ... Oben darauf muß der Maurer eine Linie oder einen Winkel mit zwey Schenkeln machen, wie es in der Natur ist.⁹ Deswegen müssen die Grenzsteine oben nicht rund, sondern wagerecht seyn. Ferner muß unter diese Grenzsteine, als ein Unterscheidungszeichen im Beyseyn beyder Nachbarn etwas gelegt werden, das an jenem Orte nicht befindlich ist, z. E. ein Stückchen Schiefer, oder auch wohl nur Ziegelsteine. Auf den Wiesen versinken die Grenzsteine gerne, deswegen müssen sie hier ungleich höher seyn, als auf dem Felde. Sind sie versunken, so sucht man sie auf die Art, daß man mit einem Stecheisen, das die Gestalt eines Degens hat, so lange in die Erde sticht, bis man auf sie kommt. Regelmäßig dürfen sie auch nicht gehoben werden, als im Beyseyn beyder Nachbarn; und wenn sie sollen vor gültig erkannt werden, so muß unter ihnen auch das Unterscheidungszeichen, das ist, Schiefer oder Ziegelstein gefunden werden. ... «

⁹ Hier erkennt man die Bedeutung des Grenzverlaufs, so wie er auf dem Stein wiedergegeben wurde. Verwandt damit ist auch die Handhabung bei einer abgehenden, neuen Grenze, wobei der Grenzstein in Richtung der abgehenden Grenze gedreht und gesetzt wurde.

10.4 Über die Aussteinung (1822/1854)

Auszug aus WAGNER ›Ueber Kataster-Vermessungen mit Beziehung auf das rheinisch-westphälische Grundsteuer-Kataster ...‹ Aachen 1854, [709] S. 9f. [→ Internet](#)

WAGNER war in den Jahren 1825 bis 1832 Obergemeinderat im Regierungsbezirk Köln.

»Die Instruktion vom 12. März 1822 [792] schreibt zwar die Aussteinung vor: die Ausführung aber war mit großen Schwierigkeiten verknüpft. Die Beschaffenheit und Größe der Steine war nicht angegeben. Die Grundeigenthümer nahmen daher, um mit möglichst geringen Kosten davon zu kommen, zu der Aussteinung gewöhnliche Feldsteine, wie sie ihnen eben zur Hand waren: zu den Flur- und Gemarkungsgrenzen die größeren, zu den Parzellengrenzen die kleineren. Bisweilen auch wurde nicht einmal so viel gethan. Der Geometer sollte zwar Sorge tragen, daß die Aussteinung vor Beendigung der Vermessung einer Gemeinde wirklich vollzogen war. Um dies jedoch mit Erfolg thun zu können, fehlten ihm theils die gesetzlichen Mittel, theils mußte er jeden Aufenthalt bei seiner Arbeit sorgfältig vermeiden, um nicht in den Fall zu kommen, weniger als sein Auskommen zu verdienen. Er begnügte sich daher in der Regel mit der vorgeschriebenen, unschwer zu erlangenden Bescheinigung der Ortsbehörde, daß die Steine zur Begränzung der Gemeinde, der Flurabtheilungen und der Gemarkungen wirklich gesetzt seien. Die Folge von dem Allen war die, daß nach Jahr und Tag von diesen Steinen kaum der 10te Theil noch vorhanden war. Theils waren sie, weil zu klein, beim Pflügen ausgeworfen worden, theils war auch wohl Unredlichkeit und Eigennutz mit im Spiele, und die Parzellirung im Felde war dann allen den Einflüssen ausgesetzt, deren ich oben gedacht habe. Ausnahmen, wo entweder in früheren Zeiten schon dauernd abgesteint worden war, oder wo man die Kosten nicht scheute, es jetzt zu thun, kommen zwar vor, im Allgemeinen aber war die Begrenzung ungenügend, um ein dauerndes Kataster darauf zu gründen, weshalb auch bei den jetzt im Werke begriffenen Neumessungen mit Nachdruck auf eine bessere Aussteinung gehalten wird.«

10.5 Grenzfrevel (1851/1897)

Auszug aus dem **Strafgesetzbuch für die Preußischen Staaten** von 1851 bzw. vom 30.5.1859 (vgl. dazu auch das derzeitige Strafgesetz § 274 auf Seite 348)

§ 243 Maß-, Münz-, Siegel- und Grenzzeichenbetrug

Mit Gefängniß nicht unter drei Monaten und zugleich mit Geldbuße von fünfzig bis zu Eintausend Thalern, sowie mit zeitiger Untersagung der Ausübung der bürgerlichen Ehrenrechte wird bestraft:

...

7) wer Grenzsteine oder andere zur Bezeichnung einer Grenze oder des Wasserstandes bestimmte Merkmale zum Nachtheile eines Anderen wegnimmt, vernichtet, unkenntlich macht, verrückt oder fälschlich setzt; ...

Aus LÜCKERATH ›Beiträge zur Geschichte von Heinsberg und Umgebung‹ Heinsberg 1897, S. 28

»Der glühende Stein.

In Pütt bei Waldenrath sah ein Bauer namens Heinrich über seinem Krankenbette einen großen, glühenden Stein, der eine gewaltige Hitze ausströmte. Der Kranke litt gar entsetzlich darunter und rief: „Seht doch! der Stein über meinem Kopf wird mich noch ganz verbrennen.“ Man holte einen Priester, der den Sterbenden bat, sich doch zu besinnen, ob er nicht einmal durch einen Stein jemand geschädigt habe. Nach einigem Nachdenken gestand der Kranke, daß er einmal einen Grenzstein versetzt habe, um seinen Acker zu vergrößern. Der Mann bereute seine böse Tat und versprach Genugthuung durch Rückgabe des ungerecht erworbenen Gutes, sofort war er von seiner Qual befreit.«

vgl. dazu ebenso die scharfe Formulierung aus 5. Mose, 27,17:

»Verflucht sei, wer die Grenzsteine seiner Nachbarn verrückt. ... «

10.6 Ableseeinheit nach Einführung des Meters (1870)

Auszug aus Nr. 1. der allgemeinen **Verfügung des Finanzministeriums [Preußen]**, Verwaltung der direkten Steuern, vom 16. Februar 1870, betreffend die Ausführung der Grundsteuervermessungsarbeiten [774]

→ Internet

»Der an der Stelle des §.22. der Vermessungsanweisung vom 7. Mai 1868 getretenen Vorschrift . . . , wonach da, wo ein Bedürfnis hierzu vorhanden, bei den Längenmessungen neben den Metern und Dezimetern auch noch einzelne Zentimeter angegeben werden können, ist den gemachten Wahrnehmungen zufolge mehrfach eine zu weit gehende Auffassung gegeben worden, indem die Angabe von Zentimetern auf die gewöhnliche Abmessung der Grundstücksgrenzen ausgedehnt worden ist. Dies erscheint im Allgemeinen zwecklos, da die Beschränkung der Maaßangaben auf Zentimeter die durch die Vernachlässigung der Zentimeter entstehende Ungenauigkeit einer Maaßangabe höchstens 5 Zentimeter beträgt, die Länge von 5 Zentimetern aber ein so geringes Maaß darstellt, daß dieselbe, gegenüber den Ungenauigkeiten in der Vermarkung der aufzumessenden Grenzen und bei den unvermeidlichen Fehlern der Längenmessung selbst in der Regel füglich nicht in Betracht kommen kann. Nur unter ganz besonderen Verhältnissen, wie beispielsweise bei den Vermessungen innerhalb der Städte, sofern völlig scharfe und dauerhafte Grenzbezeichnungen vorhanden sind, wird der Angabe der Zentimeter noch ein praktischer Werth beiwohnen, obgleich die Richtigkeit der einzelnen Zentimeter bei den Längenmessungen auch hier kaum als verbürgt angesehen werden kann und daher auch hier die Genauigkeit der auf Zentimeter lautenden Maaßangaben innerhalb gewisser Grenzen nur als eine scheinbare zu betrachten ist.

Hiernach kann bei den Abmessungen der Grundstücksgrenzen, abgesehen von den letztgedachten Ausnahmefällen, die Angabe der Zentimeter in der Regel ganz unterlassen werden.

Dagegen sind bei den trigonometrischen und polygonometrischen Berechnungen die Zentimeter nicht unberücksichtigt zu lassen. Zwar werden hierbei die Längenbestimmungen ebenfalls in der Regel nicht bis auf Zentimeter genau angesehen werden können, jedoch pflegt die Berücksichtigung der Letzteren wünschenswerte Vortheile für die Fehlervertheilungen darzubieten. . . . «

10.7 Freiwillige Gerichtsbarkeit, Grenzscheidung und Untervermarkungen (1876)

Auszug aus einem Musterprotokoll einer freiwilligen Gerichtsbarkeit (z. B. eines Notares) von Dr. Benno HILSE: »Formulare für Handlungen der freiwilligen Gerichtsbarkeit – Zum Gebrauche der richterlichen, Verwaltungs-, Konsular-Beamten, Auditeure, Notare und Privatpersonen« Heymanns Verlag, 2. Aufl., Berlin 1876 [830]

»Protokoll über die Eröffnung der Grenzhügel. . . . Nachdem man auf der ersten Stelle, welche dem Hügel 1 zunächst liegt, einen Fuß¹⁰ tief gegraben hatte, stießen die Arbeiter auf harte Körper. Man nahm die Decke vorsichtig weg und fand, gerade in der Mitte des sanft erhöhten Kreises, sechs Boden von Glasflaschen und sechs halbe Ziegelsteine, wovon zwei und zwei zu einem Ganzen genau zusammen paßten; welche Gegenstände in einer grauen, nach allen Richtungen nur zwei Fuß im Durchmesser einnehmenden Erdschicht, deren Farbe von der des schwarzen Bodens auffallend abstach, sich befanden. Der Herr Kontrolleur Eifrig erklärte diese Erdart für Asche. Der Kommissarius ließ die Glasscherben und Ziegelsteine sammt einem Spatenstich der grauen Masse in einen Sack thun, und versiegelte denselben mit dem Kommissionssiegel, weil Herr Streu als Vertreter des Besitzers von Erlenhain weder die graue Masse für Asche, noch das Zusammenpassen der Ziegelstücke anerkennen wollte. . . .

Grenzrezeß. . . . Die Partheien waren damit einverstanden, und es wurde in der Mitte der gedachten Linie, 700 Fuß von jedem der beiden Hügel 30 und 1 entfernt, eine zwei Fuß tiefe, runde Vertiefung, zwei Fuß im Durchmesser gegraben, auf den Boden eine Schacht Hammerschlag geschüttet, auf dieselbe ein rother Granitwürfel von einem Kubikfuß gelegt, auf dessen oberer Fläche ein + gemeißelt ist, und um diesen Würfel herum die Vertiefung mit Schmiedeschlacken ausgefüllt, sodann aber darüber die Erde ringsum zu einem ordentlichen Grenzhügel, drei Fuß hoch und fünf Fuß im Durchmesser, angehäuft. . . . «

¹⁰ In späteren Auflagen des Buches auch in Meter angegeben.

10.8 Katasterkarte und Örtlichkeit (1882)

Auszug aus der von JORDAN/STEPPE 1882 herausgegebenen historisch-kritischen Darstellung (Band 2) [612] »Das Deutsche Vermessungswesen« auf den Seiten 35f. Durch die im Original ebenfalls wie hier hervorgehobene, gesperrte Textdarstellung wird die damalige Einschätzung der Katasterkarte in Bezug auf die Örtlichkeit und dem bestehenden Elementarnachweis herausgestellt.

»Als nun das Gesetz über das Grundbuchwesen im Bezirke des Appellationsgerichts zu Cassel etc. vom 29. Mai 1873 den Messungswerken des Katasters die unbeschränkte Beweiskraft beilegte, was im Uebrigen im preussischen Staate nicht der Fall ist, musste sich die Generalcommission klar machen ...

... Die Generalcommission musste sich demnach entschliessen, ganz neue Anweisungen für die Planabsteckung, Versteinung und Aufmessung und für die schliessliche Herstellung einer auf's Neue beweiskräftigen Gemarkungskarte zu erlassen, welche mit dem Datum 18. Mai 1877 und 7. October 1878 in Kraft getreten sind, und die freudige Zustimmung der obersten Leitung der Grundsteuervermessung erhalten haben. Diese Anweisungen folgen dem Grundsatz, dass jede Messung als nicht von der Karte in die Natur, sondern immer von der Natur in die Karte zu übertragen und die Karte eigentlich nur als ein Bild für mathematische Berechnungen, nicht aber als diese lediglich bestimmend zu betrachten sein darf und dass insbesondere die durch den Auseinandersetzungsplan veranlassten Veränderungen der Grundstücksgrenzen die Beziehungen der Karte zu dem Coordinatensystem nicht aufheben oder zerstören dürfen, sondern eben wie die frühere Messung in Beziehung zu demselben gestellt werden müssen.

Wir haben diesen Vorgang in seiner ganzen Ausdehnung verfolgen zu müssen geglaubt, einestheils weil wir meinen, dass diese Anweisungen, da sie endlich mit der hergebrachten handwerksmässigen Behandlung der Planabsteckungen und mit dem verwerflichen Grundsatz, dass die Karte als alleinige und Hauptgrundlage des Messungsoperationen gelten müsse, gebrochen haben, nunmehr den Uebergang zu besseren Wirken vermitteln ... «

10.9 Der preußische Landmesser (1890)

Auszüge aus: WALDER, Das Grundeigentum, 1890 [609] S. 31ff.

»Der preußische Landmesser nimmt eine Stellung ein, die nach mancher Richtung hin fragwürdig bleibt. Bald gesucht und bald wieder ein freier Mann, leichtlebig seinem Geschick vertrauend und wieder anspruchslos den sichern Hafen in eigener Kraft und Selbständigkeit suchend, zieht er bald hier, bald da ein. ...

Ja, man ruft den Landmesser, wenn man ihn braucht, und überläßt ihn später wieder seinem Schicksale, und der Landmesser bedauert für sein ganzes Leben, daß er seinen Weg verfehlt hat. Wozu ist der Landmesser auch heute noch da? Überall zurückgesetzt, schnöde behandelt, untergeordnet, ohne Einfluß in seinem eigenen Fache. Weshalb seine Schulbildung, die Erweiterung seiner Fachbildung, wenn für ihn nichts weiter dabei herauskommt, als die grellere Beleuchtung seiner Zwitterstellung! ...

Freilich kann man ganz entgegengesetzter Ansicht sein. Man kann den Landmesser nirgends entbehren, wenn man nicht selbst nebenbei deren besondere langwierige Fachbildung durchmachen, nicht selbst sich der anstrengenden, mit Entbehrungen mancher Art vereinten Lebensweise unterziehen will. Er soll da sein, wenn er gerufen wird, um sich ins Privatleben wieder zurückzuziehen, wenn er den großen Unternehmen gedient hat. ... «

10.10 Das öffentliche Interesse am Liegenschaftskataster (1893)

Auszug aus: GRAEBKE, Die Berechtigung der Vornahme amtlicher Vermessungen auf Privatgrundstücken, 1893 [658] S. 29f.

GRAEBKE war Königlich Oberlandmesser und Vermessungs-~~Revisor~~ zu Münster in Westfalen.

*»Die Erhaltung der Katasterkarten und ~~Re~~Bücher bei der Gegenwart erfolgt **im öffentlichen Interesse** und zwar sowohl für die Zwecke der Ermittlung der Grundsteuer als für die Beschaffung eines vollständigen Kartenwerkes, welches auch für andere staatliche und gemeinwirthschaftliche Zwecke dienstbar zu machen ist, z. B. für Auseinandersetzungen, Meliorationen, Eisenbahn-, Kanal-, Wegeanlagen u. s. w. Durch Inkrafttreten der Grundbuchordnung vom 5. Mai 1872 ist ein weiteres öffentliches Interesse hinzugetreten, die Grundsteuerbücher und ~~Re~~Karten bei der Gegenwart zu erhalten, da die Grundsteuerbücher und ~~Re~~Karten überall die Grundlage für die Grundbücher zu bilden haben. Es erfolgen daher sämmtliche Vermessungen, welche für die Durchführung der ... Arbeiten erforderlich sind, im öffentlichen Interesse.*

Dies gilt auch für die Veränderungen, welche durch Theilung von Grundstücken oder Abänderung vorhandener Grenzen entstanden sind, obgleich die zur Vervollständigung der Karten und Bücher beizubringenden Vermessungsmaterialien bestimmungsgemäß (Gesetz vom 21. Januar 1839, §§. 32, 33; Anweisung II vom 31. März 1877, §. 1c) von Seiten der Betheiligten und erst, falls dies nicht geschieht, auf Kosten derselben von Amtswegen zu beschaffen sind; denn auch die Nachtragung solcher Theilungen resp. Veränderungen in die Katasterkarten und ~~Re~~Bücher ist erforderlich für die Untervertheilung der Grundsteuer und um die für die Berichtigung der Grundbücher nothwendigen Unterlagen zu beschaffen.

Das Grundbuchwesen bildet zwar einen Theil des Privatrechts. Gleichzeitig aber ist darin ein Komplex staatlicher Maßregeln im Interesse des öffentlichen Grundkredits enthalten. ... «

10.11 Feldbücher und Landmesser (1908)

Auszüge von Fußnotentexten zu dem **Feld-(Land-)messerreglement** aus: SCHLÜTER, Handbuch für Kataster- und Vermessungsbeamte, Landmesser etc. in Preußen, 2. Aufl. 1908 [827] S. 819f. (5158a), s. a. [822] S. 273 (1248)

*»Die **Feldbücher** bilden die urkundliche Grundlage aller Messungsarbeiten. Ihre Führung erfordert daher vorzugsweise große Gewissenhaftigkeit, Zuverlässigkeit und Genauigkeit, mag es sich um Stückvermessungen, um Winkelmessungen, um Nivellierungen oder um sonstige Messungen handeln. Eine nachlässige Handhabung der Vermessungen an Ort und Stelle und ihrer Beurkundung durch das Feldbuch kann zu den größten Fehlern und Unzulänglichkeiten führen, die um so gefährlicher sind, als die von einem Landmesser ausgeführten Messungen öffentlichen Glauben besitzen und die Grundlage für die sichere Feststellung der Eigentums- oder anderer Rechtsverhältnisse bilden. Ein Landmesser, der hierin nachlässig verfährt, vergeht sich schwer, auch wenn im einzelnen Falle Schädigungen von öffentlichen oder privaten Interessen nicht nachgewiesen sind, da er damit das Vertrauen in seine Tätigkeit überhaupt erschüttert. Am schwersten ist das Vergehen, wenn ein Landmesser Messungszahlen des Feldbuches, deren Unrichtigkeit sich aus dem inneren Zusammenhang der Messung ergibt oder sonst mit oder ohne Grund angenommen wird, nachträglich abändert, ohne die an die Stelle der ursprünglichen Zahlen gesetzten Messungszahlen durch wirkliche Nachmessung im Felde ermittelt zu haben. Ein solches grobes Vorgehen kann die Entziehung der Bestallung zur Folge haben. ... «*

10.12 Das Kopieren von Karten (1914)

Im Hinblick auf die Digitalisierung analoger Katasterkarten zur Gewinnung einer automatischen Liegenschaftskarte (ALK) bis hin zu ALKIS® ist folgender Textauszug aus dem Jahre 1914 von REISS ([442] S. 29) nicht ganz unpassend:

» ... Wir wissen, daß die Katasterkarten überwiegend durch Kopieren älterer Karten, insbesondere alter Rezeßkarten, entstanden sind. Hierbei sind die Grenzen der Parzellen mitunter falsch kopiert worden. Es ist keine Seltenheit, daß, wo etwa eine Eigentumsgrenze in geringer Entfernung von einer markierten Linie, etwa einem Graben, einem Wege, einer Waldkante verlief, die Grenze in der Karte weggelassen wurde, und der Graben, der Weg, der Wald als Grenze verzeichnet wurde. Oder es sind, wenn es sich um eine größere Zahl dicht nebeneinander paralleler Grenzlinien in gewannenförmigen Feldlagen handelte, bisweilen die einander gegenüberliegenden Gruppen von Grenz- und Schnittpunkten nicht in der richtigen Weise miteinander verbunden, also etwa schräge Linien anstatt gerader gezogen. Fehler derselben Art können entstehen und sind entstanden bei Neuankfertigung von Karten für die Zwecke des Katasteramts, wobei hauptsächlich zu denken ist an die Arbeiten der Katasterbeamten zum Zwecke der Neueinrichtung des Katasters. ... «

10.13 Grenzuntersuchung im grafischen Kataster (1835/1929)

Sächsische Reminiszenz aus dem Jahre 1929 von RÖSLER ([131] S. 678-680) bezüglich der Grenzfeststellung auf Grund der Karten der allgemeinen sächsischen Landesvermessung von 1835 – 41 (Auszüge)

» ... Ueber die Ausführung von Grenzfeststellungen sind von der Regierung keine Vorschriften erlassen worden, doch hat sich dafür ein bestimmtes Verfahren herausgebildet. ... «

Es folgt eine Darstellung, wie und welche Katasterunterlagen beschafft werden können. Weiter geht es mit:

» ... Ehe der Landmesser mit der Messung beginnt, wird er sich die vorhandenen Grenzsteine usw. an Ort und Stelle zeigen lassen. Auch hat er sich über die ortsüblichen Bestimmungen für Grundstücksbegrenzungen — Raine, Malhauen, Deichselrainung, Hecken, Gräben usw. — sowie über die ortsübliche Art der Abraunung genau zu unterrichten. Weiter hat er nachzuforschen, ob etwa durch Kauf oder Tausch Grenzveränderungen vorgenommen wurden, die noch nicht geregelt sind, ob Grenzsteine versetzt oder neu gesetzt wurden und ob Grenzverhandlungen und -verträge bestehen, von denen er noch keine Kenntnis hat. Sodann hat er sich durch Messungen, die außer den festzustellenden auch die benachbarten Eigentumsgrenzen umfassen müssen, und durch ihre Eintragung in den Kartenauszug ein Urteil zu bilden, welchen Grad der Genauigkeit der Kartenauszug aufweist, und welche Grenzpunkte in der Oertlichkeit mit den auf dem Kartenauszuge dargestellten Punkten übereinstimmen. Unter Anhalt an diese Punkte und unter Berücksichtigung des beim Eintragen der Messungslinien ermittelten Papiereinganges sind auf dem Kartenauszug die Abstände der festzustellenden Punkte von der Messungslinie und ihre Fusspunkte abzugreifen oder abzulesen und die Punkte danach in der Oertlichkeit abzustecken. In gewissem Umkreise, in der Regel in 2 m Durchmesser, und je nach den örtlichen Verhältnissen verschiedener Tiefe ist nachzugraben, um möglichst den gesuchten Grenzstein aufzufinden, der mitunter nur verschüttet oder verwachsen ist. An seiner Stelle findet man zuweilen die ihm früher untergelegten, unverweslichen Merkmale (Scherben, Schmiedeschlacken, Kiesel, Ziegelbrocken). Im Zweifel, ob man es mit einem Grenzstein zu tun hat, ist wichtig festzustellen, ob seine Gesteinsart in den Frage kommenden Flurbezirke fremd ist, da man mit Vorliebe eine fremde Gesteinsart verwendete. Bei umfangreicheren Grenzfeststellungen empfiehlt es sich, zunächst die Grenzzüge und Grenzzeichen im Zusammenhang aufzunehmen, aufzutragen und von der Kartierung, wenn sie nicht sofort im Maßstabe des Kartenauszuges erfolgt, mittels Pantographen oder Photographie eine Zeichnung in diesem Maßstab unter Berücksichtigung des Papiereinganges herzustellen. Legt man eine durch Handzeichnung oder Druck erlangte Pause davon auf den Kartenauszug, so gewinnt man verhältnismässig rasch ein Urteil, ob der Kartenauszug zuverlässig ist und besonders, welche Grenzpunkte in der Oertlichkeit und auf

der Karte übereinstimmen und somit als Anhaltspunkte für die Feststellung zu dienen haben. Die weitere Untersuchung und Feststellung erfolgt wie bereits angegeben. Mit besonderer Vorsicht wird im Hinblick auf die oben geschilderten Bildverzerrungen bei der Feststellung dann zu verfahren sein, wenn die Anhalts- oder Ausgangspunkte von den festzustellenden Punkten weit entfernt liegen. ... «

10.14 Schreibweise der Messungszahlen (1931)

Anlage 37 zu Nr. 116 der **Ergänzungsbestimmungen 1. Teil vom 1. Juni 1931** zu den Anweisungen VIII, IX und X für das Verfahren bei den Katasterneumessungen

» Regeln für die Schreibweise der Messungszahlen.

1. Jeder *Messungspunkt* ist durch einen schwarzen Punkt zu bezeichnen. Die Längenangaben sind bei durchlaufender Messung der Messungslinien quer zu ihnen mit dem Fuß zum Anfangspunkte gerichtet neben die Punkte einzutragen und zwar bei Einbindepunkten, Fußpunkten und Punkten, in denen Verlängerungen einmünden, auf der freien Seite der Messungslinie. Bei den *vermarkten* Messungspunkten ist dem Maß ein die Art der Vermarkung anzeigender Kennbuchstabe (z. B. D = Drainrohr, G = Gasrohr, N = Nagel usw.) vorzusetzen.

2. *Einbindepunkte* sind durch kleine Kreise, *Fußpunkte* durch einen oder zwei Viertelkreisbögen (je nachdem, ob ohne oder mit Instrument oder dgl. ermittelt), *Verlängerungen* durch Pfeilspitzen zu kennzeichnen. In Stein-, Hügel-, Pfahl- usw. Signaturen, sowie an Gebäudeecken brauchen keine Kreise gezeichnet zu werden.

3. Das Maß am *Endpunkt* einer Messungslinie, das für die Fehlerverteilung maßgebend ist, ist doppelt zu unterstreichen; der Anfangspunkt kann durch Beisetzen der Angabe 0,0 bezeichnet werden. Für Maße an *Einbindepunkten* und an *Schnittpunkten* von Messungslinien sind einmal zu unterstreichen.

4a) Bei *Verlängerungen* von Messungslinien über deren *Endpunkt* hinaus sind die Maße (über das doppelt unterstrichene Endmaß hinaus) weiter fortlaufend anzugeben; an dem letzten Punkte ist eine Pfeilspitze anzubringen.

4b) Bei *Verlängerungen* von Messungslinien über deren *Anfangspunkt* hinaus oder von nicht (oder nicht durchlaufend) gemessenen Linien ist das Maß für die Verlängerung längs der Messungslinie mit dem Fuß zu dieser einzutragen. Sind mehrere Punkte auf der Verlängerung über den Anfangspunkt angemessen, so sind die Maße wie bei der Messungslinie vom Anfangspunkt ab, aber in Richtung der Verlängerung (also umgekehrt zu den Zahlen der verlängerten Messungslinie) einzutragen. An dem letzten Punkt ist eine Pfeilspitze anzubringen.

5. Die Längen der *rechtwinkligen Abstände* sind in der Regel von der Messungslinie aus gerechnet jenseits der Endpunkte der Abstände mit dem Fuß zum Anfangspunkt der Messungslinie einzutragen. Bei Rummangel und an Stellen, an denen Verwechslungen mit Verlängerungen nicht zu befürchten sind, kann die Länge der Abstände auch an diese selbst geschrieben werden. Liegen mehrere Messungspunkte auf einer Ordinatenlinie, so können die Maße ausnahmsweise wie bei durchlaufenden Messungslinien geschrieben werden. Als Anfangspunkt ist in solchen Fällen stets der *Fußpunkt* zu wählen.

6. Die *Einzellängen* (z. B. besonders angegebene Kopfbreiten, Sicherungsmaße bei rechtwinkligen Abständen usw.) sind längs der Grenzen oder Linien mit dem Fuß nach diesen einzutragen. Kleine Striche oder Häkchen beiderseits der Zahlen sind überflüssig.

7. Die durchlaufende Schreibweise der Messungszahlen ist das Kennzeichen für die *Geraldinigkeit* einer Grenze oder Linie. An den Schnittpunkten von Messungslinien mit geraden Grenzen, die selbst nicht durchlaufend gemessen sind, sind an den Grenzen *Geraheitszeichen* (halbe Kreisbögen) anzubringen. «

10.15 Der Schlingerkurs zur Einheit? (1955)

Aus PINKWART, **Geleitwort zur Fortführungsanweisung II** [695] S. 208¹¹

» ... Wer unvoreingenommen die Entwicklung der letzten zehn Jahre im deutschen Vermessungswesen verfolgt, wird mit Befriedigung feststellen, daß auch auf den Gebieten, in denen die einzelnen Länder voneinander abweichende Gesetze, Verordnungen und Erlasse herausgebracht haben, eine klare Entwicklungslinie in den Grundzügen erkennbar ist. Wenn auch streckenweise die Wege in den einzelnen Ländern auseinandergehen, so treffen sie immer wieder zusammen und streben dem einen großen Ziel der Vervollkommenung des deutschen Vermessungswesens zu. Die Maßnahmen des einen Landes befruchten stets die der anderen, und wenn zeitweise verschiedene Wege beschritten werden, so eröffnet gerade das die sicherste Erkenntnisquelle, so daß schließlich der beste Weg erkannt wird und man sich auf diesem wieder zusammenfindet.«

10.16 Aus der Forstverwaltung NRW (1981/2009)

Vorschrift über die Grundstücksverwaltung und den Grundstücksverkehr in den staatlichen Forstbetrieben des Landes Nordrhein-Westfalen

RdErl. d. Ministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten v. 15.4.1981 (Auszug, 2009 aufgehoben)

3 Sicherung des Grundbesitzes

3.1 Überprüfung von Grundstücksgrenzen

Die Feststellung, Abmarkung und Kartierung der Grenzen im Rahmen der mittelfristigen Betriebsplanung ist im Handbuch zur Dienstanweisung Standards für die Forstplanung in NRW (STAFO), Teil 3: „Vermessungstechnische und kartographische Bearbeitung der Forsteinrichtung“ geregelt.

3.2 Grenzsicherung

Die Forstamtsleiterin oder der Forstamtsleiter ist für die Sicherung des staatlichen Grundbesitzes verantwortlich. Die Überwachung der Grenzen obliegt der Forstbetriebsbeamtin oder dem Forstbetriebsbeamten mit Dienstbezirk. Sie oder er hat dafür zu sorgen, dass die Grenzzeichen ihres oder seines Forstbetriebsbezirkes gut erkennbar bleiben und bei der Durchführung betrieblicher Maßnahmen nicht beschädigt werden. Lässt das Forstamt Arbeiten vornehmen, die den festen Stand eines Grenzzeichens oder einer Vermessungsmarke oder ihre Erkennbarkeit gefährden können, so ist rechtzeitig deren Sicherung oder Versetzung zu veranlassen. Bei der Durchführung von Verfahren nach dem Flurbereinigungsgesetz hat das Forstamt bei Einleitung des Verfahrens beim Amt für Agrarordnung Antrag zu stellen, die Grenzen der staatlichen Forstbetriebe durch Forstgrenzsteine zu vermarken. Für die Beschaffung der Forstgrenzsteine ist das Forstamt zuständig.

3.3 Grenzkontrolle

Die Forstbetriebsbeamten mit Dienstbezirk haben im Abstand von 2 Jahren alle äußeren Grenzen ihres Forstbetriebsbezirkes auf Mängel und Grenzverletzungen zu kontrollieren. Über das Ergebnis der Grenzkontrolle haben sie dem Forstamt zum 01.09. schriftlich nach beiliegendem Vordruck (s. Anlage 3) zu berichten. Wird ein Forstbetriebsbezirk aus mehreren räumlich getrennten Revierteilen gebildet, ist es zweckmäßig, den Grenzbericht nach Revierteilen zu gliedern. Sind die Grenzen übersichtlich und Abmarkungsmängel oder Grenzverletzungen nicht zu erwarten, kann das Forstamt schriftlich anordnen, die Grenzkontrolle oder die Kontrolle bestimmter Grenzabschnitte nur alle vier Jahre durchzuführen. Werden die Grenzen durch Bundesbahnkörper, Autobahnen oder Straßen gebildet, kann das Forstamt schriftlich anordnen, dass eine Kontrolle dieser Grenzabschnitte entfällt.

3.4 Beseitigung von Abmarkungsmängeln

3.4.1 Ist ein Grenzzeichen verlorengegangen, herausgerissen oder beschädigt und der Standort noch deutlich erkennbar, so ist dieser auf Veranlassung der Forstbetriebsbeamtin oder des Forstbetriebsbeamten vorläufig durch einen Pfahl zu kennzeichnen. Eine Abmarkung im Sinne des § 18 des Vermessungs- und Katastergesetzes hat nur durch das Amt für Agrarordnung, durch das Katasteramt oder durch Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure zu erfolgen.

¹¹ vgl. dazu auch [385] 7. S. 41f.

3.4.2 Nach Eingang der Grenzberichte der Forstbetriebsbeamten ist vom Forstamt zu entscheiden, ob und in welcher Weise die festgestellten Mängel zu beseitigen sind. Die Feststellung oder Wiederherstellung von Grundstücksgrenzen ist auf Grenzabschnitte zu beschränken, in denen erhebliche Abweichungen oder Unklarheiten bestehen. Bevor das Katasteramt oder Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure mit Vermessungsarbeiten beauftragt werden, ist bei der Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten NRW als Koordinationsstelle anzufragen, ob die Maßnahmen durch das Amt für Agrarordnung zeitgerecht durchgeführt werden können. Vor der Feststellung oder Abmarkung von Grundstücksgrenzen sollen die Grenznachbarn vom Forstamt verständigt werden. Gemäß § 919 Abs. 3 BGB sind die Kosten grundsätzlich zu teilen. ...

Auszug aus Immobilienmanagement der Landesforstverwaltung NRW (IMMO Forst)

Erlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW
vom 4.2.2009

2.1.2 Grenzsicherung

Die Forstbetriebsbezirke prüfen regelmäßig die Grenzzeichen. Grenzverletzungen sind der Regionalforstamtsleitung unverzüglich zu berichten, damit diese die notwendigen Maßnahmen veranlassen kann. ...

11 Anhang D: Begriffe, Glossar

In der Vergangenheit sind in katastertechnischen Vorschriften – ebenfalls in Gesetzen – vielfach Begriffe benutzt worden, ohne sie zu definieren. Es ist der Versuch zu beobachten, diesem abzuweichen und auch Begriffe aus dem Kataster immer schärfer definieren zu wollen [53], [60], was im Kern richtig ist. Es hat allerdings zur Folge, dass alte Bezeichnungen aufgegeben oder neu definiert oder neue geschaffen werden müssen, um nicht Widersprüche oder Ungenauigkeiten weiter leben zu lassen. Eine weitere Folge ist eine Vielfalt von Worten (Prädikaten [845]), wobei diese im täglichen Sprachgebrauch jedoch durcheinander gewürfelt, vielfach falsch benutzt und zur Bildung neuer Wortschöpfungen und -verbindungen benutzt werden¹. Auch der gegenteilige Effekt einer Begriffsverschleierung ist denkbar. Neue Wortschöpfungen und unpräzise, nicht wirklich passende Synonyme können eher einen Sachverhalt verdunkeln, anstatt ihn zu erhellen. Eine lebendige, gesprochene Sprache lässt Worte oder Bezeichnungen länger leben². Redewendungen zeugen davon.

Die Bedeutungen von Begriffen wandeln sich auch, passen sich der technischen Entwicklung an oder nehmen Bezug auf ihre historischen Vorbilder³. Mitunter werden auch fachfremde, sinnverwandte Begriffe bedingt durch eine eigene, beschränkte Wortmenge übernommen. Auch dies kann Unsicherheiten bringen und die Bedeutungsvielfalt erhöhen. Wenn Begriffe andere Begriffe erläutern, mehr als Synonyme auftreten und dabei nicht definieren, entsteht unwillkürlich Vielfalt. Eine derartige Vielfalt verwirrt eher, als dass sie erhellt.

Die Definition eines Begriffes in einem Gesetz bezeichnet man als Legaldefinition, die nur im Anwendungsbereich dieses Gesetzes eine Gültigkeit hat. Ist ein Begriff im Gesetz nicht weiter erklärt worden, ist dies nicht eine Aufgabe oder Verpflichtung diesen in nachfolgenden, vom Gesetz abhängigen Vorschriften zu erläutern. Dies ist eine Aufgabe der Gesetzesauslegung und damit der Rechtsprechung. Im Zuge der rechtlichen Entwicklung kann es sein, dass aufgrund der Rechtsprechung präzisierende Definitionen in neue Gesetze übernommen werden, die sich dann wiederum in den Vorschriften widerspiegeln⁴.

Teilweise werden – vom Gesetzgeber oder auch in Verwaltungsvorschriften – schwer zu umkreisende Sachverhalte bewusst offen gehalten. Zum Einen, um dann die Präzisierung den Gerichten zu überlassen⁵, oder aber im Vorschriftenfall der Verwaltung einen Ermessensspielraum zu geben. Man vermeidet dabei schwammige, nicht qualifizierende Begriffe,

¹ Es ist erstaunlich, wie viele Stichworte es bereits im ›Deutschen Wörterbuch der Gebrüder Grimm‹ mit der Vorsilbe ›Grenz- ...‹ gibt, nämlich 405. [809]

² Als Beispiel nehme man das Wort ›Feldbuch‹ für ›Fortführungsriß‹, welches immer noch sehr stark im Gebrauch ist, obwohl die Namensänderung bereits 1941 eingetreten ist.

³ Beispiel: Flurkarte

⁴ Es kann auch der entgegengesetzte Fall auftreten, z. B. taucht die Definition des Begriffes ›Baugrundstück‹ in der Landesbauordnung von NRW nicht mehr auf. Siehe dazu auch BDVI-Forum 1985, S. 77.

⁵ ›unbestimmter Rechtsbegriff‹

wie z. B. »einwandfreie Vermessung«, weil die Rechtsprechung derartiges nur im Sinne des allgemeinen Sprachgebrauchs auffassen kann. [464] S. 81

Bei der Durchsicht von Gerichtsurteilen ist darauf zu achten, dass die Juristen zwar ihre Fachsprache benutzen⁶, die Fachsprache der Sparte, über die sie urteilen, nicht oder kaum berücksichtigen. Der Grund liegt mitunter in der Benutzung eines Wortes für verschiedene, nahe verwandte Bedeutungen, auch als nicht oder unklar definierte Prämisse. Diese sprachlich unbedarfte, manchmal willkürlich anmutende Verwendung von Begriffen im juristischen Bereich, teilweise schon als „hyperkreative Wortneuschöpfungen“⁷ zu bezeichnen, muss für einen Fachmann befremdlich sein. Begrifflich nicht ausgereifte Urteile der Gerichte dürfen nicht dazu benutzt werden, Vorschriften ändern zu wollen⁸.

Eine Vorschrift enthält immer nur das, was zu machen ist, oder legt – was im Vermessungswesen häufig anzutreffen ist⁹ – Zielsetzungen fest, aber nicht warum und aus welchen Hintergründen heraus! Historische Zusammenhänge und Entwicklungen sind dort nicht zu finden, sofern sie anscheinend keine aktuelle Bedeutungen mehr haben¹⁰. Die Begriffe stehen dann für sich allein.

Hinzu kommt der umgangssprachliche Gebrauch im beruflichen¹¹, fachlichen wie auch im täglichen Leben, ferner die unterschiedlichen Regelungen der einzelnen Länder, die die Vielfalt der Bedeutungen erhöhen und die Unsicherheit in der Benutzung der Begriffe noch verschärfen. Stetig sich ändernde Begriffsbestimmungen in einem föderalistischen Durcheinander können langfristig gesehen – auch für das Kataster – nicht gut sein. Solche Vorgehensweisen sind unverständlich und unakzeptabel. Eine Vereinheitlichung von Begriffen und Begriffsinhalten – also Klarheit – ist ebenso ein wesentlicher Bestandteil der allseits geforderten Entbürokratisierung.

Es ist ein Wunschdenken [464], dass sich eine strengere Terminologie auch im fachlichen, täglichen Sprachgebrauch schnell durchsetzt. Fachliche, eingefleischte Synonyme werden kaum zu unterdrücken sein. Dies kann natürlich auch generationenabhängig sein. So wünschenswert und zweckmäßig »eindeutige« Begriffe sein mögen, Mehrfacherläuterungen zu dem einen oder anderen Stichwort werden auch hier zwangsläufig vorkommen¹². Unter diesen Gesichtspunkten ist auch die nachfolgende Auswahl von Begriffsdefinitionen oder -erläuterungen zu betrachten.

⁶ Beispiel: »konstitutiv«. Im Sprachgebrauch bedeutet dieses Wort soviel wie »bestimmend, grundlegend«, im Rechtswesen aber »rechtsbegründend«. Der Begriff wird hier auf einen bestimmten Umstand eingeschränkt.

⁷ Beispiel: »Gesetzeskonkretisierender Verwaltungsakt«

⁸ Beispiel: »Grenzfeststellung«, s. [66] S. 94 in Verbindung mit [464] S. 80 a).

⁹ »Auf, dass das Kataster fertig werde!«

¹⁰ z. B. haben ältere Fehlergrenzen auch heute noch zur Beurteilung der Katasterunterlagen ihre Bedeutung

¹¹ Ein schönes Beispiel dazu ist das immer noch gebräuchliche Verb »parzellieren« von dem veralteten Substantiv »Parzelle«. Ein Flurstück kann man nicht »flurstücken«; nur eine sprachlich unschöne Umschreibung wie »Flurstücke bilden« bliebe dann übrig.

¹² Aufgabenstellung: Man versuche eine eigene Ad-hoc-Antwort auf folgende Testfrage zu geben. Was versteht man unter Grenz-abmarkung, -absteckung, -anerkennung, -angabe, -anweisung, -anzeige, -ausgleich, -auskunft, -begradigung, -bereinigung, -bestätigung, -bestimmung, -bestimmungsfehler, -bezug, -bildung, -dokument, -ermittlung, -erneuerung, -festlegung, -festsetzung, -feststellung, -feststellungsvertrag, -findung, -herstellung, -linie, -niederschrift, -regelung, -scheidung, -überprüfung, -überschreitung, -übertragung, -untersuchung, -verdunkelung, -verhandlung, -verlauf, -vermessung, -vermittlung, -verwirrung, -vorweisung, -wiederherstellung, -zeugnis, -ziehung, -zug?

11.1 Begriffserläuterungen

Begriffe im Zusammenhang mit satellitengeodätischen Verfahren wurden nur aufgenommen, sofern sie im Text auftreten. Für weitere Erläuterungen auf diesem Gebiet siehe in [806]. Länderspezifisch gebräuchliche Begriffe wurden entsprechend gekennzeichnet. Fehlt die Kennzeichnung, muss das nicht heißen, dass ein Begriff zumindest im amtlichen Bereich auch allgemein benutzt wird oder eine Gültigkeit besitzt.

Weitere lexikalische Begriffserläuterungen finden sich im FIG-Wörterbuch [808], [817]ff., ferner für das Vermessungswesen in [802], für das Kataster in [805], für Grundlagenvermessungen in [811], für das alte Kataster in [807] und mit Quellenhinweisen in [828] und eine Übersicht neuerer Quellen in [138].

Abgleichung

»Beseitigung der Differenz zwischen einem Ist-Wert und einem entsprechenden Soll-Wert durch Verbesserung des Ist-Wertes.« [808]

Statthafter Ersatz oder Austausch des Ist-Wertes durch den Soll-Wert.

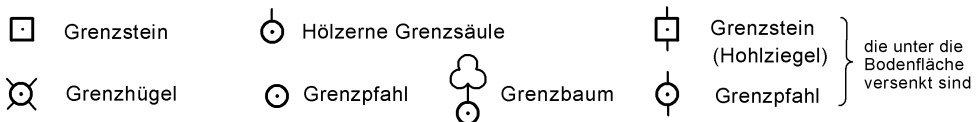
abmarken

örtliches Kennzeichnen von Grenzpunkten, auch i. e. S. steinen, versteinen, schlussvermessen $\Rightarrow$ *Abmarkung*

Abmarkung

(Grenzabmarkung)

- (Kennzeichnung) Kennzeichnung eines Grenzpunktes – § 919 BGB (s. Seite 51) – im oder auf dem Erdboden oder an baulichen Anlagen, $\Rightarrow$ *Grenzzeichen*
- (Vorgang) Das Setzen oder Markieren von Grenzzeichen als Realakt (veraltet mit Grenzsteinen versehen: Versteinung [809], versteinen)
- (Verwaltungsakt) Das örtliche Kennzeichnen von festgestellten Grenzen durch sichtbare und dauerhafte (feste) Grenzzeichen (Grenzmale, Grenzmarken) (VermKatG NRW 2005), Widmung eines Grenzzeichens, hoheitlicher Akt
- (Art der Abmarkung) ($\Rightarrow$ *Grenzzeichen*, Grenzmarke (Nds), veraltet: *Grenzmal*) Materielle Kennzeichnung eines Grenzpunktes (VermKatG NRW 2005, § 919 BGB) durch $\Rightarrow$ *Grenzsteine* oder grenzsteinähnliche Grenzzeichen, Eisenrohre (R), Meißelzeichen (Kreuze, Kerben) (MZ), Nägel (N), Klebmarke u. a. [161] S. 7.



Die obigen Zeichen für Grenzmale entstammen aus der Anweisung II vom 21. Februar 1896 [752] Beilage C [Internet](#). Bei dem dort angegebenen Zeichen für ›Hohlziegel‹ handelt es sich um keine unterirdische Sicherung, sondern um eine eigenständige Abmarkung, die bei landwirtschaftlichen Nutzflächen zum Schutz durch Umpflügen versenkt eingebracht wurde, was zumindest von der Vorschrift her so vorgesehen war. [752] § 11, Nr. 6

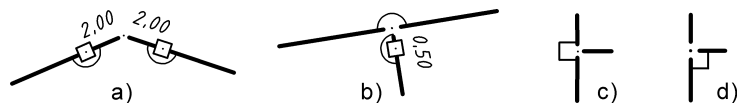
Im alten preußischen Kataster waren Gräben, Hecken, Mauern, Raine usw. ebenfalls Grenzmale $\Rightarrow$ *Grenzsignaturen*, $\Rightarrow$ *Grenzhügel*

[1913] *Grenzsteine, deren Vorhandensein örtlich nicht festgestellt worden ist, dürfen in das Feldbuch nicht eingetragen werden. Grenzsteine, deren Vorhandensein lediglich durch Augenschein wahrgenommen worden ist, sind zum Unterschiede von den durch die Messung bestimmten und nachgeprüften Grenzsteinen ohne Punkt (□) zu zeichnen.* [747] Nr. 67

Abgesehen von einem Grenzpfahl sind kreisförmige Signaturen (Kringel) in älteren Rissen nur dann Ab- bzw. Vermarkungen, wenn an ihnen auch die Art der Abmarkung meistens mit entsprechender Abkürzung beigelegt wurde. Es könnten sich sonst um unvermarkte Punkte handeln.

indirekte –

(zurückgesetzte – (Erhebungserlass [145] 20.1.2), mittelbare Abmarkung, Rückmarke)



In unmittelbarer Nähe des Grenzpunktes, in der abzumarkenden Grenze eingerückt angebrachtes Grenzzeichen mit i. d. R. runden Abständen (in Nds [729] nicht geringer als 1 m) vom Endpunkt der Grenze (Fälle a) und b)). Im Falle von c) oder d) darf im Grenzstein keine zentrische Markierung vorhanden sein! Die Abmarkungsarten zu c) und d) sollten vermieden werden, weil sie vielfach zu Falschinterpretationen führten [468].

nicht anerkannte –

Örtlich vorgefundenes und angemessenes, äußerlich als solches anzusehendes, im Katasternachweis nicht nachgewiesenes Grenzzeichen, ohne dass darüber verhandelt wurde. Diese Marken wurden im Fortführungsriß durch Doppelsignaturen ☉ ☐ dargestellt. (Fortführungsanweisung II [193] 131 d)). Dies ist heute nicht mehr zulässig.

zurückgestellte –

Noch durchzuführende Abmarkung von Grundstücksgrenzen, die vorübergehend nicht dauerhaft gekennzeichnet werden konnten, z. B. wegen Bauarbeiten, wenn die Hinderungsgründe wegfallen (VermKatG [156] § 20(3))

Abmarkungsbefreiung

(NRW) VermKatG NRW [156] § 20(1), (2)

Von einer Abmarkung kann abgesehen werden, wenn

- a) die Grundstücksgrenze durch eindeutige und dauerhafte Grenzeinrichtungen hinreichend gekennzeichnet ist.
- b) Grenzzeichen die Bewirtschaftung der Grundstücke in unzumutbarer Weise behindern würden und die Beteiligten damit einverstanden sind.
- c) es sich um Grenzen zwischen Grundstücken im Gemeingebrauch handelt.
- d) Grundstücksgrenzen in der Uferlinie eines Gewässers oder in einem Gewässer verlaufen.
- e) die Abmarkung einen unverhältnismäßig hohen Aufwand erfordern würde.
- f) Grundstücke eines Eigentümers wegen unterschiedlicher Belastungen im Grundbuch nicht vereinigt werden können.

Eine Abmarkungsbefreiung setzt eine festgestellte Grenze voraus.

Abmarkungsmangel

- a) (NRW) Bei zu untersuchenden Grenzpunkten sind Abmarkungsmängel zu beheben, falls sie zu einer neuen Grenze gehören oder unmittelbar neuen Grenzpunkten benachbart sind, die als Schnittpunkt vom dem zu untersuchenden Grenzpunkt abhängig und entstanden sind. ErhE [145] 27.1.1; 27.2.1
- b) (BW) Abmarkungsmängel liegen vor, wenn Grenzzeichen fehlen, nicht mehr erkennbar sind, sich nicht mehr in der richtigen Lage befinden oder schadhaft geworden sind. VermG BW [730], § 6(3)

Abmarkungspflicht

Öffentlich-rechtliche Verpflichtung zur örtlichen Kennzeichnung von Grundstücken, i. d. R. bei neu gebildeten Flurstücken. Ausnahmen sind möglich, z. B. bei der physischen Unmöglichkeit einer Abmarkung. Über das Vorliegen einer Ausnahme von der Abmarkungspflicht ist im Grenztermin zu entscheiden. $\Rightarrow$ *Abmarkungsbefreiung*

absolut

„losgelöst“, unabhängig, unbedingt, uneingeschränkt, beziehungslos, auf eine bestimmte Grundeinheit bezogen [810], Gegensatz: $\Rightarrow$ *relativ*

Abstandsfläche

(veraltet: *Bauwich*)

<http://de.wikipedia.org/wiki/Abstandsfl%C3%A4che>

Absteckung

Übertragung von Punkten mit Sollmaßen oder -koordinaten in die Örtlichkeit und deren vorläufige (z. B. durch Pflöcke) oder daran anschließende endgültige Ver- oder Abmarkung

Absteckungsbescheinigung

Vor Baubeginn muss die Grundrissfläche und die Höhenlage der genehmigten baulichen Anlage abgesteckt sein. Eine Absteckungsbescheinigung nach § 82 (2) BauO NRW (Bauüberwachung) dient zur Vorlage bei der Baugenehmigungsbehörde, dass Lage und Höhe des Bauwerks mit der Baugenehmigung übereinstimmen.

Abweichung

(*Messabweichung*, „kleiner Widerspruch“)

Differenz zum Erwartungswert oder einem Vergleichswert¹³, die auf unvermeidliche, zufällige oder systematische Ursachen zurückgeht. Sind die Abweichungen zufällig oder unregelmäßig, wechseln deren Beträge und Vorzeichen in nicht vorhersehbarer Weise (*Residuen*).

Die *empirische Standardabweichung* s ist definiert als
$$s = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

mit x_i als Einzelwert und $\bar{x}$ als *Mittelwert* oder *empirischen* $\Rightarrow$ *Erwartungswert* bei insgesamt n Bestimmungen. Eine Standardabweichung wird stets positiv, ohne Vorstellung eines Vorzeichens angegeben.

Nach statistischer Terminologie ist

Abweichung = *Messwert* – (*empirischer*) *Erwartungswert* oder
Abweichung = *Ist* – *Soll*

Im Gegensatz dazu wird vermessungstechnisch eine Abweichung im Sinne einer *Verbesserung* (des Messwertes) definiert als

Verbesserung = v = *Soll* – *Ist*

Eine Verbesserung (*Rest*, *Residuum*, Plural: ... *duen*) enthält systematische und zufällige Anteile¹⁴. Lassen sich signifikant systematische Anteile bestimmen, sollte am

¹³ Ein Vergleichswert kann beispielsweise ein zuvor ermittelter, ältere Messwert sein oder bei einer Doppelmessung der erste Messwert (Beobachtungspaar [377])

¹⁴ Wird ein Messwert verbessert, so wird er „genauer“ gemacht. Weil dies in fast allen Fällen nicht die wesentliche Aufgabe einer Vermessung ist, sondern das Ergebnis wie beispielsweise Koordinaten, haben die verbesserten Messwerte oder die Verbesserungen zumindest in der Ausgleichsrechnung eher einen Dokumentationswert bzw. einen alleinigen rechentechnischen Charakter und sind zum

Messwert eine $\Rightarrow$ *Korrektur* angebracht werden¹⁵. Eine Korrektur hat das gleiche Vorzeichen wie die Verbesserung. Systematische Abweichungen können auch durch Modellfehler hervorgerufen werden. Sie wirken stets einseitig. (s. a. $\Rightarrow$ *Korrelation*)

$$\text{Korrektur} = -(\text{systematische Abweichung})$$

Eine statistisch noch vertretbare, ungewöhnlich ausschlagende Abweichung wird als Ausreißer bezeichnet; im Vermessungswesen als ›Grober Fehler‹. $\Rightarrow$ *Fehlerl*

Eine *Querabweichung* ist die Abweichung einer Punktlage aus einer vorgegebenen Richtung. Sie kann als ein Winkelmaß oder (häufiger) durch eine absolute Angabe des kürzesten Abstandsmaßes zu einer Gerade oder einem Kreisbogen angegeben werden. Eine ›Abweichung vom Grenzverlauf‹ ist eine lotrechte Querabweichung eines Punktes bzw. einer Abmarkung zu einer Grenze.

– *innerhalb des Katasternachweises*

Abweichung zwischen Katasterzahlenwerk und Darstellung in der Katasterkarte oder innerhalb einer oder verschiedener Katasterunterlagen für denselben Aufnahmegegenstand

punkteigene –

Abweichung stochastischer Art von einer Solllage, die ausschließlich aus lokalen, direkten Ursachen oder punktbezogenen Messwerten herrührt und nicht aus Spannungen übergeordneter Systeme besteht oder abgeleitet werden kann

unzulässige –

Wird bei einem Vergleich

a) innerhalb des Katasternachweises oder

b) zwischen örtlichem Grenzverlauf und dem Katasternachweis

der entsprechende Grenzwert überschritten, ist i. d. R. von einer unzulässigen Abweichung auszugehen. Ursachen dafür können sein: Aufnahmefehler, Verschiebungen der Erdoberfläche, Versagen des Katasternachweises, nicht eingehaltene geometrische Bedingungen oder rechtsunwirksame Grenzänderungen. (Erhebungserlass [145] 19.4)

zulässige –

Wird bei einem Vergleich der entsprechende Grenzwert (s. $\Rightarrow$ *unzulässige Abweichung*) nicht überschritten, ist i. d. R. von einer zulässigen Abweichung auszugehen. Der Grenzwert gilt als größte oder maximal zulässige Abweichung.

ALKIS®

Abkürzung für ›Amtliches Liegenschaftskataster-Informationssystem‹

»Von der AdV verabschiedeter Standard zur Integration von ALB und ALK in ein einheitliches Datenmodell in Analogie zu ATKIS, derzeit in der Entwicklung« und Implementierung. »Damit wird ein bundeseinheitlicher Standard zur Führung der amtlichen Geobasisdaten geschaffen, der die internationalen Normen der ISO/TC 211 zur formalen Beschreibung von Sachverhalten im Bereich der Geoinformationen berücksichtigt. Die vollständige Integration von ALB und ALK fand bisher nicht statt. Teilweise kommen jedoch Verfahren zur integrierten Auskunft oder Fortführung zum Einsatz. Die

Aufdecken von Fehlern geeignet. Eine Verbesserung des Messwertes verändert beispielsweise nicht die Objektivität einer Grenze. Eine Verbesserung eines Messwertes ist Teil zur Präzisierung eines Ergebnisses.

¹⁵ Beispiel: Berücksichtigung von Kalibrierungsdaten in der elektro-optischen Entfernungsmessung

Ablösung der Verfahren ALB und ALK durch das ALKIS[®] umfasst weitaus mehr als den Austausch von Datenmodellen. Es handelt sich vielmehr um einen anspruchsvollen und aufwändigen Prozess mit erheblicher Innen- und Außenwirkung.« [802]

<http://www.adv-online.de/AAA-Modell/ALKIS/>

Anfelderung

Näherungsweise Zusammenschluss zweier oder mehrerer selbstständiger Netze oder Koordinatensysteme mit identischen Punkten; in Randlagen in der Regel durch die Erfüllung von Minimumsbedingungen der Restklaffen in den identischen Punkten

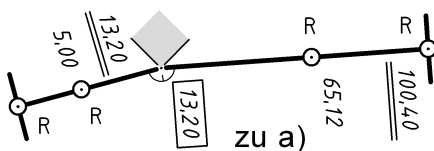
Angleichung

[808] Anpassung und Zuordnung von Koordinaten [732] 4.4.5(5)

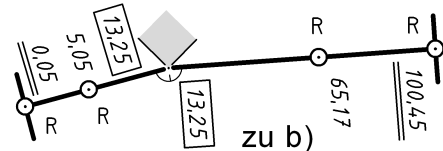
Innere und äußere Angleichung s. Abbildung 5.51 auf Seite 158. Inhaltlich übereinstimmend sind »innere Angleichung« und »innere Anpassung«. [727] 2.3; (Innere und äußere $\Rightarrow$ Homogenisierung)

Anlegemaß

- Eine von Null verschiedene Maßangabe im Anfangspunkt einer orthogonalen Messlinie oder Umformung
- »Früher gemessene Maße von Punkten wiederbenutzter Vermessungslinien und Grenzstrecken, die an örtlich eindeutig identifizierbaren Punkten angelegt werden, wenn nicht vom Anfangspunkt an gemessen wird.« [803]



zu a)



zu b)

Wiederbenutzte Meßlinien sind in ihrer ursprünglichen Richtung zu messen. Angelegte Zwischenmaße wiederbenutzter Meßlinie sind zu umrahmen, z. B. 123,50.

[738] Anlage 1, Blatt 10, Nr. 9

Ist bei wiederholter Benutzung einer Messungslinie nicht vom Anfangspunkt der Messungslinie begonnen, sondern an einem Zwischenpunkt angelegt, so ist das angelegte Zwischenmaß zu umrahmen, z. B. 142,65. [746] 35

Anlegemaße bringen in der Dokumentation der Grenzuntersuchung den Vorteil eines direkten Maßvergleichs von orthogonalen Aufnahmen unterschiedlichen Datums. Diesen Umstand kann man auch berücksichtigen, wenn die Geradlinigkeiten ehemaliger Messungslinien aufgehoben werden.

Anliegerflurstück

(Anliegergrundstück, Ufergrundstück)

Einem Weg oder einer Straße (Wegerecht) bzw. einem Gewässer (Wasserrecht) benachbartes Flurstück.

anmessen

Messtechnische Einbeziehung eines Punktes in eine Aufnahme

Arbeitsgebiet

- $\Rightarrow$ Messeinheit, Subsystem, örtliches $\rightarrow$ System
- (NRW) Innerhalb des durch die äußeren Verbindungslinien zwischen den Anschlußpunkten abgegrenzter Bereich bei Freien Stationierungen [175] Anlage 4, 2.1(1)

Auffelderung

- a) »Helmert-Transformation mit flächenhafter Verteilung der Stützpunkte im Transformationsgebiet« = Umformungsbereich [811] 5.01; mit oder ohne Restklaffenverteilung
- b) Datumsdefinition eines Netzes über alle Punkte mittels eines Minimumprinzips

Auflassung

»Zur rechtsgeschäftlichen Übertragung des Eigentums an einem Grundstück zusätzlich zum schuldrechtlichen Verpflichtungsgeschäft gesetzlich erforderliche Einigung des Veräußerers und des Erwerbers« [808], s. BGB § 925

Aufnahmefehler

→ s. Seite 251

Aufnahmepunktfeld

(NRW) Das Aufnahmepunktfeld (AP-Feld) ist das Anschlusspunktfeld im Sinne des § 12 VermKatG NRW. Es realisiert den geodätischen Raumbezug in dem Ausnahmefall, dass eine Nutzung von SAPOS[®] nicht möglich ist und eine ausreichende Anzahl anderer geeigneter Vermessungspunkte des Koordinatenkatasters nicht vorhanden ist. Es wird von der Katasterbehörde nur bei Bedarf von Amts wegen angelegt und gepflegt. [145] 5.1.2

aufwinkeln

Örtliche Bestimmung des Lotfußpunktes auf eine Gerade bzw. Messungslinie eines seitwärts gelegenen Punktes

Auseinandersetzung

Gemeinheitsteilung, Verkoppelung, Konsolidation, Reallastenablösung, ⇒ Separation

→ s. [828] S. 34-36

Ausgleichung

Im katastertechnischen Sinne: Die Verarbeitung unterschiedlicher Messungen von überbestimmten, in einem Netz verknüpfter Punkte durch mathematisch-numerischen Methoden unter bestimmten Kriterien. Zur endgültigen Koordinatenberechnung wird die Methode der kleinsten Quadrate verwendet (Ausgleichung nach vermittelnden Beobachtungen, Methode der kleinsten Quadrate, L2-Norm).

freie –

Ausgleichung als lokales, auf den Schwerpunkt bezogenes Netz ohne äußere Einflüsse. Durch die Unabhängigkeit gegenüber äußeren Einflüssen eignet sie sich vorwiegend zur Fehlersuche zum Zwecke der Datenbereinigung und für die Überprüfung der inneren Genauigkeit der Netzbeobachtungen. Sie ist deshalb unabhängig von ihrer Eigenständigkeit eine Vorstufe der endgültigen, auf die Anschlusspunkte bezogenen Ausgleichung oder Transformation.

dynamische –

Weiche Lagerung in durch Genauigkeiten beschriebenen, beweglichen Anschlusspunkten, wobei die Ursprungskoordinaten der Anschlusspunkte beibehalten werden

hybride – (oder Ausgleichung mit hybriden Elementen)

Verwendung unterschiedlicher Messelemente in Ausgleichungsverfahren, sei es deren Art der Ermittlung oder deren Genauigkeit

robuste –

(robuste Schätzung)

Verfahren (iteratives Verfahren über Gewichtungen, L1-Norm), das weniger auf

Verschmierungseffekte reagiert, als sie bei der Methode der kleinsten Quadrate auftreten. Sie dient deshalb vorwiegend der Fehlersuche.

– *unter Zwang*

Klassisches Verfahren der Verdichtung, wobei auf starre, als fehlerfrei angenommene, unveränderliche Anschlusspunkte angeschlossen und ausgeglichen wird. Die Spannungen des übergeordneten Netzes fließen in die Koordinaten der ausgeglichenen Neupunkte voll ein.

– *über Transformation*

Es erfolgt zunächst eine freie Ausgleichung und dann eine nachbarschaftstreue Transformation, i. d. R. eine Helmerttransformation, auf feste Anschlusspunkte mit Restklaffenverteilung und der Beachtung geometrischer Bedingungen.

Authentizität

Echtheit, Zuverlässigkeit, Glaubwürdigkeit [810]; Beispiel: Authentizität der Messwerte

Baufeld

(*Baufenster*)

Durch $\Rightarrow$ *Baugrenzen* und/oder $\Rightarrow$ *Baulinien* umschlossene, überbaubare Teilfläche von Grundstücken

Baugrenze $\Rightarrow$ *Straßenbegrenzungslinie*

Baulinie $\Rightarrow$ *Straßenbegrenzungslinie*

Bauwich $\Rightarrow$ *Grenzabstand*

Beiblatt (zur Flurkarte)

»Auf einem besonderen Kartenblatt zur Flurkarte als Vergrößerung oder Sonderzeichnung dargestellte größere Gruppe von Flurstücken, die in der Flurkarte selbst wegen des zu kleinen Maßstabs nicht mit ausreichender Deutlichkeit dargestellt werden konnten (z. B. Ortlage) oder die sich in die Flurkarte nicht eintragen lassen, weil Örtlichkeit und Kartenbild keine hinreichend übereinstimmenden Punkte aufweisen oder weil sichere Anschlusspunkte fehlen.« [808]

Bei kleineren Gebieten oder auch einzelnen Flurstücken waren in jenen Fällen Neben- bzw. Randzeichnungen auf den Inselkarten gebräuchlich. Beiblätter und Nebenzeichnungen ersetzten die bisherige, außer Kraft tretenden Darstellungen des betreffenden Teils in der Flurkarte. Außer Kraft gesetzte Teile einer Flurkarte kamen häufig bei der allmählichen, fortschreitenden Kartenerneuerung vor, bei denen dann Rahmenkarten i. d. R. größeren Maßstabs die gültigen Katasterkarten bildeten.

Berichtigung $\rightarrow$ s. Seite 99

Besitzstand, örtlicher

Fläche der Nutzung eines Grundstückes oder tatsächliche Gewalt oder Herrschaft (§ 854 BGB) über ein Grundstück im allgemeinen Sinne, begrenzt durch Zäune, Mauern, Kantsteine, Rasenkanten, Ufer, Nutzungsartenwechsel, Hecken, Raine und ähnlichem (*Besitzgrenze*)

Besitzstück

- In einem Eigentum oder Besitz als Vermögensteil befindliche, örtlich zusammenhängende Fläche, die aus einem oder mehreren Flurstücken bzw. Grundstücken oder Teilen davon besteht
- Bei Teilungsvermessungen (Fortführungsvermessungen) neu gebildete Flurstücke einerseits, die – eventuell zusammen mit alten, benachbarten Flurstücken andererseits – nach der Eigentumseintragung im Grundbuch den unter a) erklärten Zustand herbeiführen (= zukünftiges Besitzstück, neues Grundstück (ErhE [145] 20.3.1 b))

Beteiligte

(NRW) Beteiligte sind die Eigentümerinnen und Eigentümer der von der Feststellung und Abmarkung der Grenzen betroffenen Grundstücke. Inhaber grundstücksgleicher Rechte sind Beteiligte, wenn ihre Rechte betroffen werden. ... [156] § 21(1)

Erwerber sind demnach keine Beteiligte. Sie gelten u. a. aber stets als Personen mit berechtigtem Interesse, die am Feststellungs- oder Abmarkungsverfahren angehört werden können. [145] 18.1.3. Zum Zeitpunkt der Aufnahme der Grenzniederschrift muss der als Beteiligter geltende im Grundbuch als Eigentümer eingetragen sein.

Bezugsrahmen

(engl.: reference frames)

Realisierung oder Verbindung eines Bezugssystems zur Erdoberfläche durch Festpunkte
⇒ *Bezugssystem*

Bezugssystem

(engl.: reference systems, *Referenzsystem*)

System, auf die Messungen, Koordinaten und Berechnungen bezogen sind. Es setzt eindeutige Parameter voraus, z. B. Lage des Ursprungs, Ausrichtung der Achsen, mathematisch definierte Abbildungseigenschaften, Größe und Form geometrischer Körper, z. B. des Erdellipsoides (Definition des Bezugssystems)

⇒ *Bezugsrahmen, Landesbezugssystem*

Busssole

Winkelmessinstrument mit Kompass zur Orientierung und Diopter oder Fernrohr als Zieleinrichtung. Wurde in den Anfängen des Katasters für die Kartenherstellung benutzt; durch Bussolenzüge in unwegsamen Gelände wurden Gemeinde- oder Flurgrenzen, Wasserläufe bestimmt.

Carport

Abstellplatz für Autos mit einer auf Stützen ruhenden Überdachung ohne eigene Seitenwände (Urteil OVG NRW vom 25.6.2003, AZ 7 A 1157/02)

Durch die Anbringung auch nur einer eigenen Seitenwand wird der Bau nach dem VermKatG [156] zu einem einmessungspflichtigen Gebäude.

Dauerriss

Ergänzungsfähiger Vermessungsriss als Rahmen- oder Inselriss, der für jeden Grenz- bzw. Vermessungspunkt Bestimmungsmaße, geometrische Festlegungen¹⁶ und Punktnummern enthält. Ergebnisse von Fortführungsvermessungen werden dorthin übertragen.

deklaratorisch

bezeugend, klarstellend, beweiskräftig [810]

Demarkationslinie

Zwischen Staaten vereinbarte, vorläufige Grenzlinie

Digitalisierung

a) ⇒ *Diskretisierung*

b) (Karten) Im weitesten Sinne Vektorisierung analoger oder gescannter (Bitmaps) Vorlagen zur Weiterverarbeitung in CAD- oder GIS-Systemen

¹⁶ Es kann auch sein, dass in Dauerrissen geometrische Bedingungen, wegen der ihr im Zusammenhang mit Maßen anhaftenden Mehrdeutigkeiten, oder Mehrfachbestimmungen von Punkten nicht enthalten sind, sondern auf nur ein punktbestimmendes Maß Wert gelegt wird.

Diskretisierung(Diskretisation¹⁷)

- a) Auflösung von Kontinua oder Erzeugung digitaler Werte aus analogen Vorlagen, die durch endliche, meistens gleiche Intervalle getrennt sind (*Digitalisierung*).
- b) Zurücknahme des Auflösungsvermögens oder Vereinfachung eines Zahlenwertes durch Stellenabbau oder Runden.
Beispiele: Ausgangszahlenwert = 175,6891
 - Behandlung als alpha-numerischer Wert ausschließlich stellenwertbezogen $\mapsto$ 175,68
 - Computereingabe als Gleitkommazahl mit formatierter Ausgabe $\mapsto$ 175,69
 - Vereinfachung durch Erhöhung des Intervalls $\mapsto 1,8 \cdot 10^2$

Doppelnummerierung von Flurstücken

Irrtümliche Bezeichnung verschiedener Flurstücke mit derselben Flurstücksnummer. Gilt wegen des Öffentlichen Glaubens der Katasterangabe ›Flurstücksnummer‹ im Grundbuch als ein gravierender Fehler.

Dreiort

- a) »mit drei Spitzen versehen« [809]; Punkt, von dem drei Grenzen abgehen. Ein auf einer Gerade liegender Grenzpunkt, von dem eine Grenze seitwärts abgeht, ist kein Dreiort.
- b) »Unter ›Dreiort‹ wird hier ein Punkt verstanden, in welchem Grenzen von drei oder mehr Gemeindebezirken ec. zusammentreffen.«, Fußnote zu [764] § 49 Abs. 1

Duldungspflicht

Die Abmarkungen abgehender Grenzen von Nachbargrundstücken auf ihren eigenen Grenzen haben Eigentümer und Erbbauberechtigte zu dulden ([156] § 20(4)). Dies gilt auch bei festgestellten, streitigen oder nicht festgestellten Grenzen. ([154] § 17(2), (4))

EDBS-Format

(Abkürzung für: Einheitliche Datenbankschnittstelle)

(veraltet) Datenformat für die ALK (Automatische Liegenschaftskarte). Die Struktur ist textbasiert, vektororientiert und beinhaltet die vollständige Topologie. Format abgelöst in ALKIS[®] durch NAS.

Eigentum

- a) Emotionaler Machtanspruch an Dinge oder vertragliche Regelung mit dem Anspruch über Dinge gegenüber anderen Menschen
- b) Rechtliche Herrschaftsgewalt als umfassendstes Recht an einer Sache (Art. 14 GG, § 903 BGB)

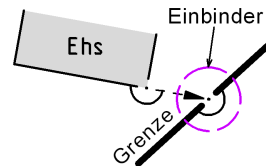
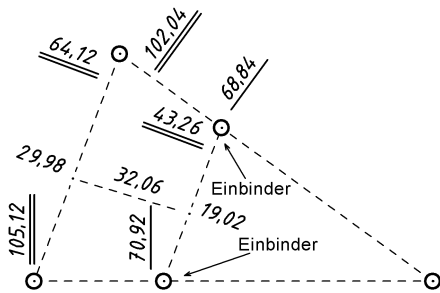
Einbinder

(Einbindepunkt, Bindepunkt) [752] Nr. 14(3)

Schnitt- und Verknüpfungspunkt einer geradlinigen Verlängerung oder Anfangs- oder Endpunkt einer Messungslinie in eine bestehende Grenze oder übergeordnete Messungslinie. $\Rightarrow$ *Verlängerung*

Hinweis: In älteren Rissen wurden Einbinder mit kleinen Kreisen dokumentiert. Damit wird in der heutigen Anschauungsweise eine Vermarkung suggeriert, die aber nicht erfolgt ist.

¹⁷ Diskretisationsfehler: ZfV 1972, S. 256



Einbinder im Linienverfahren und durch eine Verlängerung als Gebäudeeinbinder

Einbindeverfahren

(Linienverfahren, Linienkonstruktionsmethode)

Verdichtung eines bekannten Punktfeldes allein durch netzartige, geradlinige Verbindungen, wobei der Anfangs- und Endpunkt jeder neuen Linie oder Grenze auf einer bereits bekannten Messungslinie oder Grenze bestimmt sein muss. Diese Punkte wurden meistens durch Schnittbildung bestimmt. Diese Methode entspricht einem hierarchischen Prinzip, vom Großen ins Kleine zu arbeiten, und birgt die Grundlage einer linearen Verteilung von Abweichungen in sich. Für die Einmessung von AP(2) wurde vorwiegend das Linienverfahren angewendet. $\Rightarrow$ Punkte $\rightarrow$ Aufnahmepunkte, $\rightarrow$ Kleinpunkte

Eindeutigkeit $\rightarrow$ s. Seite 97 (Geometrische Eindeutigkeit)

einfluchten

(einweisen, fluchten)

Örtliche Festlegung weiterer Punkte in eine vorgegebene Gerade; durch Augenmaß, Feldstecher, Instrument oder aber durch Tachymeter iterativ durch Berechnung des Abstandes a einer Festlegung von der Gerade bis $a = 0$.

Einfriedigung

(Einfriedung, $\Rightarrow$ Grenzmauer, $\Rightarrow$ Grenzeinrichtung)

»Eine Einfriedigung ist eine bauliche oder sonstige Anlage, die nach ihrem objektiven Zweck der vollständigen oder teilweisen Sicherung eines Grundstücks gegen Betreten und Verlassen, gegen Witterungs- und Immissionseinflüsse oder gegen Einsicht dient und die das Grundstück von der öffentlichen Verkehrsfläche oder von Nachbargrundstücken abgrenzt. Sie kann auch durch eine zweite Einfriedigung ergänzt werden.«

Aus dem Leitsatz des Urteils des VGH BW vom 18.12.1995, 3 S 1298/94 (Rechtsgrundlage § 52 Abs 1 Nr 28 BauO BW vom 28.11.1983)

Einmessung

(Aufmessung)

Vermessungstechnische Aufnahme von Punkten oder topografischen Gegenständen. Das Wort wird vielfach von Fachfremden für »Absteckung« benutzt.

Einpassung

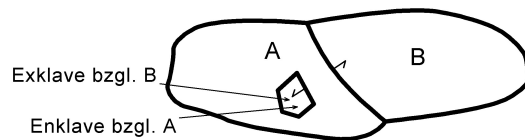
Grafisches oder rechnerisches, nachbarschaftstreues, optimales Einfügen kartierter, fotografierter oder berechneter Objekte in eine neue oder bestehende Karte über identische Punkte nach Augenmaß oder numerisch durch Ausgleichsrechnung.

$\Rightarrow$ Angleichung, $\Rightarrow$ Homogenisierung

Einzelpunkteinschaltung ⇒ Stationierung, Freie –

Enklave

Grundstück bzw. Gebietsteil mit anderer beispielsweise kommunaler Zugehörigkeit. Ggs.: ⇒ *Exklave*



Entmarkung

Entwurmung eines Grenzzeichens durch Entfernen der Markierung unter Zustimmung der Beteiligten in einer Grenzniederschrift; i. d. R. bei überflüssig gewordenen, als rechtmäßig geltenden oder zu Irrtümern verleitenden (auch indirekter) Abmarkungen. Das Entfernen angeblich oder nachweislich falsch stehender Grenzzeichen ohne erkennbarer Widmung ist keine Entmarkung. Da hier u. U. Beweismittel entfernt werden, ist dabei mit besonderer Vorsicht zu operieren.

Entwicklungskarte

Erneuerung alter Karten oder Kartenteile durch laufende Eingliederung oder Ergänzung anfallender, verbessernder Aufnahmen, i. d. R. bei umfangreicheren Fortführungen oder seltener bei Neuvermessungen.

So wurden beispielsweise in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts größere Baugebiete in der Planungs- und Bauphase sofort in die begleitende Rahmenkartendarstellung eingearbeitet, und damit Inselkartendarstellungen, vielfach kleineren Maßstabes, aufgegeben. Ebenso wurden automatische, kleinere Kartierungen benutzt, um lokale Stellen in den Inselkarten zu verbessern.

Ergänzungskarte (EK)

(veraltet: *Ergänzter Kartenauszug*, im preußischen Kataster: *Supplementskarte*)

Kartenauszug, Lichtpause oder Kopie der Katasterkarte (auch als Nadelstichkopie der Urkarte), in der die Ergebnisse der Fortführungsvermessung oder Berichtigungen von Zeichen- oder Aufnahme Fehlern eingetragen ist, auch als Vergleich zwischen altem und neuem Bestand. Sie wurde regulär nur bis 1921 angefertigt. Sie ist heute teilweise noch Bestandteil der Vermessungsunterlagen. Kartenauszüge werden in NRW seit 1952 nicht mehr gefertigt. [805] S. 73

Erhebungserlass

Erhebung der Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens in NRW (ErhE). Seit dem 1.11.2017 gültige vermessungstechnische Verfahrensvorschrift auch für das Liegenschaftskataster. Es vereinigt und modernisiert die davor gültigen Erlasse Fortführungsvermessungserlass und Vermessungspunkterlass. Herausgabedatum: 15.9.2017

Ersitzung

(*Buchersitzung*, *Tabularersitzung*)

Eigentumserwerb an Grundstücken bei einem falschen Grundbucheintrag nach 30jährigem Eigenbesitz (Tabularbesitz) (§ 900 BGB) s. a. [427]

Erwartungswert

Wert, der sich bei n -maligem Wiederholen des zugrunde liegenden Experiments oder von mitunter gewichteten Messdaten als Mittelwert der Ergebnisse ergibt. Geht $n \rightarrow \infty$ spricht man vom *theoretischen Erwartungswert* oder allgemein vom Erwartungswert; ist n begrenzt, bildet der Mittelwert aus den n Ergebnissen den *empirischen Erwartungswert*. Das arithmetische Mittel ist unter der Voraussetzung einer (stochastisch unabhängigen) Normalverteilung ein empirischer Erwartungswert.

ETRS89/UTM

Das „European Terrestrial Reference System 1989“ (ETRS89) ist das bundeseinheitliche Bezugssystem für dreidimensionale Positionsbestimmungen und daraus abgeleitete zweidimensionale Lagebestimmungen. Es basiert auf dem globalen Bezugssystem „International Terrestrial Reference System“ (ITRS), dessen Ursprung im Massenmittelpunkt der Erde liegt. Die Z-Achse fällt mit der mittleren Rotationsachse der Erde zusammen, die X-Achse wird durch den Schnitt der Äquatorebene mit der Meridianebene von Greenwich definiert und die Y-Achse verläuft senkrecht zur X- und Z-Achse durch den Meridian 90° östlich von Greenwich. Ausgangselemente für das ETRS89 sind die zur Epoche 1. Januar 1989 (0 Uhr UTC) abgeleiteten und seitdem unverändert beibehaltenen dreidimensionalen Koordinaten der europäischen ITRS-Stationen. Sie definieren das ETRS89, das damit invariant gegenüber späteren Änderungen ist, die sich zum Beispiel durch tektonische Driften innerhalb des ITRS ergeben. Für die Berechnung geographischer Koordinaten und ellipsoidischer Höhen im ETRS89 wird das Ellipsoid des „Geodetic Reference System 1980 (GRS80)“ verwendet. Der Übergang zu ebenen kartesischen Koordinaten erfolgt nach der Universalen Transversalen Mercatorabbildung (UTM). Die Landesfläche ... liegt vollständig in der UTM-Zone 32, die sich von 6° bis 12° Länge östlich von Greenwich erstreckt und als Mittelmeridian den 9. Längengrad östlich von Greenwich besitzt. [726] 2(1)

<http://de.wikipedia.org/wiki/ETRS89>

<http://de.wikipedia.org/wiki/UTM-Koordinatensystem>

<http://de.wikipedia.org/wiki/GRS80>

http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/publikationen/abteilung07/pub_geobasis_etr89.pdf

Vorteilhaft für NRW ist, dass die gesamte Landesfläche in einer einzigen UTM-Zone, der Zone 32 (Mittelmeridian 9°), liegt. Westlich des 6°-Meridians liegende Gebietsteile der Kreise Kleve und Heinsberg werden der Zone 32 zugeordnet. Der geodätische Raumbezug wird ab 1.12.2016 für das Liegenschaftskataster aus den folgenden Komponenten bereitgestellt:

- **SAPOS[®]**-Referenzstationsnetz (RSN) mit den Koordinaten und ellipsoidischen Höhen aus der GNSS-Messkampagne 2008 (ETRS89/DREF91/Realisierung 2016)
- Geodätisches Grundnetz (GGN) mit den Koordinaten und ellipsoidischen Höhen aus der GNSS-Messkampagne 2008 (ETRS89/DREF91/Realisierung 2016), das gemeinsam mit dem RSN als amtlicher Lage- (bzw. 3D-) Bezugsrahmen dient.

»In Nordrhein-Westfalen werden ... 4 EUREF-, 5 DREF- und 114 NWREF-Punkte zusammen mit den 27 **SAPOS[®]**-Referenzstationen das Netz der → Geodätischen Grundnetzpunkte bilden.« [229]

Exklave

Abgeschlossenes Grundstück bzw. Gebietsteil (Insel) in einem nicht dazugehörigen Gebiet.

Ggs.: ⇒ Enklave

Exzentrum

In der Nähe liegender Ersatz für einen Punkt, der als Stand- und Zielpunkt nicht mehr benutzt werden kann

Die Messungselemente eines Exzentrums (TP wie auch AP) wurden früher auf das Zentrum umgerechnet (Bestimmung der Zentrierungselemente) und sind so in die weiterführende Berechnung eingeflossen, als seien sie direkt auf dem Zentrum gemessen worden. Vorwiegend in Ausgleichungen werden heutzutage exzentrische Elemente direkt in die Ausgleichung eingefügt. Umrechnungen erfolgen nicht mehr. ⇒ Zentrierung

Fatalfehler

fatal ⇔ verhängnisvoll, folgeschwer [810];

Formaler Eingabefehler durch Unterlassung oder Verwechslung, der zu nicht ausführbaren Operationen, zum Programmabsturz oder Datenverlust führen kann

Fehler

(Grober Fehler, i. e. S. auch Ausreißer)

Ein zwischen zwei erwartungsgemäß übereinzustimmenden Werten auftretender Widerspruch, der einen Grenzwert oder ein festgelegtes Vielfaches davon überschreitet;

früher auch mit dem jetzigen Begriff ›Abweichung‹ verbunden, was auch noch in dem veralteten Begriff ›Fehlerlehre‹ enthalten ist. Der Ausdruck ›Grober Fehler‹ ist noch vielfach geläufig. $\Rightarrow$ *Abweichung*

Fehlerfortpflanzung

(präziser, aber weniger anschaulich: *Varianzfortpflanzung*)

Auswirkung von mit Abweichungen behafteten Eingangsgrößen (Messwerte) durch mitunter verkettete, abhängig funktionale Zusammenhänge auf eine berechnete Größe.

Fehlergrenze

- a) (veraltet) besser: maximal zulässige $\Rightarrow$ *Abweichung*
- b) nach dem ›Gesetz zur Neuregelung des gesetzlichen Messwesens‹ vom 25. Juli 2013, Artikel 1, § 3 Messgerätespezifische Begriffsbestimmungen, Nr. 6:

Fehlergrenze ist die beim Inverkehrbringen und bei der Eichung eines Messgeräts zulässige Abweichung der Messergebnisse des Messgeräts vom wahren Messergebnis.

Feldbuch

(veraltet¹⁸) (Beobachtungsfeldbuch)

Feldbuch

Im Felde geführter $\Rightarrow$ *Riss*. Auch für rein tabellarisch protokollierte Messwerte gebräuchlich (Winkelbuch, VV1).

Feldmaß

Im Felde bzw. örtlich g e m e s s e n e s Maß; $\Rightarrow$ *Maß*

Feldvergleich

Örtliche Überprüfung einer Karte bzw. eines Planes auf Aktualität, Vollständigkeit bzw. Richtigkeit der vorgelegten Darstellung und der Aufnahme oder Dokumentation von Nachträgen.

Festpunktfeld

$\Rightarrow$ *Punkte* $\rightarrow$ *Festpunkte*

»Gesamtheit der in einem Bezugssystem bestimmten und eindeutig identifizierbaren Vermessungspunkte« [802]

amtliches –

»Landesdreiecks-, Landeshöhen oder Landesschwerenetz durch nach Lage, Höhe und Schwere bestimmten und örtlich einwandfrei vermarkten Festpunkte. Die Schaffung und Erhaltung des Festpunktfeldes ist Aufgabe der Landesvermessung, die von besonderen zivilen oder militärischen Behörden ausgeführt wird. Das Festpunktfeld ist Grundlage für die zivilen und militärischen Vermessungs- und Kartenwerke. Die Festpunkte und deren Koordinaten realisieren das Bezugssystem. Im Einflussbereich von Massenentzug (z. B. Bergbau, Grundwasserabsenkung) oder Massenauftrag (z. B. Dämme, Böschungen) sind Änderungen der Positionen der Festpunkte nicht auszuschließen. Die dadurch hervorgerufenen Veränderungen sind festzustellen und bei der Auswertung zu beachten.« [802]

Hierzu gehört auch das AP-Feld.

virtuelles –

Durch satellitengestützte Messverfahren und festen Referenzstationen aufgebautes Bezugssystem (durch SAPOS[®] realisiert)

¹⁸ Im täglichen Sprachgebrauch ein immer noch lebendiger Begriff.

fluchten

(einweisen, ausfluchten, einfluchten, zwischenfluchten)

Geradliniges, direktes Einrichten zwischen zwei Punkten oder darüber hinaus (verlängern) mit bloßem Auge oder bei längeren Strecken mit Feldstecher oder Instrument. Heute i. d. R. durch die Absteckung eines Sollpunktes oder durch Schnittbildung auf Koordinatenbasis in den Totalstationen softwaremäßig realisiert. $\Rightarrow$ *point-to-line* mit einem Abstand = 0.

Fluchtlinie

(veraltet) (*Bauflucht*, *Baulinie*)

Begrenzungslinie, hinter der ein Gebäude nicht zurückgesetzt gebaut werden darf, sondern die betreffende Außenwand muss exakt an der Linie liegen (Grenz wand) $\Rightarrow$ *Straßenbegrenzungslinie*

Flur

(veraltet: *Feldmark*, historisch wegen der Kartendarstellung auch: *Blatt*, *Kartenblatt*)

(NRW) *Die Flur ist ein Teil einer Gemarkung, der eine im topografischen Zusammenhang liegende Gruppe von Flurstücken umfasst. Jede Flur ist innerhalb der Gemarkung mit einer ein- bis dreistelligen Nummer, der Flurnummer, zu bezeichnen. Die Nummerierung ist im Norden oder Nordwesten der Gemarkung zu beginnen.*

EinrErl [180] 2.2(1)

Die Flur ist Ordnungseinheit für die Nummerierung der Flurstücke.

LiegKatErl [153] 3.1.1

Flurkarte

(*Katasterkarte*, $\Rightarrow$ *Liegenschaftskarte*, veraltet: *Katasterplan*, *Reinkarte* bzw. *Amtskarte* [194] als Abdruck für eine Gebrauchskarte; $\Rightarrow$ *Standardpräsentationen*)

Maßstäbliche Karte des Katasterbestandes. Sie gilt als Karte im Sinne des § 2 der Grundbuchordnung und ist Bestandteil des amtlichen Verzeichnis der Grundstücke im Liegenschaftskataster. Die Urkarte ist Urstück und Grundlage der Flurkarte und gilt bei nicht festgestellten Grenzen auch heute noch als maßgebende Unterlage, falls der Inhalt der Urrisse örtlich nicht mehr vorhanden oder nicht rekonstruierbar ist. Ursprünglich wurden Flurkarten als analoge Inselkarten geführt (Format: 100 cm $\times$ 66,6 cm oder im preußischen Grundsteuerkataster 38 $\times$ 26 preuß. Zoll = 99,4 cm $\times$ 68,0 cm). Lagen den Flurkarten Soldner- oder Gauss-Krüger-Koordinaten zu Grunde, wurden sie zumindest später als Rahmenkarten (100 cm $\times$ 50 cm) geführt. Im Kataster digital geführte Karten sind blattschnittlos.

Man kann davon ausgehen, dass zukünftig der Begriff ›Flurkarte‹ nur noch für analoge Insel- oder Rahmenkarten und der Begriff ›Liegenschaftskarte‹ für digitale Karten benutzt werden.

Flurstück

(veraltet: *Parzelle*) $\Rightarrow$ *Kleinstflurstück* (s. auch [807] S. 234)

a) nach dem Vermessungs- und Katastergesetz NRW [156] (Legaldefinition):

§ 11 (2) Ein Flurstück ist ein begrenzter Teil der Erdoberfläche, der im Liegenschaftskataster unter einer besonderen Bezeichnung geführt wird. ...

Ein Flurstück kann eine Enklave in einem anderen Flurstück sein. Dagegen sind räumlich getrennte (z. B. durch einen Wasserlauf) Flurstücksteile, die durch einen Zugehörigkeitshaken als Einheit bzw. unter einer Flurstücksnummer geführt werden – und im heutigen Liegenschaftskataster noch zu finden sind – nach dieser Definition nicht zulässig. Sie sollten in einem Fortführungsfall nicht gebildet bzw. aufgehoben werden. Wegen der Legaldefinition ist eine Zustimmung dafür von den Beteiligten nicht erforderlich.

In ALKIS® werden Flurstücksteile nicht gebildet, vielmehr bei der Anlegung als besondere Objektstruktur (als logisch zusammengehörige aber räumlich getrennte Fläche eines Flurstücks) miteinander verbunden. Die Flurstücksteile sind bei sich bietenden Gelegenheiten durch Zerlegung in einzelne, selbstständige Flurstücke umzuwandeln. Da hier keine Teilung im Rechtssinne erfolgt, müssen die neuen Flurstücke unter einer laufenden Nummer im Bestandsverzeichnis des Grundbuches geführt werden.

- b) Buchungseinheit des Liegenschaftskatasters als abgegrenzter, zusammenhängender (d. h. von einer in sich zurück laufenden Linie umschlossener oder in der Katasterkarte (Flurkarte) durch Zugehörigkeitshaken bzw. Überhaken verbundener) Teil der Erdoberfläche, der in der Flurkarte mit einer besonderen Nummer (Flurstücksnummer) bezeichnet ist.
- c) (Nds) Flurstücke sind Teile der Erdoberfläche, die durch das amtliche Vermessungswesen geometrisch festgelegt und bezeichnet werden. NVerMG [731] § 2

Flurstücksabschnitt

Teilfläche eines Flurstücks mit gleicher Nutzungsart

Flurstücksbezeichnung

Katastertechnische Bezeichnung eines Flurstücks im Liegenschaftskataster durch Gemarkung, Flur, Flurstücksnummer (Identifizierung s. a. ⇒ *Flurstückskoordinate*)

Flurstücksfläche

buchmäßige –

Die im Liegenschaftskataster nachgewiesene Fläche eines Flurstücks

dynamische –

Neuberechnung der Fläche eines Flurstücks bei verbesserten Koordinaten der Grenzpunkte: Ableitung der Flächenangaben aus dem Grundrissnachweis des Liegenschaftskatasters und dessen Einführung als amtliche Fläche
[539] S. 365

Flurstückskoordinate

Identifizierungsmöglichkeit innerhalb eines Flurstücks für graphische Zwecke und Suchfunktionen mit der Verbindung zur Flurkarte, s. a. ⇒ *Flurstücksbezeichnung*

Flurstücksnachweis, zweifelhafter –

... die örtliche Lage von Flurstücksgrenzen (kann) weder festgestellt noch durch Grenzfeststellungsvertrag festgelegt werden, ... die nachgewiesenen Flurstücksgrenzen (sind) zu kennzeichnen.

[731] §4

Flurstücksnummerierung

Die ursprüngliche Nummerierung der Flurstücke (Urflurstücke) erfolgte flurweise mit 1 beginnend im Norden oder Nordwesten der Flur, rechtsläufig, spiralförmig und blockweise füllend. Wege, Straßen und Gewässer wurden vielfach erst zum Schluss nummeriert.

Durch Fortführungen bedingte Änderungen in der Flurstücksnummerierung geschahen

- a) nach preußischer Art, b) nach der Abstammung und c) in freier Nummerierung.

69 Urflurstück Stammflurstück	letzte freie Nummer im Zähler $\frac{369}{70}$ Stammnummer im Nenner	Stammnummer im Zähler $\frac{70}{1}$	371
		$\frac{70}{2}$	372
a)		b)	c)

Die Preußische Nummerierung und die Nummerierung nach der Abstammung hatten den Vorteil, den historischen Ursprung (Stammflurstück) nachvollziehen zu können; dadurch wurde auch die Suche der Flurstücke auf der Flurkarte wie auch in den Flurbüchern erleichtert. Die Aufgabe der preußischen Nummerierung zugunsten der Nummerierung nach der Abstammung im Reichskataster erfolgte, weil die Nummern der preußischen Nummerierung zu groß wurden. Dies führte insbesondere bei vielen Teilungen in Ortslagen (Straßenabtretungen) und bei kleinmaßstäbigen Karten zu Darstellungsschwierigkeiten. Es waren dann mitunter Vergrößerungen oder Sonderzeichnungen in Randnähe des Kartenblattes erforderlich.

Zu beachtende Besonderheiten gab es bei der Preußischen Nummerierung:

Bis 1943 wurde bei einem neu entstandenen Flurstück – z. B. bei einer Anlandung oder Umflurung – der Buchstabe »o« dem Nenner (i. d. R. eine angrenzende Stammnummer als Merkmal der Lage) vorgesetzt. Dieser Nenner wurde deswegen als Orientierungsnummer bezeichnet. [752] § 31, [746] Nr. 198

Verlief eine Gemarkungsgrenze in der Mitte einer Wegefläche oder eines Grabens, so wurde der Flurstücksnummer der Zusatz »halb« angefügt. Jede Flurstückshälfte für sich wurde in der jeweiligen Gemarkung geführt (bis 1941).

Heute gebräuchlich ist auch bei Fortführungen die einfache, freie, aufsteigende Nummerierung. Alle Nummerierungsarten sind nebeneinander möglich, ohne dass es zu Doppelnummerierungen kommen kann. Dies war und ist wegen des Öffentlichen Glaubens der Flurstücksnummer als Ordnungsmerkmal bedeutend.

Weitere Angaben s. [805] S. 92f., [125] S. 173f., [807] S. 235ff. (Kataster 1860 bis heute), [708] S. 36f. (Kataster bis 1860) ⇒ Zuflurstück

Flurstückszerlegung

(Im Sprachgebrauch: Teilung im eigenen Bestand)

Aufteilung eines Flurstücks als katastertechnische Maßnahme in mehrere Flurstücke, wobei eine Fortführung des Katasters vorweg durchgeführt wird und das Grundbuch durch die neuen Katasterangaben anschließend berichtigt wird, ohne Grundstücke durch Eigentumsänderungen abzuschreiben. Eine Zerlegung dient zur Vorbereitung und Durchführung des Grundstücksverkehrs. Eine Zerlegung durch Sonderung kann auch dann erforderlich sein, wenn größere Grundstücke besser strukturiert werden sollen oder müssen, z. B. große forst- oder landwirtschaftliche Flächen und bei Straßenabgrenzungen.

Formveränderung eines Flurstücks

(NRW) Veränderungen der Form eines Flurstücks treten ein durch Zerlegung, Verschmelzung, öffentlich-rechtliche Bodenordnungs- oder Enteignungsmaßnahmen, aufgrund eines Urteils oder Vergleichs sowie aufgrund wasserrechtlicher Bestimmungen. Eine Formveränderung führt zu einer neuen Flurstücksnummer.

FortfErl [179] 3.2(1); LiegKatErl [153] 9.21

Fortführungsriß (FR)

»Vermessungstechnische Dokumentation der Amtshandlungen« [392] S. 192 im Liegenschaftskataster, öffentliche Urkunde mit erhöhter Beweiskraft (§ 418 ZPO)

(NRW) Der Fortführungsriß dokumentiert das Ergebnis der Grenzuntersuchung, die Abmarkung der Grundstücksgrenzen und die Aufmessung der Liegenschaften. Ergänzungsprotokolle wie die Messdatenübersichten: GNSS-Messwerte, korrigierte und reduzierte Messwerte und die VP-Liste sind Bestandteile des Fortführungsrißes. Erhebungserlass [145] 23.1.1f

⇒ Riß

Fortführungsvermessung

(Urkundsvermessung, veraltet (preußisch): Fortschreibungsvermessung)

(NRW) Zu den Fortführungsvermessungen zählen Teilungsvermessungen, ⇒ Grenzvermessungen, Neuvermessungen, Gebäudeeinmessungen, Sonderungen und sonstige Vermessungen.

⇒ Katastervermessung

sachgemäße –

(NRW, veraltet) Eine Fortführungsvermessung ist sachgemäß, wenn

- ein anerkanntes Aufnahmeverfahren gewählt wurde (Polar- oder Orthogonalverfahren).
- das Prinzip der Nachbarschaft beachtet wurde.
- eine zuverlässige Flächenberechnung des Trennstücks möglich ist.

[173] 5.21(1)b, 7.22; [175] 36.1

Fuß ⇒ Rute

Gauß-Krüger-Koordinaten

<http://de.wikipedia.org/wiki/Gau%C3%9F-Kr%C3%BCger-Koordinatensystem>

Gebäude

Gebäude¹⁹ gehören zu den baulichen Anlagen. Legaldefinitionen sind

a) nach dem Vermessungs- und Katastergesetz (VermKatG NRW) [156]:

§ 11 (3) Gebäude sind dauerhafte, selbstständig benutzbare, überdeckte bauliche Anlagen, die wegen ihrer Bedeutung im Liegenschaftskataster nachzuweisen sind. Sie können von Menschen betreten werden und sind geeignet oder bestimmt, dem Schutz von Menschen, Tieren, Sachen oder der Produktion von Wirtschaftsgütern zu dienen.

Diese Gebäude unterliegen der Einmessungspflicht (VermKatG NRW) [156] § 16 (2)). Gebäude oder Anbauten unter 10 m² sind nicht einmessungspflichtig. (vgl.

¹⁹ Kaum ein anderer Begriff wird so unterschiedlich definiert und mit Ausnahmen und Besonderheiten bedacht wie dem der menschlichen Behausung.

dazu § 19 (1) der Durchführungsverordnung VermKatG NRW [154])

⇒ Carport

b) nach dem Nachbarrechtsgesetz (NachbG NRW):

§ 1 (2) Gebäude im Sinne dieses Gesetzes sind selbständig benutzbare überdachte bauliche Anlagen, die von Menschen betreten werden können und geeignet oder bestimmt sind, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen zu dienen. Bauliche Anlagen sind mit dem Erdboden verbundene, aus Baustoffen und Bauteilen hergestellte Anlagen. Eine Verbindung mit dem Erdboden besteht auch dann, wenn die Anlage durch eigene Schwere auf dem Boden ruht oder auf ortsfesten Bahnen begrenzt beweglich ist oder wenn die Anlage nach ihrem Verwendungszweck dazu bestimmt ist, überwiegend ortsfest benutzt zu werden.

c) nach der Bauordnung für das Land NRW – Landesbauordnung – (BauO NRW):

§ 2 (2) Gebäude sind selbständig benutzbare, überdachte bauliche Anlagen, die von Menschen betreten werden können und geeignet oder bestimmt sind, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen zu dienen. Windenergieanlagen sind keine Gebäude.

§ 2 (3) Gebäude werden in folgende Gebäudeklassen eingeteilt:

1. Gebäudeklasse 1: a) freistehende Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m² und b) freistehende land- oder forstwirtschaftlich genutzte Gebäude und Gebäude vergleichbarer Nutzung,
2. Gebäudeklasse 2: Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m und nicht mehr als zwei Nutzungseinheiten von insgesamt nicht mehr als 400 m²,
3. Gebäudeklasse 3: sonstige Gebäude mit einer Höhe bis zu 7 m,
4. Gebäudeklasse 4: Gebäude mit einer Höhe bis zu 13 m und Nutzungseinheiten mit jeweils nicht mehr als 400 m²,
5. Gebäudeklasse 5: sonstige Gebäude einschließlich unterirdischer Gebäude.

...

Zum Vergleich hier katastertechnisch orientierte Definitionen außerhalb von NRW:

- d) (Nds) Gebäude sind dauerhaft errichtete Bauwerke, die für die Beschreibung des Grund und Bodens im Sinne dieses Gesetzes bedeutsam sind.
NVerMG [731] § 2 (tautologische Definition)
- e) (Hessen) Gebäude sind selbstständig nutzbare, überdeckte bauliche Anlagen, die von Menschen betreten werden können und geeignet oder bestimmt sind, dem Schutz von Menschen, Tieren oder Sachen zu dienen. (aus § 2 der Hessischen Bauordnung)

Aus der Verordnung zur Ausführung des Hessischen Vermessungs- und Geoinformationsgesetzes (HVGGAusfVO) vom 16. Januar 2008:

(1) **Liegenschaftsrechtlich bedeutsame Gebäude** nach § 9 Abs. 1 Satz 2 des Hessischen Vermessungs- und Geoinformationsgesetzes sind alle Gebäude nach § 2 Abs. 2 der Hessischen Bauordnung vom 18.6.2002 ..., mit Ausnahme von

1. innerhalb im Zusammenhang bebauter Ortsteile oder rechtskräftiger Bebauungspläne gelegenen Gebäuden unter 20 Quadratmeter Grundfläche,
2. außerhalb der Bereiche nach Nr. 1 gelegenen Gebäuden unter 50 Quadratmeter Grundfläche,
3. Lauben im Sinne des Bundeskleingartengesetzes vom 28.2.1983 ...),
4. Baustellen- und Behelfsunterkünften sowie Büro- und Schulbehelfsbauten.

Bei außerhalb der Bereiche nach Satz 1 Nr. 1 gelegenen Gebäuden, die in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang zu anderen Gebäuden stehen, insbesondere bei landwirtschaftlichen

Hofstellen, gilt Satz 1 Nr. 1 entsprechend. (2) Den Ausnahmen des Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 bis 3 unterliegen nicht:

1. zu Wohnzwecken genutzte Gebäude,
2. massive Garagengebäude,
3. der Versorgung mit Fernwärme, Gas, Strom oder Wasser dienende Gebäude,
4. Gebäude, deren Rohbausumme ... mehr als 10 000 Euro beträgt.

Gemarkung

(NRW) Die Gemarkung ist ein Bezirk des Liegenschaftskatasters. Sie umfasst eine im Zusammenhang liegende Gruppe von Fluren innerhalb einer Gemeinde. Eine oder mehrere Gemarkungen sind in der Regel deckungsgleich mit dem Gebiet einer Gemeinde oder eines Grundbuchbezirks. [180] 2.1(1)

Gemeinheitsteilung

⇒ Separation

Genauigkeit

Siehe dazu das Kapitel 5.4.3 ›Genauigkeit, Präzision, Richtigkeit‹ auf Seite 100

Die Begriffe ›innere und äußere Genauigkeit‹ werden sehr häufig und dies in unterschiedlichen Situationen benutzt.

innere –

Angabe, die von äußeren, nicht zur eigentlichen Messung gehörenden Einflüssen befreit ist

äußere –

Beinhaltet alle auf das Mess- oder Auswerteergebnis wirkende inneren und äußeren Einflüsse, auch die der Messumgebung und Netzspannungen

Nachbarschaftsgenauigkeit

Umgebungsbezogenes Genauigkeitsmaß. Unmittelbar auf die nachbarschaftlichen Punkte bezogenes, streckenabhängiges Genauigkeitskriterium als relative oder absolute Angabe

relative –

Größenverhältnis als Genauigkeitsmaß

Beispiel: Standardabweichung σ_X relativ zu einer absoluten Größe einer Variablen X ; relative Genauigkeit: $\frac{\sigma_X}{X}$, → *Nachbarschaftsgenauigkeit*

Genauigkeitsstufe

(GST) Qualitätsangabe. Ordnungskriterium durch unterschiedliche Größen, dem Messungen oder ihre Auswertungen (Koordinaten) in ihrer Gesamtheit unterliegen, wobei i. d. R. die einzelnen Stufen durch eine festgelegte, maximale Standardabweichung markiert werden. Genauigkeitsstufen legen keine Grenzwerte fest.

- a) s. Erhebungserlass [145] Anlage 3a und S. 78
- b) (veraltet, nach Punktnachweiserlass 2001 [172], aufgehoben am 13.1.2009 bzw. bei der Einführung von ALKIS®) s. S. 78

Generalisierung

Notwendige oder bewusste Selektion, Reduzierung oder Zusammenfassung bzw. Vereinfachung von Informationen, um sie weitergeben oder darstellen zu können

Geobasisdaten

Die vom amtlichen Vermessungswesen vorgehaltenen Daten.

(s. a. VermKatGes NRW §§ 2, 12)

Die Qualität der Geobasisdaten drückt sich durch ihre geometrische Genauigkeit, Zuverlässigkeit, Vollständigkeit, Flächendeckung, Aktualität und Rechtssicherheit aus. (ErhE [145] 1.2)

<http://de.wikipedia.org/wiki/Geobasisdaten>

<http://de.wikipedia.org/wiki/Geoinformationssystem>

Geodaten

(NRW) Alle Daten mit direktem oder indirektem Bezug zu einem bestimmten Standort oder geographischen Gebiet (Geodatenzugangsgesetz - GeoZG NRW § 3 (1) [151])

Geodatendienste

(NRW) Vernetzbare Anwendungen, die Geodaten und Metadaten in strukturierter Form zugänglich machen (Geodatenzugangsgesetz - GeoZG NRW § 3 (3) [151])

Geodatenportal

(Geoportal)

Informations- und Kommunikationsplattform für Geodaten, Geoinformationen und Geodienste

<https://www.geoportal.nrw.de/>

oder Geoserver der Regierungsbezirke, Landkreise und Gemeinden auch für Katasterkarten

Geometrische Eindeutigkeit → s. Seite 97 (Geometrische Eindeutigkeit)

Getrenntlagebescheinigung

(veraltet) Bei Grundbuchumschreibungen von der Katasterbehörde ausgestellte Bescheinigung, dass der abzuschreibende Teil von dem übrigen Teil des Grundstücks getrennt liegt. Nach derzeitiger Fassung der GBO nicht mehr erforderlich.

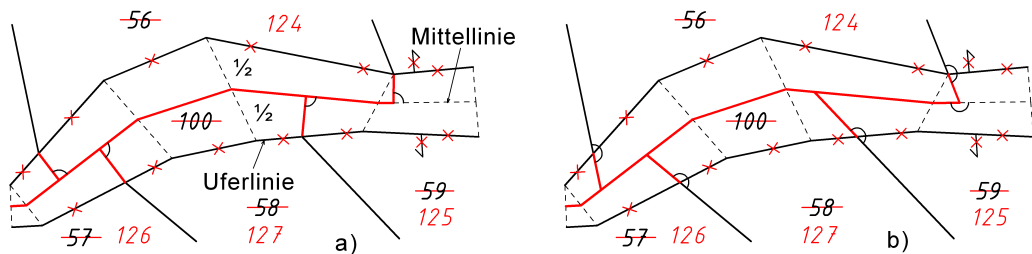
Gewanne

Geschlossene Gruppe oder Block von Flurstücken als topografische Einheit. Oft von Wegen, Gewässern und anderen topografischen Grenzen umschlossen, mit vielfach eigenen Gewannenbezeichnungen (Lagebezeichnungen).

Gewässeränderungen

Die eigentumsrechtliche Behandlung von Formveränderungen an Gewässern richtet sich nach dem Landeswassergesetz, vgl. [529]. Der Öffentliche Glaube des Grundbuchs entfaltet keine Geltung gegenüber Grenzveränderungen aufgrund der natürlichen Wirkungskräfte eines Gewässers und aufgrund von Anlandungen. Auch wenn die amtliche Festlegung der Gewässergrenzen – ⇒ *Uferlinien* – als Eigentumsgrenzen nicht aufgrund von Katastermessungen erfolgt, sind Gewässerflurstücke in ihren Grenzen im Liegenschaftskataster aufzumessen und darzustellen. Diese Flurstücksgrenzen haben den Charakter von topografischen Linien bzw. Nutzungsartengrenzen. Sie ergeben einen durchaus veränderlichen Zustand zum Zeitpunkt der Aufnahme wieder. Die Uferlinie ist daher keine festgestellte Grenze im Sinne des VermKatG NRW.

Die Mittellinie wird aufgrund der Uferlinie bei Mittelwasserstand gebildet. Kann die Uferlinie nicht mehr festgestellt werden, ist vom Katasternachweis auszugehen. Vielfach findet sich im Katasternachweis anstatt der Uferlinie die topografische Begrenzung des Gewässers – i. d. R. durch die Grenze des Grasbewuchses gegeben oder – im preußischen Kataster uneinheitlich – die Böschungsoberkante. Bis 1987 wurde in der Flurbereinigung bei Gewässern die Böschungsoberkanten aufgemessen. [534], [533], [532] Viele Beispiele zu Formveränderungen finden sich in [531].



Die vorstehende Abbildung zeigt alternative Möglichkeiten zur Behandlung der Eigentums-
grenzen eines nicht mehr existierenden, dagegen im Kataster noch nachgewiesenen Gewässers.
Das grundbuchlich nicht gebuchte, im Anliegereigentum stehende Flurstück wird auf die
Anliegerflurstücke aufgeteilt bzw. diesen zugeschlagen.

a) nach strenger Regel § 5 (2) 2 Landeswassergesetz - LWG (NRW)

b) beispielhaft nach privatrechtlicher Regelung aus § 5 (2) LWG (NRW) [529]

Bei Verhandlungen oder in obigen Fällen sollte eine privatrechtliche Einigung der Beteiligten dahingehend
angestrebt werden, die angrenzenden Grundstücksgrenzen in dessen Verlängerung auf die Mittellinie
auftreffen zu lassen, um unnötige Knicke in den Grenzen zu vermeiden (Beispiel b)) [529]. Auch
die Lage der zunächst formal gebildeten Mittellinie als Eigentumsgranze kann privatrechtlichen
Vereinbarungen unterliegen.

Nach [531] sollten in der Grenzniederschrift »folgende Aussagen gemacht werden:

- Sonder- oder Anliegereigentum
- natürliche oder künstliche Veränderung
- innerhalb der natürlichen Veränderungen, ob diese sprunghaft oder allmählich erfolgten
- bei künstlichen Veränderungen, ob diese auf rechtlich zulässige Weise erfolgt sind und ob die
Entschädigung geregelt ist
- Zeitpunkt bzw. Zeitraum der Veränderung
- ob bzw. inwieweit sich die Grenzen am Gewässer nach dem Wasserrecht bzw. nach dem Kataster-
nachweis richten.«

Aussagen zu b) können nur gemacht werden, wenn sie offensichtlich oder augenscheinlich vorliegen, z. B.
eine Kanalisierung in einem Betonbett. Zu c) und e) und teilweise auch zu b) werden Dokumentationen
in der Grenzniederschrift nur erfolgen können, wenn die Beteiligten entsprechende Aussagen machen.
Wenn ansonsten eindeutige Angaben nicht vorliegen, sollten sie auch nicht angedeutet werden. Ein
Vermessungsfachmann ist kein Experte von Wasserbau und Wasserwirtschaft, ansonsten müssten
auch vertragliche, öffentlich-rechtliche auch notarielle Regelungen existieren, die hinsichtlich der
Grundstücksbildung oder der Grenzziehung Vorgaben machen.

Sondereigentum ist in diesem Zusammenhang so zu verstehen, dass »ein Gewässer entweder für
sich oder zusammen mit den Uferstreifen ein selbstständiges Grundstück bildet«, also im Grundbuch
eingetragen ist. »Man kann jede beliebige Grenzlinie innerhalb eines Gewässers vereinbaren und ... als
Sondereigentum ins Kataster und Grundbuch bekommen.« [531]

Grenzabmarkung

⇒ Abmarkung

Grenzabstand

(Bauwich) Kürzeste Entfernung (oder vorgeschriebener Mindestabstand einer öffentlich-
rechtlichen Vorschrift z. B. Landesbauordnung) eines Objekt- oder Zwangspunktes zur
Grenze des Nachbargrundstückes. Die Punkte können Gebäudeecken (in Verbindung
mit Abstandflächen oder eines Überbaus), topografische Gegenstände wie Bäume,
Zaunpfähle, Mauerecken usw. sein. ⇒ Grenzbezug

Grenzabsteckung

(Technischer Vorgang) Temporäre Kennzeichnung neuer oder sich aus dem Kataster-
nachweis ergebener Grenzverläufe. Mitunter wird das Wort auch für eine ⇒ Grenzangabe
benutzt.

Grenzänderung

(Grenzveränderung)

a) Grenzänderung mit rechtlicher Wirkung:

Rechtswirksame Änderung einer Grundstücksgrenze, die ohne Rechtsgeschäft und unabhängig vom Liegenschaftskataster und ohne Mitwirkung der Katasterbehörde getroffen wurde oder eingetreten ist, z. B. wenn eine Grenze gerichtlich durch ein Urteil oder einem Vergleich abweichend vom Katasternachweis festgesetzt worden ist oder aufgrund eines besonderen Gesetzes (Wassergesetz, Gesetz über Enteignung von Grundeigentum, Flurbereinigungsgesetz, BauGB (Umlegung) rechtsgültig vom Katasternachweis abweicht. (aus [818], [808])

Streng genommen gehören dazu auch Grenzveränderungen, wenn Träger von Straßenbaulasten (Gebietskörperschaften) wechseln, da hier gesetzliche Eigentumsänderungen auftreten, die keinen privatrechtlichen Grundstücksverkehr erfordern (Straßengesetzgebung). [62] Hier ist der Katasternachweis nur zu privatrechtlichen Nachbarn maßgebend.

b) Grenzänderung durch bergbaulichen Einfluss

c) Willkürliche, rechtsunwirksame Grenzänderung:

1. Wenn der örtliche Grenzverlauf nicht mit dem Katasternachweis übereinstimmt und keine unter a) bis b) aufgeführten Sachverhalte vorliegen.
2. Eine einseitig vorgenommene Grenzziehung ohne Beteiligung des nachbarlichen Eigentümers
3. Einigung der beteiligten, beidseitigen Grenzanlieger **ohne** Abschluss eines schriftlichen Grenzankennungsvertrages mit öffentlich-rechtlicher Wirkung, der auch für die Rechtsnachfolger verbindlich ist (*Grenzniederschrift*)

Grenzankennung

Bestätigung des Grundstückseigentümers gegenüber dem Grenznachbar (und umgekehrt), dass eine vorhandene und bereits festgestellte Grenze die richtige ist (deklaratorische Anerkennung), insbesondere zur Beseitigung von Zweifeln oder Eintritt in eine neue selbständige Verpflichtung des Inhalts, dass die Grenze mit dem Verlauf, wie er bislang noch nicht [rechtsverbindlich] anerkannt worden ist, für die Zukunft rechtsverbindlich sein soll (konstitutive Anerkennung) (selten auch bei nicht festgestellten Grenzen, die keine Eigentumsgrenzen sind) (*Grenzankennungsvertrag*) (aus [818]). Eine konstitutive Anerkennung neugebildeter Grenzen bei Flurstückszerlegungen erfolgt allein durch den entsprechenden Eigentümer des zu teilenden Flurstücks.
⇒ *Grenzverhandlung*

Grenzangabe

(*Grenzankweisung, Grenzvorseitung*, auch: *nicht amtliche Grenzankzeige*)

Eine Grenze wird örtlich durch vorgefundene evtl. mit dem Katasternachweis überprüfte Grenzzeichen oder mit nicht dauerhaften Zeichen (Pfähle bzw. Pflöcke, Kreidezeichen) durch die Übertragung des Katasternachweises (Koordinaten, Vermessungsrisse, Karten) in der Örtlichkeit vorgewiesen, z. B. für Straßenbau- oder Hochbaumaßnahmen
⇒ *Grenzabsteckung*

Grenzankzeige, amtliche

(*Grenzankunft, amtliche* (Nds))

(NRW) Mit der amtlichen Grenzankzeige wird eine verbindliche Aussage zur Lage der

Grenzen eines Grundstücks getroffen, dokumentiert und mit Öffentlichem Glauben beurkundet, z. B. bei Grenzstreitigkeiten. Die amtliche Grenzanzeige ohne Abmarkungen ist keine Grenzvermessung und gehört damit nicht zu den Fortführungsvermessungen. (VermGebT NRW 3.2). Gesetzliche Grundlage dazu bildet das VermKatG 2005 NRW [156] § 23 (2). [145] 14.1.6 ⇒ *Grenzzeugnis*

Nicht festgestellte Grenzen können durch eine Grenzanzeige nicht festgestellt werden. Eine Grenzfeststellung bedarf einer ⇒ *Grenzvermessung*.

Grenzausgleich

(*Grenzbegradigung*, ⇒ *Grenzregelung*)

Er dient dazu, einen Grenzverlauf zweckmäßiger zu führen, sei es zur Beseitigung von Überbauten, zur besseren wirtschaftlichen Nutzung von Flächen, zur Anpassung an örtliche Gegebenheiten. Bausch und Bogen ausgleichen. Ein damit verbundener Flächenausgleich kann mit oder ohne der Berücksichtigung von Bodenwerten erfolgen.

Grenzbaum

- a) »Ein Baum, der die Grenze eines Gebietes bezeichnet.«²⁰
- b) Grenzzeichen und als solches mit einem eingehauenen Merkmal bezeichnet; nach dem Allgemeinen Preußischen Landrecht, I. Teil, 17. Titel, § 367
- c) (siehe BGB § 923)
 - a) »Ein Baum ist ein Grenzbaum im Sinne von § 923 BGB, wenn sein Stamm dort, wo er aus dem Boden heraustritt, von der Grundstücksgrenze durchschnitten wird.
 - b) Jedem Grundstückseigentümer gehört der Teil des Grenzbaumes, der sich auf seinem Grundstück befindet (vertikal geteiltes Eigentum).
 - c) Jeder Grundstückseigentümer ist für den ihm gehörenden Teil eines Grenzbaumes in demselben Umfang verkehrssicherungspflichtig wie für einen vollständig auf seinem Grundstück stehenden Baum.
 - d) Verletzt jeder Eigentümer die ihm hinsichtlich des ihm gehörenden Teils eines Grenzbaumes obliegende Verkehrssicherungspflicht, ist für den ihnen daraus entstandenen Schaden eine Haftungsverteilung nach § 254 BGB vorzunehmen.«

Leitsatz des BGH, Urteil vom 2. Juli 2004 – V ZR 33/04

Ein Grenzbaum hat also nicht von vornherein einen Abmarkungscharakter; auch weil er auf Betreiben oder Einvernehmen durch die Beteiligten entfernt werden kann.

Grenzbebauung

Eine Gebäudewand oder Gebäudeaußenwand wird unmittelbar an/auf einer bereits bestehenden Grenze errichtet (Grenzwand oder Nachbarwand). Die primäre Geradlinigkeit der Grenze bleibt erhalten. Wird eine Grenze erst nach dem Errichten eines Bauwerks in Bezug auf eine Wand gebildet, wird der Örtlichkeit Priorität eingeräumt, je nach Formulierung in der Grenzniederschrift (s. a. [208]).

²⁰ [809], s. a. [548] S. 11ff.

Grenzbegehung

(Grenzbegang, Grenzgang)

- a) Eine Vorstufe der Grenzermittlung. Ortstermin und vorläufige Festlegung der Grenzen mit den Beteiligten und mit Begleitung von Sachverständigen (Vermessungs- und Katasterfachleute). Die Durchführung erfolgt bei noch nicht festgestellten Grenzen oder neu zu bildenden Grenzen, dies vorwiegend bei lang gestreckten Anlagen oder Verkehrsflächen.
- b) »Auf alter Überlieferung beruhende, planmäßige Begehung auf dem ganzen Gemeindegebiet, um die Übereinstimmung der Abmarkung mit der Flurkarte zu prüfen, fehlende Grenzsteine zu ersetzen und aus der richtigen Lage gekommene Grenzsteine richtig zu setzen.« [818]

Heutzutage haben sich daraus Events mit Volksfestcharakter oder öffentliche Wandertage entwickelt (Grenzgang, Schnadegang).

Siehe z. B. Briloner Schnadezug [701]

<https://de.wikipedia.org/wiki/Schnadegang>

Grenzbereinigung

- a) Beseitigung einer Grenzverwirrung [818]
- b) siehe: Die vereinfachte Bereinigung der Rechts- und Grenzverhältnisse bei Baumaßnahmen für öffentliche Straßen (Grenzbereinigungsgesetz) Vom 13. Juni 1979 (Hessen)

Grenzbescheinigung

(Grenzattest, Grenzeinhaltungsbescheinigung, Grenzinnehaltungsbescheinigung)

Eine i. d. R. nach örtlicher Überprüfung oder Feststellung durch eine Gebäudeeinemessung oder ohne örtliche Überprüfung anhand des Katasternachweises bei festgestellten Grenzen ausgestellte Bescheinigung, auf welchen Flurstück oder Flurstücken eine Bebauung vorgenommen wurde und ob Grenzübergabungen oder *präziser*: ⇒ Grenzüberschreitungen vorgekommen sind. Grenzbescheinigungen nach dem Katasternachweis dürfen sich nur auf festgestellte Grenzen beziehen. Sie werden vorwiegend von den Geldinstituten für Beleihungszwecke verlangt. Erscheint der Katasternachweis nicht mehr geeignet, beispielsweise in Bodenbewegungsgebieten, bei Gewässerveränderungen oder bei Änderungen von Gebäudegrundrissen durch Wärmedämmungen, ist eine kostenpflichtige örtliche Überprüfung erforderlich. (Grundlage für NRW: [167]; [193] Nr. 55, Anhang 4)

Grenzbestimmung

- a) Sehr vielfältig gebräuchlicher Begriff, so in der Mathematik und Philosophie oder beispielsweise wie ›Zoll- und Grenzbestimmungen‹ in Form eines Ediktes.
- b) Grenzermittlung im Falle einer Grenzverwirrung BGB § 920
- c) (RhPf) Grenzbestimmung ist der rechtliche Oberbegriff für die Bestimmung von Flurstücksgrenzen durch die Verwaltungsentscheidungen zur Feststellung und Wiederherstellung von Flurstücksgrenzen. Im Zuge der Grenzbestimmung kann es zur Änderung von Punktinformationen kommen, z. B. Änderung der Lagekoordinaten von Punktorten. Mit der Anlassart »Grenzbestimmung« werden zugleich die Ergebnisse der Abmarkungen in das Liegenschaftskataster übernommen.[719]
- d) *Durch die Grenzbestimmung werden die im Grundbuch und im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Rechtsobjekte (Grundstück, Flurstück) in der Örtlichkeit („natürlicher Bestand des Grundstücks“) nach Gestalt und Umfang konkretisiert.* Sie dient der Eigentumssicherung, dem Rechtsfrieden und der Planungssicherheit und ist der Oberbegriff für Grenzfeststellung und Grenzwiederherstellung. (GeoInfoDok 6.0.Erläuterungen zu ALKIS® S. 375 [410])
- e) Der Begriff ›Grenzbestimmung‹ ist im amtlichen Vermessungswesen Nordrhein-Westfalens nicht gebräuchlich. Im Gegensatz zur Grenzermittlung hat er einen eher konstitutiven Charakter.

⇒ Grenzermittlung

Grenzbestimmungsfehler

(RhPf) Ein Grenzbestimmungsfehler liegt vor, bei offenbaren Unrichtigkeiten sowie materiellen, verfahrensmäßigen und formellen Fehlern bei den Verwaltungsentscheidungen über die Ermittlung oder Bestimmung von bestehenden und neuen Flurstücksgrenzen sowie über deren Abmarkung. ([727] Anlage 3.7, 5.1)

Grenzbezug

Lagemäßige Ermittlung eines Objektpunktes auf Anfangs- und Endpunkt einer Grenze bezogen; i. e. S. auch nur der Grenzabstand

Grenze

→ s. Kapitel ›Die Grenze‹, Seite 17

(BB) Die Grenze ist die geometrisch definierte Verbindungslinie zweier unmittelbar benachbarter Grenzpunkte. [723] § 12²¹

Belastungsgrenze

- a) Grenze zwischen Flurstücken desselben Eigentümers, die unterschiedlich mit Reallasten oder dinglichen Rechten belastet ist. [808]
- b) Abgrenzung lokalisierbarer Rechte (z. B. eines Geh- und Fahrrechtes) auf einem Flurstücksteil. [808]

Besitzgrenze

(Gebrauchsgrenze²²) ⇒ Besitzstand, örtlicher

Blockgrenze

Blockrand; Umgrenzung von zur Zuteilung ausgewiesenen Blöcken oder Gewannen in der Flurbereinigung oder in bebauten oder zu bebauenden, vielfach von Straßen oder Wegen umsäumten, zusammenhängenden Gebieten (Baublock, Wohnblock, Straßenblock)

Eigentumsgrenze

Grenze zwischen Grundstücken, die verschiedenen Eigentümern gehören. Sie ist zugleich immer auch ⇒ Flurstücksgrenze.

Flurstücksgrenze

- a) Eindeutige, geradlinige oder durch einen Kreisbogen festgelegte Verbindung zwischen zwei Grenzpunkten. Bei anderen Kurvenarten muss eine Aufteilung oder Approximation in lineare oder kreisbogenförmige Teile erfolgen.
- b) Das Flurstück umschließende, in sich zurück führende Linie

Katastergrenze

(Buchgrenze, katastermäßige Grenze) Sammelbegriff für Gemarkungs-, Flur-, Flurstücksgrenze, i. w. S. auch Grundstücks-, Eigentumsgrenze

Teilungsgrenze

Geplante, neu zu bildende Grenze zur Zerlegung eines oder mehrerer Flurstücke. Darstellung in rot.

²¹ Diese Legaldefinition ist mit § 905 BGB nicht vereinbar. Die Rechtsprechung in Zivilgerichtsverfahren spricht bei Grenzen immer von Grenzverläufen, also vorrangig linienhaften Verbindungen. Außerdem ist hier die erforderliche Eindeutigkeit nicht enthalten, z. B. bei Kreisbögen (s. dazu S. 97 und [20]). Bei bestehenden Grenzen sollte deren Eindeutigkeit durch den maßgebenden Katasternachweis gewährleistet sein.

²² [428] S. 33, 40

anerkannte –

Grenze, die als bereits festgestellt gilt, oder von den Beteiligten mit beiderseitig erfolgter Anerkenntnis bestätigt wird

festgestellte –

→ s. Kapitel ›Die festgestellte Grenze‹, Seite 24

rechtliche –

- a) »*Eigentumsgrenze, wie sie durch die materielle Rechtslage gegeben ist.*« [395]²³

Zu recht bestehende Grenze: [1897] »*Zu Recht bestehen aber solche Grenzen, die örtlich in zweifelsfreier bestimmter Lage vorhanden sind und von den Beteiligten als richtig anerkannt werden. Ausgenommen sind lediglich Fälle, wo Urkunden vorliegen, die die Grenzen in einer von der Örtlichkeit abweichenden Lage feststellen. Als solche Urkunden kommen in Betracht: Auseinandersetzungsrezesse, Grenzerneuerungsvergleiche, gerichtliche Entscheidungen in Grenzscheidungsprozessen, aber auch etwa früher aufgenommene Grenzfeststellungsverhandlungen, insbesondere die bei Fortschreibungsvermessungen von Seiten öffentlich angestellter Landmesser aufgenommenen Verhandlungen.*«

[649] S. 190, s. a. [752] § 12 und [747] V.

- b) Eine rechtliche Grenze scheidet Rechtsverhältnisse am Grund und Boden und steht im Gegensatz zur tatsächlichen Grenze, z. B. Eigentumsgrenze gegen Wirtschaftsgrenze. Rechtlich drückt eine Zugehörigkeit zu einem allgemeinen Gesetz aus. [635] S. 63f.
- c) Grenzen »*welche für das Recht massgebend sind, also diejenigen, welche vom Richter im Streitfall als die wahren Grenzen anerkannt und von der Rechtsordnung geschützt werden.*« [651] S. 169

rechtmäßige –

»*Rechtmäßig bedeutet das Zurückgehen auf einen bestimmten Rechtsvorgang oder Rechtsnachweis, z. B. Eigentumsgrenze, wie sie in einer Urkunde, im Grundbuch, im Kataster usf. festgelegt ist.*« [635] S. 64 (vgl. ⇒ Richtigkeit)

streitige –

(in Nds: zweifelhafter Flurstücksnachweis [35], [731] § 4), Abkürzung: Str. Gr.

(NRW) Kann eine bestehende Grundstücksgrenze nicht festgestellt werden, weil die Beteiligten sich nicht einigen, so soll sie als streitig bezeichnet werden, wenn nach sachverständigem Ermessen der Katasterbehörde (§ 23) anzunehmen ist, dass das Liegenschaftskataster nicht die rechtmäßige Grenze nachweist.

[156] § 19(2)

Eine streitige Grenze²⁴ genießt keinen Öffentlichen Glauben. Eine bei einem späteren Verwaltungsakt nicht anerkannte, aber festgestellte Grenze kann keine streitige Grenze sein. ⇒ Grenzverwirrung

Grenzeinrichtung

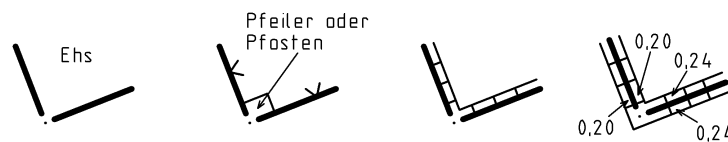
⇒ Grenzmauer, ⇒ Einfriedigung

- a) (NRW) Eine Grenzeinrichtung ist einer Abmarkung nach dem VermKatG gleich, wenn sie als solche ermittelt, dauerhaft und von den Beteiligten anerkannt ist

²³ Zum Begriff ›rechtliche Grenze‹ siehe [752] § 12 und [127] S. 689. Als Analogon kann BGB § 905 dienen.

²⁴ Da hier eine Legaldefinition vorliegt, sollte für diesen Sachverhalt der Begriff ›strittige Grenze‹ nicht benutzt werden.

(z. B. eine einseitige oder gemeinsame²⁵ Mauer). Sie muss Grenzpunkte zutreffend und hinreichend kennzeichnen. Eine in der Nähe einer Grenze befindliche Mauer oder ein dort stehender Zaunpfahl sind deshalb noch lange keine Grenzeinrichtung im Sinne des VermKatG NRW (siehe b)). Bei durch Abmarkungen sichtbar gekennzeichneten Grenzen brauchen streng genommen in der Nähe befindliche Mauern und dergleichen nicht dargestellt zu werden.



Grenzpunktdefinitionen bei einer Grenzeinrichtung durch eine Gebäude-, Pfeiler-, Mauerecke und durch Mauerstärkenanteile (hier mittig)

- b) Eine Grenzeinrichtung ist ein topografischer Gegenstand, der sich auf oder an Flurstücks- (Grundstücks-)grenzen befindet (= grenzbegleitende Einrichtungen). Im Falle a) entfaltet sie eine rechtliche Wirkung. Bei noch nicht festgestellten oder neuen Grenzen kann sie unter Anderen ein Indiz für die Lage einer Grenze sein und zur Grenzermittlung herangezogen werden. Als topografische Gegenstände kommen dafür z. B. Hinterkante von Kantsteinen bei Bürgersteigen, Hinterkante von Bordsteinen, Böschungskanten, Stützmauern in Betracht. Der Begriff »Begrenzungseinrichtung« wird im Gegensatz zu »Grenzeinrichtung« im Zusammenhang mit eigentumsrechtlich nicht maßgeblichen, topografischen Abgrenzungen benutzt²⁶.

- c) Grenzeinrichtungen nach § 921 BGB:

Gemeinschaftliche Benutzung von Grenzanlagen

Werden zwei Grundstücke durch einen Zwischenraum, Rain, Winkel, einen Graben, eine Mauer, Hecke, Planke oder eine andere Einrichtung, die zum Vorteil beider Grundstücke dient, voneinander geschieden, so wird vermutet, dass die Eigentümer der Grundstücke zur Benutzung der Einrichtung gemeinschaftlich berechtigt seien, sofern nicht äußere Merkmale darauf hinweisen, dass die Einrichtung einem der Nachbarn allein gehört.

Das BGB geht von gemeinschaftlich benutzten Einrichtungen aus, die sich auf der Grenze befinden (= Grenzanlagen). Dies wird in der Rechtsprechung des BGH dem Begriff der Grenzeinrichtung gleichgesetzt. Diese kann ohne oder gegen den Willen des Nachbarn nicht geschaffen werden, weil sie ihn gemäß BGB § 922 Satz 2 mit Unterhaltskosten belastet (BGH-Urteil vom 15.10.1999 – V ZR 77/99).

So kann auch ein Weg eine Grenzeinrichtung sein. Grenzeinrichtungen können ebenfalls sein: Ein Lichtschacht, ein Brandgang (vgl. auch [35]) oder eine gemeinsame Dachrinne zwischen zwei Häusern, Schneise zwischen zwei Waldgrundstücken, Erd- und Steinwälle, ein gemeinsamer Brunnen [111].

²⁵ d. h. Grenzmauer; z. B. sind – nach Feststellung der Grenzen bei einem später errichteten Doppelhaus – die trennenden Brandmauern auf der Grenze keine Grenzeinrichtungen. Durch die Gebäudeeinmessung ist lediglich der Gebäudenachweis im Kataster wegen der Einmessungspflicht aktualisiert worden.

²⁶ [161] S. 11

BGB § 921 »Eine Grenzanlage liegt vor, wenn sich die Anlage zumindest teilweise über die Grenze zweier Grundstücke erstreckt und funktionell beiden Grundstücken dient. Eine grenscheidende Wirkung braucht der Anlage nicht zuzukommen.«

Leitsatz BGH, Urteil vom 7. März 2003 – V ZR 11/02

Grenzermittlung

Die Grenzermittlung als ein nicht selbstständiges Verfahren ist eine Vorstufe zur Grenzfeststellung bei bestehenden, noch nicht festgestellten oder bei neu zu bildenden Grenzen.

- a) Festlegung der Lage einer Grenze zur Vorbereitung der Grenzfeststellung. Bei neuen Grundstücken Festlegung von Sollkoordinaten der Grenzpunkte. ErhE [145] 19.1.2, 20.3.1 b)
- b) (Sachverhaltsermittlung) Lagemäßige, vermessungstechnische Festlegung einer bestehenden, noch nicht festgestellten Flurstücksgrenze nach ihrem Nachweis im Liegenschaftskataster unter Hinzunahme einer sachverständigen Bewertung des Sachverhalts, wenn der Katasternachweis unbrauchbar ist. Örtlicher Besitzstand und Erklärungen der Beteiligten sind zu berücksichtigen. Sie ist ein Teil der Grenzuntersuchung (VermKatG NRW 2005 [156] § 19(1))
- c) Die Lage neu zu bildender Grundstücksgrenzen wird nach den Angaben der Beteiligten unter Beachtung öffentlich-rechtlicher Bestimmungen ermittelt. (DVOz-VermKatG [154] § 16(2))
- d) (veraltet: Untersuchung und Herstellung der Grenzen, Fortführungsanweisung II NRW, 1955/1964)
- e) (Sachsen) *Die Grenzermittlung ist die Sachverhaltsermittlung mit dem Ziel der Bestimmung einer Flurstücksgrenze.* (VwVKvA 2014, Teil A 2(1))

⇒ Grenzbestimmung

Grenzfestlegung

(Hessen) »Eine Grenzfestlegung geschieht, wenn eine schon bestehende Flurstücksgrenze durch einen oder mehrere neue Grenzpunkte unterteilt wird, ohne den Verlauf und die Geometrie der schon bestehenden Grenze zu verändern. Eine Grenzfestlegung geschieht auch dann, wenn neue Grenzpunkte für eine nachfolgende Zerlegung eines bestehenden Flurstücks bestimmt werden.« [384] S. 87

... Die neuen Grenzpunkte sowie deren geometrische Verbindung werden im Rahmen eines Grenzfestlegungsverfahrens bestimmt. (HVGG § 10 Abs. 3 [381] S. 111)

Das Grenzfestlegungsverfahren endet mit dem Grenzfestlegungsbescheid. Der Bescheid erstreckt sich auf die neu entstehenden Grenzpunkte und die Form der neuen Grenzen. [728] 3.2.1(3)
⇒ Grenzfeststellung

Grenzfeststellung

- a) (NRW) Amtliche, einmalige, verbindliche öffentlich-rechtliche Festlegung einer Flurstücksgrenze
⇒ Grenzverhandlung

Eine Grundstücksgrenze ist festgestellt, wenn ihre Lage ermittelt (Grenzermittlung) und das Ergebnis der Grenzermittlung von den Beteiligten anerkannt ist oder als anerkannt gilt. (VermKatG 2005 [156] § 19)

oder wenn ein Gerichtsbeschluss eine Grenze festlegt. (Grenzfeststellung zur Schaffung eines maßgeblichen Katasternachweises, Statusmodell nach [20])

- b) (Wiederholungsmodell, nicht in NRW) »Wiederholbarer öffentlich-rechtlicher Verwaltungsvorgang . . . , mit dem die hoheitliche Entscheidung einer befugten Vermessungsstelle über den örtlichen Verlauf der im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Flurstücksgrenzen verbunden ist. Eine Differenzierung zwischen festgestellten und nicht festgestellten Grenzen findet dabei nicht statt. Die Grenzfeststellung erzeugt für die betroffene Flurstücksgrenze keinen besonderen Status, der sie von nicht festgestellten Grenzen abhebt. Zum Teil wird begrifflich danach differenziert, ob entweder bestehende Grenzen nach dem Katasternachweis oder neue Grenzen entsprechend dem Zerlegungsauftrag festgestellt werden, doch gilt hier bei abweichender Begriffswahl das gleiche Prinzip.« [20] S. 15f. (Grenzfeststellung als mehrfach mögliche Übertragung des Katasternachweises in die Örtlichkeit, Wiederholungsmodell nach [20])

- c) Als Vergleich einige Definitionen anderer Bundesländer in Anlehnung an a), so in Berlin, Brandenburg, Hamburg, Mecklenburg-Vorpommern, Rheinland-Pfalz, Sachsen und Thüringen:

(Berlin) Amtshandlungen zur verbindlichen Festlegung von Flurstücksgrenzen im Liegenschaftskataster (AV Grenzvermessung 5.2.2 Anhang)

(Rheinland-Pfalz) (1) Der Verlauf von neuen oder bestehenden Flurstücksgrenzen wird auf Antrag oder von Amts wegen festgestellt. Bereits festgestellte Flurstücksgrenzen oder einzelne Grenzpunkte einer bereits festgestellten Flurstücksgrenze können auf Antrag durch Wiederherstellung in die Örtlichkeit übertragen werden. Die Nachweise über die Feststellung oder Wiederherstellung der Flurstücksgrenzen sind in das Liegenschaftskataster zu übernehmen.

(2) Eine Flurstücksgrenze ist festgestellt, wenn sie unter Mitwirkung der Eigentümerinnen, Eigentümer und Erbbauberechtigten

1. durch eine Liegenschaftsvermessung ermittelt,

2. durch eine Sonderung auf der Grundlage festgestellter Flurstücksgrenzen und des vermessungstechnischen Raumbezugs festgelegt oder

3. in einem öffentlich-rechtlichen Bodenordnungsverfahren einschließlich eines Verfahrens nach dem Flurbereinigungsgesetz oder in einem Enteignungsverfahren aufgrund einer Liegenschaftsvermessung oder einer Sonderung nach Nummer 2 festgesetzt worden ist.

(LG Verm § 15 Bestimmung von Flurstücksgrenzen) ⇒ *Grenzbestimmung*

- d) Weiterer Vergleich einige Definitionen anderer Bundesländer in Anlehnung an b), so in Baden-Württemberg, Bayern, Bremen, Hessen, Niedersachsen, Saarland und Sachsen-Anhalt:

(BW) Grenzfeststellungen sind Vermessungen zur Prüfung der Flurstücksgrenzen und deren Abmarkung in der Örtlichkeit auf Übereinstimmung mit ihrem Nachweis im Liegenschaftskataster. Dabei sind die Flurstücksgrenzen so festzustellen und nach § 6 abzumarken, wie sie im Liegenschaftskataster nachgewiesen sind. (VermG BW [730] § 5(3))

(Hessen) (1) Auf Antrag oder von Amts wegen kann im Rahmen eines Grenzfeststellungsverfahrens die Position eines im Liegenschaftskataster nachgewiesenen Grenzpunktes in die Örtlichkeit übertragen und festgestellt werden. . . .

(Hessisches Vermessungs- und Geoinformationsgesetz – HVGG 2007/2012 § 13) ⇒ *Grenzfestlegung*

(Nds) (1) Die örtliche Lage von Flurstücksgrenzen wird festgestellt (Grenzfeststellung), soweit dies beantragt wird oder im öffentlichen Interesse erforderlich ist.

(2) Ist eine Grenzfeststellung nicht möglich, so kann die örtliche Lage von Flurstücksgrenzen durch öffentlich-rechtlichen Vertrag festgelegt werden (Grenzfeststellungsvertrag).

(NVermG Nds § 4)

Weitere Bedeutungen siehe [464] S. 80/81, s. auch Seite 24

⇒ *Grenzpunktfeststellung*

Grenzfeststellungsvertrag

(*Grenzanerkennungsvertrag*, ⇒ *Grenzverhandlung*)

- a) »Ein solcher »Vertrag« ist nur dann gegeben, wenn die beteiligten Angrenzer ihre beiderseitigen Anerkennungserklärungen im gewollten Zusammenwirken zum Zwecke der Feststellung der Grenze abgeben. Beide müssen den Willen haben durch den Austausch (Antrag und Annahme) ihrer übereinstimmenden Willenserklärungen die Grenze rechtsgeschäftlich festzulegen. Ob diese Voraussetzung vorliegt, ist der Beurteilung der konkreten Sachlage zu überlassen.« [600] S. 256 s. a. Urteil des Oberlandesgerichts Düsseldorf NRW vom 04.07.2011, I-9 U 183/10, S. 371
- b) (Nds) (Öffentlich-rechtlicher Vergleichsvertrag, § 55 VwVfG)
Liegt eine Ungewissheit im Liegenschaftskataster vor, kann die Vermessungsstelle bei Einigung der betroffenen Eigentümerinnen oder Eigentümer und der sonstigen Berechtigten die örtliche Lage von Flurstücksgrenzen durch einen Grenzfeststellungsvertrag festlegen. Ein Grenzfeststellungsvertrag bedarf der Mitwirkung nach § 58 Abs. 2 VwVfG durch das Grundbuchamt. Bis zur Erteilung der Zustimmung ist der Vertrag schwebend wirksam. [478]
- c) (Hessen)
s. Anweisung zu den Verwaltungsverfahren und sonstigen Verwaltungsmaßnahmen im Liegenschaftskataster – Verwaltungsanweisung Liegenschaftskataster –(VAL) vom 4. Mai 2010 [721], Anlage 9

Grenzherstellung

(in NRW veraltet)

- a) Feststellung bislang noch nicht festgestellter Grenzen
- b) Vermessungstechnische Lageüberprüfung und deren Dokumentation (Rissdarstellung) von Grenzzeichen alter Grenzen oder des vorgefundenen alten Katasterbestandes
- c) Wie unter b). Im weitesten Sinne umschließt der Begriff im heutigen Sprachgebrauch vielfach noch die Grenzwiederherstellung mit ein.

Der Begriff wird teilweise in anderen Bundesländern noch verwendet. Im täglichen Sprachgebrauch jedenfalls wird er heute noch vielfach benutzt.

Grenzhügel

Abmarkungsart als kegelförmig aufgeworfener Erdhaufen von ca. 1 1/2 m Durchmesser und ca. 1 1/4 m Höhe ([608] S. 614). Vorwiegend, wenn nicht gar ausschließlich, in den damaligen östlichen Provinzen Preußens bei großflächigen, land- oder forstwirtschaftlich genutzten Grundstücken (Güter) weit verbreitet. Nach § 368 des Allgemeinen Preußischen Landrechts waren unterirdische Merkmale für die Rechtsgültigkeit dieses Grenzzeichens explizit zwingend vorgeschrieben. ⇒ *Abmarkung*

Grenzlänge

(*Steinbreite, Kopfbreite, Kopfmaß*)

Maßangabe zwischen zwei, eine Grenze bildenden Grenzpunkten. Bei einem Kreisbogen auch die Bogenlänge; die Sehne ist hier ein Spannmaß.

Grenzlinie

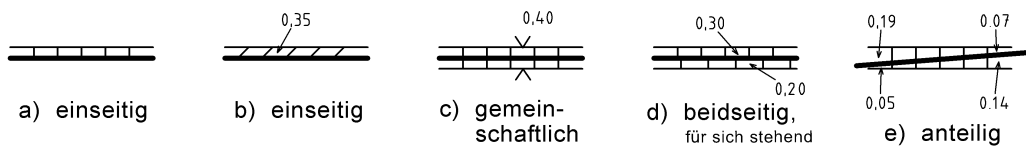
⇒ *Grenzverlauf*, auch: Darstellung der Grenze in Karten [738]

(BB) Grenzen sind Bestandteile der Grenzlinie, die ein Flurstück umschließt. [723] §12

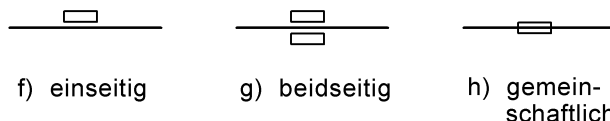
Grenzmauer

(*gemeinsame Grenzmauer*, ⇒ *Einfriedigung*, ⇒ *Grenzwand*, ⇒ *Nachbarwand*, ⇒ *Grenzeinrichtung*)

Auf oder an einer Grenze stehende Mauer [a)], auch Stütz- oder Futtermauer [b)]:



In ehemaligen Kartenausügen – entgegen der obigen Rissdarstellung – wurden die Mauern so dargestellt [746] 166:



Maßangaben sind Mauerstärken oder Maueranteile, bei Stütz- oder Futtermauern die Angabe der Kronenbreite. Dies sind beschreibende, keine maßgebende Angaben, da Mauerstärken i. d. R. unkontrolliert aufgenommen sind. Zusätzliche attributive Angaben wie überhängend, unregelmäßig, schief, bogenförmiger Verlauf (dies vor allem bei Stützmauern) und Pfeilermaße sind eventuell erforderlich. ⇒ *Grenzsignaturen*

Grenzniederschrift ⇒ *Grenzverhandlung*

Grenzprozess

Streitfall zweier Eigentümer und Nachbarn in einem Zivilgerichtsverfahren über den Verlauf der Grenze (nicht der Abmarkung)

Grenzpunkte

Punkte, die den Grenzverlauf bestimmen bzw. stützen.

Grenzpunktfeststellung

Seit 2010 in Mecklenburg-Vorpommern gesetzliche Vorschrift (GeoVermG M-V vom 16.12.2010, § 29), wonach vorrangig Grenzpunkte festgestellt werden (Verwaltungsakt). Sind zwei benachbarte Grenzpunkte einer Flurstücksgrenze festgestellt, dann ist auch ihre geometrisch definierte Begrenzungslinie festgestellt. (s. a. [20]; s. dazu auch Abbildung 6.40)

Hinweis: Nach dem BGH-Urteil vom 2.1.2005, V ZR 11/05, erstreckt sich die Richtigkeitsvermutung des Grundbuchs auf den sich aus dem Liegenschaftskataster ergebenden *Grenzverlauf*. (s. S. 357)

⇒ *Grenzfeststellung*

Grenzregelung

jetzt: *Vereinfachte Umlegung*

Ein gegenüber der Umlegung vereinfachtes Verfahren aus dem § 80 BauGB:

Zur Herbeiführung einer ordnungsmäßigen Bebauung einschließlich Erschließung oder zur Beseitigung baurechtswidriger Zustände kann die Gemeinde im Geltungsbereich eines Bebauungsplans oder innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile durch Grenzregelung bzw. vereinfachte Umlegung

1. unmittelbar aneinander grenzende oder in enger Nachbarschaft liegende Grundstücke oder Teile von Grundstücken untereinander austauschen oder
2. Grundstücke, insbesondere Splittergrundstücke oder Teile von Grundstücken, einseitig zuteilen.

Die Grundstücke und Grundstücksteile dürfen nicht selbständig bebaubar und eine durch die Grenzregelung für den Grundstückseigentümer bewirkte Wertminderung darf nur unerheblich sein.

Grenzscheidungsklage

(gerichtliche Grenzfestsetzung, Grenzziehung)

Richterliche Feststellung über den Grenzverlauf benachbarter Grundstücke im Falle der Grenzverwirrung (§ 920 BGB) entweder nach dem Besitzstand oder, falls dieser nicht ermittelt werden kann, durch gleichmäßige Aufteilung der streitigen Flächen unter den Nachbarn. Die Vermutung nach der Richtigkeit des Katasternachweises bestand nicht. Die rechtmäßige und richtige Grenze konnte von keiner der Parteien nachgewiesen werden.

Grenzsicherung

Vorgezogener, vermessungstechnischer Teil einer Grenzuntersuchung zur Erneuerung des Katasternachweises und zur Beweissicherung. Vielfach erforderlich zur Festlegung von Blockgrenzen oder der Feststellung bzw. Aufnahme von Umringsgrenzen bei folgenden Teilungsvermessungen.

Grenzsignaturen

Grenzsignaturen s. ZV-Riss [161]²⁷. Grenzsignaturen sind i. d. R. Begleitzeichen, weniger auch direkt auf die Linie aufgesetzte Zeichen. Sie können öffentlich-rechtliche Festlegungen, politische (z. B. Gemeinde), topografische oder katastertechnische (z. B. Flur oder Gemarkung) Linien kennzeichnen. ⇒ *Grenzmauer*, ⇒ *Grenzzeichen*

Die nachstehenden Zeichen stammen aus der Anlage III zu § 38 der Anweisung VIII vom 25.10.1881 nach der Darstellung in [633], wobei in der oberen Zeile die Rissdarstellung zu sehen und jeweils darunter die entsprechende Darstellung in der Karte angegeben ist; s. a. [Internet](#) (1896).

Hecke				Stückvermessungsriss Kartendarstellung

Zaun				
(Zaunsignatur nach der Anweisung (II.) vom 31.3.1877:)				

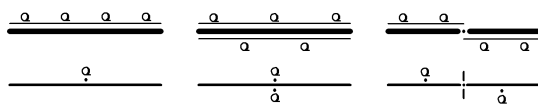
Erdwall					

Bewachsener Erdwall					

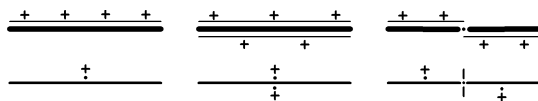
Graben				

²⁷ Der Schwerpunkt wurde hier bewusst auf historische Zeichen gelegt, um ältere Katasterunterlagen wie Ur- und Ergänzungs- bzw. Flurkarten entsprechend und richtig bewerten zu können. Aktuelle Grenzsignaturen sind daran anschließend nur exemplarisch angegeben, um einen direkten Vergleich machen zu können.

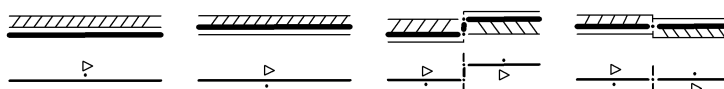
Hecke mit
Graben



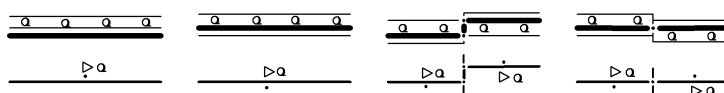
Zaun mit
Graben



Erdwall mit
Graben



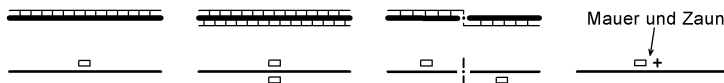
Bewachsener
Erdwall mit
Graben



Rain u. dergl.

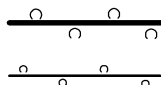


Mauer

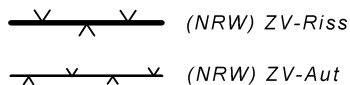


Im Anschluss einige wenige, exemplarische Signaturen aus der ZV-Riss (NRW) [161] (obere Zeile) und der ZV-AUT [169]²⁸ (untere Zeile), die in den heutigen Liegenschaftskarten immer weniger oder praktisch kaum mehr anzutreffen sind. In ALKIS[®] treten sie in den Legenden [412], [413] nicht mehr auf.

Grenzhecke
gemeinschaftlich



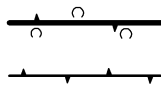
Grenzzaun
gemeinschaftlich



(NRW) ZV-Riss

(NRW) ZV-Aut

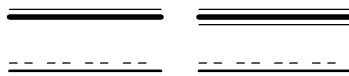
Grenzwall
mit Vegetation
gemeinschaftlich



Grenzmauer



Grenzrain



²⁸ 2009 aufgehoben [153]

Vermarkung darauf hinzuwirken sein, daß den zu Tage tretenden Grenzsteinen, wenn auch nicht immer Holzriegel, so doch mindestens andere unverwesliche Merkmale, eng zusammengehäuft, untergelegt werden.« [759] S. 75f.

Neben den unterschiedlichen, auch ortsüblichen Methoden (s. a. [142] S. 84f., [52] S. 79ff.) zum Setzen eines Grenzsteins sei hier eine geläufige Möglichkeit beschrieben (Abbildung s. o.):

Der abzumarkende Punkt wird vor dem Ausheben des Loches mit einen – durch die Öse einer Absetznadel gelegtem – Fluchtstab mit Hilfe einer Lotung an dessen Spitze übertragen. Die Lage des Fluchtstabes wird durch eine seitliche, in den Boden eingesteckte, bei Längenmessungen gebäuchliche Zähl-nadel gesichert und in der anderen Richtung am Ende des Fluchtstabes durch eine zweite Nadel. Der Fluchtstab wird dann durch die Öse der größeren und stärkeren Absetznadel in den rückwärtigen Raum geschoben, so dass das Loch für den Grenzstein gefahrenlos für die Festlegung des Punktes ausgehoben werden kann, und zwar so tief, dass je nach Vorstellung der Grenzsteinkopf sichtbar aus dem Boden ragen soll oder aber bodengleich sitzen soll. Grasnarbe und Bodenmaterial müssen getrennt gelagert werden. Der Boden des Loches (Untergrund) wird gelockert, derselbe Fluchtstab wieder in die arretierte Position gelegt und der Punkt im Untergrund durch das Lot markiert. Der Fluchtstab wird wieder zurückgeschoben, und zur Aufnahme der unterirdischen Vermarkung die Umgebung des Punktes mit einem anderen Fluchtstab röhrend trichterförmig erweitert. Die unterirdische Vermarkung (Möhrchen, Plastikkegel, kopfüber gehaltene Piccolo oder Flasche) wird in den Trichter eingelassen und zentriert. Der Fluchtstab wird wieder in der Absetznadel arretiert und unter ständiger Kontrolle durch das über die Fluchtstabspitze geführte Lot der Untergrund um die Vermarkung mit einem Stampfer verdichtet. Etwas Bodenmaterial wird nach einer Abschlusskontrolle nachgeschüttet. Es dürfen keine organischen Teile (Grassoden u. ä.) und größere Steinbrocken verwendet werden. Der Grenzstein wird zentrisch in das Loch gehoben, dann entweder in Richtung des Grenzverlaufs gedreht oder in Richtung der abgehenden Grenze. Jetzt wird nach und nach das Loch mit dem Abraum verfüllt, mit dem Stampfer verdichtet und mit dessen Hilfe und ständiger Kontrolle durch das Lot zentrisch unter die Spitze des Fluchtstabes gebracht.

Grenztermin

(Abmarkungstermin)

Ortstermin zur Abmarkung bzw. Grenzfeststellung, Mitwirkung der Beteiligten an der Grenzuntersuchung, Bekanntgabe der Ergebnisse der Grenzuntersuchung und -ermittlung alter oder neuer Grenzen, Aufnahme der Grenzniederschrift

⇒ Grenzverhandlung

Grenzüberbauung

(Überbau, Grenzüberschreitung, ⇒ Grenzverletzung)

Eine Eigentumsgrenze ist durch ein fremdes Bauwerk überbaut worden; in den meisten Fällen wird diese Überschreitung durch einen maximalen Grenzabstand oder mit einer Flächengröße angegeben. Ob ein wirklich signifikanter Überbau vorliegt, obliegt einer Prüfung der Genauigkeit der die Grenze bildenden Grenzpunkte, sei es wie sie örtlich vorhanden sind oder aus der Beurteilung des Katasternachweises und dessen zeitlicher Entstehung oder der nachgewiesenen Lagegenauigkeit der Punkte. (→ s. auch ›Überbau‹ auf Seite 382)

Überbauungen liegen ferner vor, wenn die Grenze wegen einer ehemals mangelhaften Bauausführung durch eine hinübertretende Ausbauchung einer Mauer überschritten wird, obwohl die Grundmauern genau entlang der Grenze stehen; auch wenn eine Grenzmauer sich nach seiner Errichtung über die Grenze neigt (BGH, 4.4.1988 – V ZR 17/85 Seite 384). Ebenso liegt ein Überbau vor, wenn die Grenze oberhalb des Erdbodens überschritten wird, z. B. durch einen in den Luftraum des Nachbarn durch falsche Planung oder Bauausführung hinübertretenden Erker.

(NRW) Eine Überbauung von bis zu 0,25 m an bestehenden Gebäuden zu Wärmedämmungszwecken nach der Energieeinsparverordnung hat ein Eigentümer zu dulden, sofern die Überbauung die Benutzung des Grundstücks nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt. Eine wesentliche Beeinträchtigung ist insbesondere dann anzunehmen, wenn die Überbauung 0,25 m überschreitet. (Nachbarrechtsgesetz – NachbG NRW § 23a [165])

Heute wird verstärkt die Meinung vertreten, dass der explizierte Nachweis von Überbauten nicht die Aufgabe des Liegenschaftskatasters ist. Dies führt dazu, den Grenzbezug der Gebäude nachrangiger zu sehen.

Grenzüberprüfung (veraltet)

Grenzübertragung

»Die nachweisentsprechende Lage der Grenzpunkte, die den linienhaften Grenzverlauf konkretisieren, wird anhand der maßgeblichen Vermessungsunterlagen (Vermessungszahlen, ggf. graphische Bestimmungselemente) vermessungstechnisch in der Örtlichkeit bestimmt.« ([390] S. 374) soviel wie: Übertragung des Katasternachweises in die Örtlichkeit

Grenzuntersuchung

(NRW) Die Summe aller vermessungstechnischen Maßnahmen, die zum Vergleich von Örtlichkeit und Katasternachweis in dem Umfang erforderlich ist, wie er in Teil V des Erlasses vorgegeben wird. (Erhebungserlass 2017 [145] 19.1.1)

Der Begriff ›Grenzuntersuchung‹ ist länderspezifisch. Er wird nicht bundeseinheitlich benutzt.

koordinatenbasierende –

Zielvorstellung eines funktionierenden Koordinatenkatasters, indem eine Identitätsprüfung allein auf Koordinaten des Katasternachweises mit entsprechender Qualität durchgeführt wird

reduzierte –

(NRW) Bei einer Teilungsvermessung zur Bildung neuer Grundstücke ist seit Einführung des Erhebungserlasses der Normalfall – im Unterschied zur vollständigen Grenzuntersuchung – nur eine Untersuchung mit Abmarkung bei Mängeln beidseitig bis zum nächsten bekannten Grenzpunkt einer zu teilenden, bereits festgestellten Grenze durchzuführen.

vollständige –

(NRW) Auf Antrag der Beteiligten eine Untersuchung und Abmarkung aller ein neues Grundstück betreffender Grenzen einschließlich des Umfanges wie bei der → reduzierten ⇒ Grenzuntersuchung beschrieben

Grenzverhandlung

(Grenzanerkennungsverhandlung [505], Grenzanerkennungsvertrag ⇒ Grenzfeststellungsvertrag, Grenzeinigungsvertrag [499])

Abmarkungsprotokoll (Bayern, Hessen, Thüringen); Abmarkungsniederschrift (Rheinland-Pfalz, Saarland, Bremen); Grenzniederschrift (Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, NRW); Grenzanweisung (Hamburg); Amtliches Grenzdokument bzw. öffentlich-rechtlicher Grenzfeststellungsvertrag (Niedersachsen); Niederschrift über den Grenztermin (Sachsen-Anhalt, Berlin, früher auch Nds); Niederschrift zum Grenztermin, Protokoll zur Grenzverhandlung (beides Sachsen); veraltet: Messungsverhandlung (Preußen [747], [752]); historisch: Grenzvertrag, Rezess

- a) (veraltet) Dokument oder Urkunde (mit Skizze oder Riss) mit privat-rechtlicher Wirkung als Vertrag (i. S. eines Grenzanerkennungsvertrages oder auch Grenzfeststellungsvertrages) und als Zeugnis mit späterer öffentlich-rechtlicher Wirkung über den Hergang der Abmarkung und/oder der Anerkennung der Grenzen oder einer Stellungnahme dazu durch die Beteiligten mit der unmittelbaren Rechtswirkung auch an die Rechtsnachfolger (Grundstückskäufer, Erbbauberechtigte, Erben). Der Begriff ›Grenzverhandlung‹ wurde in der späteren Landesgesetzgebung nicht mehr verwendet, der Begriff ›Verhandlung‹ in Bezug auf die Mitwirkung der Beteiligten aber in NRW weiter verwendet. ⇒ *Grenzanerkennung*

(NRW) Die Beteiligung der Grundstückseigentümer im Zusammenhang mit der Feststellung der Grundstücksgrenzen mit der Aufnahme einer Grenzniederschrift als öffentliche Urkunde ist nicht allein die Beteiligung am Zustandekommen eines öffentlich-rechtlichen Verwaltungsaktes, sondern auch die Abgabe von Willenserklärungen, die in einem Grenzfeststellungsvertrag zwischen den Beteiligten einmünden²⁹.

Die Grenzverhandlung ist nach dem Reichsgerichtsurteil von 19.4.1937 eine öffentliche Urkunde nach §§ 415, 418, 419 der Zivilprozessordnung (ZPO). [500] (→ s. Seite 348)

- b) Die Durchführung des Grenztermins³⁰

Grenzverlauf

- a) Im allgemeinen Sprachgebrauch die (örtlich) vorzeigbare Abgrenzung eines Grundstückes
- b) Summe zusammenhängender, bandförmiger³¹ Grenzlängen (⇒ *Grenzlinie*, veraltet: Scheidelinie, Grenzzug), z. B. der Verlauf einer Verfahrensgrenze, Staatsgrenze
- c) *örtlicher* Grenzverlauf

(NRW) Durch Grenzzeichen sowie durch markante Merkmale an Gebäuden oder Grenzeinrichtungen gekennzeichnete Verlauf festgestellter Grundstücksgrenzen (VermKatG § 20 (1) [156], ErhE 19.1.3 [145]). Markante Merkmale können zum Beispiel Eckpunkte, Fugen oder Mauermitten sein. Eine durch topografische Einrichtungen (z. B. Mauer, Kantstein, Hecke, Zaunpfahl) kenntlich gemachte Grenze ist daher kein ›örtlicher Grenzverlauf‹ im Sinne des VermKatG NRW, dagegen aber nach alten preußischen Vorschriften³².

- d) *übertragener* Grenzverlauf
(Nds) Übertragung des Katasternachweises in die Örtlichkeit (als Vorstufe zur Identitätsprüfung) [729]

⇒ *Grenzlinie*

Grenzverletzung

Eine Grenzverletzung ist eine unter Nichtbeachtung der Grundstücksgrenze durch den Nachbarn in unzulässiger Weise genutztes oder in anderer Weise beanspruchtes

²⁹ [387] S. 120; OVG NRW Urt. vom 12.2.1992 – 7 A 1910/89

³⁰ Obwohl der Begriff ›Grenzverhandlung‹ veraltet ist, ist seine sprachliche Präsenz ungebrochen. Das liegt daran, dass der Begriff für das Dokument selbst wie auch für den Vorgang benutzt werden kann.

³¹ In einigen Softwareprogrammen auch formal als Streckenband bezeichnet.

³² Im Zusammenhang mit nicht festgestellten Grenzen sollte der Begriff nicht benutzt werden. Hier wäre der Ausdruck ›Besitzgrenze‹ u. U. besser.

Grundstück oder auch Teile davon. Von einem Überbau kann eine Grenzverletzung ausgehen, wenn nicht nach § 912 BGB zu verfahren ist.

⇒ *Grenzüberbauung*

Grenzvermessung

- a) (veraltet) Katastervermessung zur Wiederherstellung oder Feststellung von alten oder auch neu zu bildenden Flurstücksgrenzen, auch bei Teilungs- und Neuvermessungen (nach [818])
- b) (NRW) *Vermessungen zur Feststellung, Abmarkung oder amtlichen Bestätigung bestehender Grundstücksgrenzen.* [145] 29.1, [173] 1.11 (2). Die Grenzvermessung beinhaltet die Aufnahme einer Grenzniederschrift.

Grenzverwirrung

(auch: *Verdunkelung der Grenze*) Nach § 920 BGB:

»Eine Grenzverwirrung liegt dann vor, wenn die richtige Grenze objektiv nicht ermittelt werden kann, weil sie nicht anhand des Grundbuchs in Verbindung mit der Vermutung des § 891 BGB und dem Liegenschaftskataster oder einer Grenzniederschrift feststellbar ist und von keiner Partei anderweitig nachgewiesen werden kann.«

Leitsatz aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Hamm NRW vom 24.11.2011, I-5 U 132/10

⇒ *Grenzbereinigung*

Grenzwand

(NRW) Grenzwand ist die unmittelbar an der Grenze zum Nachbargrundstück auf dem Grundstück des Erbauers errichtete Wand. (Nachbarrechtsgesetz – NachbG NRW § 19 [165]) ⇒ *Nachbarwandwand*

Grenzwert

(früher: *Fehlergrenze*)

Ein Grenzwert bildet ein auf einen Vergleich ausgerichtetes Genauigkeitskriterium, ob ein Ergebnis angenommen werden kann oder nicht.

Fälschlicherweise wird dieser Begriff mitunter auf numerische Werte verwendet, die lediglich verschiedene Warnstufen einschließen, also einen Hinweisscharakter beinhalten.

- a) GröÙte ⇒ *zulässige Abweichung* eines Messwertes (ErhE [145] Anlage 5)
- b) Maximal zulässige Abweichung eines Messwertes oder eines davon abgeleiteten Wertes von einem Sollwert oder Erwartungswert

Grenzwiederherstellung ⇒ *Wiederherstellung*

Grenzzeichen

Im § 919 BGB festgelegter Oberbegriff für eine Grenzabmarkung

⇒ *Abmarkung* (s. a. [465] S. 12f.)

endgültiges –
definitives Grenzzeichen, Abmarkung

richtungsgebendes –
in einem geradlinigen Grenzverlauf eingebrachtes Grenzzeichen wie ⇒ *Läuferstein*, indirekte Abmarkung, Abmarkung abgehender Grenzen an Gewässern

sichtbares –
Tagesmarke

vorbereitendes –
 präparatorisches Grenzzeichen
 vorläufiges –
 provisorisches, behelfsmäßiges Grenzzeichen
 ⇒ Grenzabsteckung, ⇒ Grenzangabe

(Preußen) [1900] »Im Königreich Preußen sind in den einzelnen Provinzen auch grundverschiedene landwirtschaftliche Verhältnisse und dementsprechend auch verschiedene Grenzverhältnisse. ... Wer landmessender Weise in den verschiedenen Provinzen thätig sein und dabei die verschiedenen Arten der Grenzzeichen kennen lernen musste, das Winkelrecht (an den Grenzböschungen, auch Ufer genannt) in den Rheinischen Bergen, die Termen der Weinberge³³, die Loogbäume in den preußischen Waldungen, die Grenzgräben mit und ohne Grenzwälle, die Grenzraine und schliesslich auch noch die Grenzhügel (Kopitzen) des Ostens, die Traufrechte bei den Gebäuden, die Raulchen in den Hofraithen u.s.w. u.s.w. ... « [469] S. 183

Als Grenzzeichen dienten Grenzpfähle, -pfeiler, -säulen, Grenzbäume, ebenso Hecken, Wallhecken, Trockengräben auch in Verbindung mit Grenzsteinen, Mauern, Zäune, in sumpfigen Gebieten angekohte Holzpfähle mit Querholz, Grenzfurchen und Grenzraine. Grenzraine hatten die schlechte Eigenschaft, durch Überflügen nicht dauerhaft und damit veränderlich zu sein, außerdem waren sie als Herd einer Mäuseplage mitunter ungeeignet. [657] S. 68, [601] S. 10

Grenzzeugnis

(BB) Der Verlauf einer festgestellten oder als festgestellt geltenden Grenze ist auf Antrag amtlich zu bestätigen ([723] §14). ⇒ Grenzanzeige, amtliche

Grenzziehung ⇒ Grenzscheidungsklage

Grundlagenvermessung

Trigonometrische, nivellitische und gravimetrische Vermessungen in der Landesvermessung [811]

Grundmaß

- (NRW) Eine bereits früher gemessene oder rechnerisch ermittelte Strecke (VPERl [175] Anlage 3, 3.32(1); ErhE [145] Anlage 5, 2.2.1.1)
- »Feldmaß oder gerechnetes Maß, nach dem ein Vermessungs- oder Grenzpunkt im Liegenschaftskataster festgelegt oder das zur Koordinatenberechnung verwendet worden ist.« [818]. Auf Grundmaße werden i. d. R. Maße zurückgeführt → Seite 138.

Grundsteuerkataster

Kataster zur Erhebung der Grundsteuer im 19. Jahrh. Das Grundsteuerkataster ist Grundlage und Vorstufe des heutigen Liegenschaftskatasters

Grundrissnachweis

Darstellung der Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters in dem amtlichen digitalen Informationssystem. Grundlage ist der ⇒ Punktnachweis.

Grundstück

- (Im allgemeinen Sprachgebrauch) Ein abgegrenzter Teil der Erdoberfläche
- (Im tatsächlichen Sinne) Ein von einer in sich zurück laufende Grenzlinie umschlossener Abschnitt der Erdoberfläche

³³ »In den Weingärten (Weinbergen) werden auf den Grenzen die Weinstöcke doppelt gesetzt (Termen), also je einer von jedem Nachbarn. Während sonst der Abstand von Stock zu Stock etwa ein Meter beträgt, stehen in der Grenzlinie die Weinstöcke in Abständen von einem halben Meter. Eine scharfe Kennzeichnung unregelmäßig gekrümmter Grenzlinien ist auf diese Weise nicht möglich, eine Vermarkung durch Grenzsteine ist aber nicht überall von Dauer (Schiefer) und deshalb zum Teil nachgelassen.« [601] S. 13

- c1)(Im Rechtssinne wie Sachenrecht im BGB, Grundbuchrecht) Ein abgegrenzter, durch das Kataster lagemäßig definierter Teil der Erdoberfläche, der entweder auf einem besonderen Grundbuchblatt für sich allein oder auf einem gemeinschaftlichen Grundbuchblatt in dessen Bestandsverzeichnis unter einer besonderen laufenden Nummer (Regelfall) oder amtlichen Bezeichnung geführt wird (Buchgrundstück) Ein Grundstück besteht aus mindestens einem $\Rightarrow$ *Flurstück* und kann mehrere Flurstücke umfassen.

»Jeder gegen andere Teile räumlich abgegrenzte Teil der Erdoberfläche, der auf einem besonderen Grundbuchblatt für sich allein oder auf einem gemeinschaftlichen Grundbuchblatt unter einer besonderen Nummer im Verzeichnis der Grundstücke gebucht ist, hat im Sinne des Liegenschaftskatasters als selbständiges Grundstück zu gelten.« (nach dem Reichsgerichtsurteil vom 12. März 1914, [807] S. 172)

- c2)» ... Räumlich abgegrenzter Teil der Erdoberfläche. ... Fläche, wenn sie einheitlicher rechtlicher Beurteilung unterliegt und bei buchungspflichtigen Grundstücken als selbständiges Rechtsgebilde im Grundbuch eingetragen ist.«³⁴
- d) (Als Nutzung) Jeder einheitlich bewirtschaftete Grundbesitz (Nutzungseinheit)
- e) (Als wirtschaftliche Einheit) Steuerrechtlich definierter Begriff s. im Bewertungsgesetz (BewG) §§ 2, 70
- f) (Nach dem Bauordnungsrecht³⁵) (veraltet:) Ein Teil der Erdoberfläche, der nach öffentlich-rechtlichen Vorschriften mit Gebäuden bebaubar oder bebaut ist. (Baugrundstück)
oder auch: (Nds) *»Baugrundstück ist das Grundstück im Sinne des Bürgerlichen Rechts, auf dem eine Baumaßnahme durchgeführt wird, oder auf dem sich eine bauliche Anlage befindet.«*
- g) (Katastertechnisch) Der örtlich und wirtschaftlich zusammenhängende Grundbesitz eines Eigentümers, der aus mehreren Grundstücken im Rechtssinne bestehen kann (NRW, FortVermErl [173] 1.21). Im Erhebungserlass nicht mehr definiert.

Grundstücksgleiches Recht

Dingliches Recht, das materiell und formell wie ein Grundstück behandelt wird (*Erbbaurecht, Wohnungs- und Teileigentum*)

Grundstücksplan

(Digitaler) Plan mit Grundstücksgrenzen, dem Gebäudebestand, Zwangspunkten (auch in unterschiedlichen Höhen) und Objekten, die zur Ausführungsplanung und Absteckung von Baumaßnahmen von Bedeutung sind. In Baulücken unentbehrlich. Für einen derartigen Plan muss der Bestand zumindest in Baulücken neu aufgenommen werden (Genauigkeit < 1–2 cm), wenn der amtliche Lageplan für den Bauantrag als Planungsgrundlage für die spätere Bauausführung nicht ausreichend ist.

Grundstücksteilung

Eine Teilung im Rechtssinne liegt vor, wenn *»von einem Grundstück ein Teil oder mehrere Teile abgeschrieben werden.«* [397]

Öffentlich-rechtliche Beschränkungen liegen aufgrund der Landesbauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) vor:

³⁴ [433] S. 302; diese Definition enthält auch buchungsfreie Grundstücke. Buchungsfreie sind u. a. auch Gewässerflurstücke (Landeswassergesetz), die sich im Anliegereigentum befinden.

³⁵ s. dazu auch die Fußnote auf Seite 403

§ 7 Teilung von Grundstücken

(1) Die Teilung eines bebauten Grundstücks bedarf zu ihrer Wirksamkeit der Genehmigung der Bauaufsichtsbehörde. Einer Genehmigung bedarf es nicht, wenn der Bund, das Land, eine Gemeinde oder ein Gemeindeverband als Erwerber, Eigentümer oder Verwalter beteiligt ist.

(2) Die Genehmigung darf nur versagt werden, wenn durch die Teilung Verhältnisse geschaffen würden, die den Vorschriften dieses Gesetzes oder den aufgrund dieses Gesetzes erlassenen Vorschriften zuwiderlaufen.

Die Bauaufsichtsbehörde hat innerhalb eines Monats nach Eingang des Antrags über die Teilung zu entscheiden. Ist ihr dies nicht möglich, so kann sie die Frist durch Zwischenbescheid gegenüber der Antragstellerin oder dem Antragsteller um höchstens zwei Monate verlängern. Die Genehmigung gilt als erteilt, wenn nicht innerhalb der Frist über sie entschieden wurde.

(3) Die Teilung darf in das Liegenschaftskataster erst übernommen werden, wenn ein Genehmigungsbescheid vorgelegt ist. Bedarf die Teilung keiner Genehmigung oder gilt sie als genehmigt, so hat die Genehmigungsbehörde auf Antrag von Beteiligten darüber ein Zeugnis auszustellen; das Zeugnis steht einer Genehmigung gleich.

Grundzahl

Messungszahl, die zum Zwecke der Eintragung der Grenzen in die Katasterkarte ermittelt ist.

[746] Nr. 38 a)

Homogenisierung

Aus Verschiedenem Gleiches machen. Vermischung von prinzipiell verschiedenen Teilen. Herstellung von Gleichartigkeit, Geschlossenheit und Einheitlichkeit. Der Begriff wird im Vermessungswesen nicht einheitlich benutzt. Es ist davon auszugehen, dass durch die Homogenisierung von Koordinaten oder Geometrien eine Verbesserung des Produktes bzw. eine Genauigkeitssteigerung zumindest bei aus grafischen Vorlagen digitalisierten Koordinaten erzielt wird.

- a) (Allgemein) Verschiedenartige Elemente werden so behandelt und zusammengefügt, dass sie als Einheit unter gleichen Bedingungen weiter verarbeitet werden könnten
- b) (Geometrie) Herstellung der geometrischen Konsistenz durch Wiederherstellung einer verletzten Nachbarschaft und der vorher geltenden geometrischen Bedingungen [63]
- c) (Beobachtungen) Beobachtungen unterschiedlicher Genauigkeit wird das Gewicht 1 zugeordnet, indem man die Beobachtungsgrößen mit der Quadratwurzel ihres Gewichtes multipliziert
- d) (Karten) Digitalisierte Koordinaten werden in einem Ausgleichungsverfahren oder entsprechender Bearbeitung unter der Hinzunahme von Bedingungen (Karteneigenschaften, Verzerrung des Kartenträgers, Parallelität, Orthogonalität und Grenzlängen aus Rissen, Beachtung der Nachbarschaft, unterschiedliche Gewichtung der Eingangsdaten usw.) bearbeitet

- e1)(Transformation) Transformation von Geometriedaten aus verschiedenen Startsystemen in ein gemeinsames Zielsystem. Die Kriterien der Transformationsparameter und die Art der Fehlerverteilung können unterschiedlich sein
- e2)Koordinatentransformation unter Berücksichtigung bzw. Einrechnung in und auf Geraden oder Kreisbögen wegen geometrischer Bedingungen
- f) (Form der Angleichung)
»Die übrige Geometrie des Datenbestandes« (wird) »unter Wahrung des Prinzips der Nachbarschaft an die verbesserte, neu bestimmte Geometrie angepasst unter gleichzeitiger Erhaltung der vorhandenen geometrischen Eigenschaften.« [362]
 oder
(äußere Homogenisierung) »Anpassung von qualitativ schlechteren umliegenden Koordinaten an die Vermessungskordinaten höherer Qualität.« (MATTISECK 2003)

hybrid

gemischt, aus Verschiedenem zusammengesetzt [810]. Beispiel im vermessungstechnischen Zusammenhang: hybride Aufnahmeverfahren in einem Messgebiet

identisch

ein- und dasselbe [bedeutend], völlig gleich; wesensgleich; gleichbedeutend; übereinstimmend [810]

Identitätsfehler

Zuordnung falscher Punktkennzeichen, Punktverwechslungen bei Aufnahme und Bezeichnungen

Identitätsprüfung

- a) Vergleich zwischen Sollwert und Istzustand einer abgemarkten bzw. vermarkten Punktlage auf numerischer Basis. Auf alleiniger Basis von Koordinaten bezogen ist sie ein wesentlicher Bestandteil eines funktionierenden Koordinatenkatasters.
- b) Vergleich zwischen nachgewiesener oder erwarteter Punktlage mit der tatsächlichen örtlichen Markierung

Integrität

unversehrt, intakt, vollständig sein (WIKIPEDIA) oder Makellosigkeit, Unbescholtenheit, Unbestechlichkeit [810]

isotrop

Nach allen Richtungen gleiche oder gleichförmige Eigenschaften besitzend

Jagenstein

(Forstgrenzstein, Waldgrenzstein)

Nach besonderen Vorschriften ausgestaltetes Grenzkennzeichen (keine Abmarkung) für Jagen bzw. forstliche Flächeneinheiten

Kataster ⇒ *Liegenschaftskataster*

Katasterauszug ⇒ *Ergänzungskarte*

Katasterinspektor

Preußischer Katasterbeamter, i. d. R. mit Prüfungsfunktionen bei der Regierung tätig gewesen; Vorstufe: Katasterkontrolleur

Katasterkontrolleur

Preußischer Katasterbeamter bis etwa 1921, i. d. R. mit Amtsleiterfunktion; Vorstufe: Katasterassistent

Katasternachweis

(i. e. S. *Grenznachweis*) → s. auch Seite 40

»Angaben zur geometrischen Form, Lage und Größe der Liegenschaften einschließlich der bestimmenden Koordinaten« (VermKatG [156] § 11(4))

Katasterbezeichnungen, Ur-, Fortführungs-, Vermessungs-, Hand- und Sammelrisse sowie weitere Belege mit Messwerten, festgesetzte Koordinaten, Flurkarten, Ur- und Ergänzungskarten, Grenzniederschriften usw.

Der $\Rightarrow$ *Zahlennachweis* ist ein Teil des Katasternachweises.

Katasterneuvermessung

Eine Neuvermessung von Grundstücken eines betreffenden Gebietes ist geboten, wenn der Nachweis der Grundstücksgrenzen im Liegenschaftskataster nicht »den Anforderungen der Bedürfnissen von Recht, Verwaltung und Wirtschaft genügen«³⁶. In den späteren Vermessungs- und Katastergesetzen in NRW nicht mehr explizit erwähnt, durchaus aber in den Durchführungsverordnung [154] § 8 Absatz 7, [145] 14.1.1. Eine Neuvermessung ist wirksamster Teil der Katastererneuerung.

allmähliche –

Eine allmähliche Neuvermessung ist einer $\rightarrow$ *vereinfachten Neuvermessung* ähnlich, nur dass diese in zeitlich unterschiedlichen Abschnitten erfolgt, dies durch Fortführungsvermessungen oder Ergänzungen dazu. Die allmähliche Neuvermessung war Grundlage für Erneuerung der Flurkarten als Entwicklungskarte (Rahmenkarte) [182] 12.24

vereinfachte –

Bei einer vereinfachten Neuvermessung wird der Katasternachweis dahingehend ergänzt, dass eine Anbindung an das Festpunktfeld erfolgt. In Einzelfall werden Grenzen festgestellt bzw. neu abgemarkt. Eine vereinfachte Neuvermessung geschieht in einem Zuge und ist von der Aufgabenstellung geprägt.

vollständige –

Ein umschlossenes Gebiet wird vollständig erneuert in Verbindung mit einer Grenzuntersuchung, Feststellung und Abmarkung der Grenzen, Durchführung möglicher Grundstücksvereinigungen und -verschmelzungen, Aufmaß an das übergeordnete Vermessungspunktfeld, Aufnahme einer Grenzniederschrift, Flächenberechnung der Flurstücke, Übernahme und Kartenerneuerung.

Katasterraub

Gültiger Erwerb eines Grundstücks aufgrund seiner katastermäßigen Bezeichnung, wenn der öffentliche Glaube des Grundbuchs dieser Eintragung entspricht, zusammen mit dem aus dem Kataster sich ergebenden Grenzverlauf. Dieses gilt entgegen des örtlich bestehenden, im Kataster nicht nachgewiesenen Besitzstandes, der bislang von den alten Parteien – vielleicht schon sehr lange – genutzt wird oder geachtet wurde. Wenn vorkommend ist dies meist ein Relikt des Grundsteuerkatasters. (s. auch BGH, Urteil vom 2.12.2005, V ZR 11/05, s. S. 356)

Katasterübernahme

(Übernahme)

»Als Verwaltungsakt formelle, rechtswirksame Eintragung von Tatbeständen im Zuge der Fortführung (Aktualisierung) der Nachweise des Liegenschaftskatasters. Bei der Übernahme in Register, die keine Nachweise des Liegenschaftskatasters sind, ist die Übernahme internes Verwaltungshandeln und kein Verwaltungsakt.« [409]

Katastervermessung

Vermessung im Kataster, dazu gehören die $\Rightarrow$ *Fortführungsvermessung*, $\Rightarrow$ *Teilungsvermessung*, $\Rightarrow$ *Sonderung*, $\Rightarrow$ *Grenzvermessung*, $\Rightarrow$ *Grenzanzeige*, Gebäu-

³⁶ aus dem VermKatG NW 1972, § 8(3); [690] S. 48

deinmessung, Flurstücksverschmelzung, $\Rightarrow$ *Grenzangabe*, Vermessung anlässlich von Gutachten in einer Grenzstreitigkeit, $\Rightarrow$ *Liegenschaftsvermessung*

Kleinpunktberechnung

- a) Berechnung der AP(2)
- b) Stehender, dagegen immer weniger gebräuchlicher Begriff, der nicht nur die Berechnung von Kleinpunkten beinhaltet, sondern allgemein die Koordinatenberechnung orthogonaler oder durch das Einbindeverfahren gemessener Punkte betrifft. Dies rührt daher, dass orthogonale Koordinatenberechnungen aus Messwerten früher in dem Formular »Kleinpunktberechnung« (Vermessungsvordruck 22) ausgeführt wurden. Als Rechenvorschrift ist die Kleinpunktberechnung eine 2-dimensionale $\Rightarrow$ *Umformung*, wobei im Startsystem gilt: $y_a = 0$; $y_e = 0$. In den heutigen Vermessungsprogrammen wird sie i. d. R. als Berechnung einer »orthogonalen Aufnahme« bezeichnet, wobei die vorgenannte Bedingung aufgehoben ist.

Kleinstflurstück

- a) Flurstück mit geringer Fläche ohne eine selbstständige Bedeutung und Nutzung³⁷
- b) *Nullfläche*³⁸
- c) veraltet: *Abspliss, Splissparzelle, Splitterfläche*

Konfiguration

Anordnung, Gestalt, Gestaltung [810]

konstitutiv

zur Feststellung dienend, bestimmend, grundlegend; das Wesen einer Sache ausmachend [810]. Im Rechtswesen fachsprachlich: rechtsbegründend.

Kontrolle

Allgemein: Eine Überprüfung oder Nachprüfung (Verifizierung), die auch in einer Überwachung – und dies im extremen Fall verbunden mit einem Herrschaftsanspruch – bestehen kann.

Eine i. d. R. zeitnah durchgeführte Überprüfung einer Arbeit auf Richtigkeit und Vollständigkeit; vermessungs- bzw. katastertechnisch im weitesten Sinne Überprüfung auf Übereinstimmung zwischen Örtlichkeit, Dokumentation, Messwerten oder Sollvorgaben wie

- a) Identitätsprüfung
- b) Überprüfung von Messwerten untereinander (Messungskontrolle)
- c) Überprüfung von Berechnungsvorgängen (Berechnungskontrolle)
- d) Überprüfung von Datenübertragungen (Vergleich)

Koordinaten

(*orthogonale* –, *polare* –, *Koordinaten* bestimmter Dimension)

Eindeutig bestimmte Positionen von Punkten auf der Ebene oder im Raum in einem gewählten System (Koordinatensystem) durch die Angabe von Zahlenwerten, den Koordinaten^{39,40}. Technische Koordinaten basieren zwingend auf einer Maßeinheit.

³⁷ z. B. als Straßenabtretungsland, bei Beseitigung von Überbauten, Grenzausgleich

³⁸ Vielfach eine Fläche, die als eigenständiges Flurstück mit entsprechender Nummerierung wegen Geringfügigkeit nicht gebildet wird. Die Geringfügigkeit wird meistens dadurch begründet, dass die Fläche nicht ausreicht, um mit beiden Füßen darauf stehen zu können. Diese Feststellung hängt anscheinend mit dem Umstand zusammen, dass von einem Stück Land nur Besitz ergriffen werden kann, wenn man darauf auch stehen kann.

³⁹ Der Begriff wird meist nur im Plural verwendet; sind beispielsweise Abszisse und Ordinate gemeint, ist nur der Plural anzuwenden. [810]

⁴⁰ nach Wikipedia

dynamische –

»Konzept, wonach das Lagefestpunktfeld allmählich erneuert und verbessert wird und wozu jede Verdichtungs- und Fortführungsvermessung beitragen kann.« [409]

Dynamische Koordinaten sind die Grundlage einer Entwicklungskarte. Dynamische Koordinaten verbessern hinsichtlich der Lagegenauigkeit die Vorgängerkoordinaten, können aber selbst auch einer späteren Präzisierung unterworfen sein.

Bei dynamischen Netzausgleichungen haben bewegliche Anschlusspunkte gewichtete, dynamische Koordinaten, die mit diesen Werten in die Ausgleichung eingehen, wobei jedoch die ursprünglichen Koordinaten als Ergebnis beibehalten werden. [369] S. 40

festgesetzte –

(NRW) Die Koordinaten eines VP sind festgesetzt, wenn sie als endgültig in den amtlichen Nachweis übernommen worden sind. ... Die Änderung festgesetzter Koordinaten ist nur in begründeten Fällen durch die zuständige Behörde zulässig. [175], 5.5 (1), (5). Im Erhebungserlass nicht definiert, aber in Nr. 36 erwähnt.

gleichartige –

- a) Koordinaten, die durch mathematisch eindeutige Formeln (Abbildungseigenschaften) ineinander überführt werden können. [811] (Umrechnung)
- b) Koordinaten, die auf den gleichen geodätischen Grundlagen (Bezugsfläche, Maßstab, Orientierung) beruhen und aus einer einheitlichen Berechnung hervorgegangen sind. [811], s. a. [192] 19

Grundkoordinaten

- a) (*bestimmende Koordinaten*, VermKatG NRW [156] § 11(4)) Punktbestimmende und als Soll-Werte geführte Koordinaten des Koordinatenkatasters
- b) Aus den Grundmaßen der Grenzermittlung berechnete Koordinaten. Damit ist über die Güte der Koordinate wegen des Grundlagennetzes zunächst keine Aussage getroffen.

homogenisierte –

Idealisierte, einer Geometrie angepasste Koordinaten, die durch $\Rightarrow$ *Homogenisierung* entstanden sind, i. d. R. durch die Berücksichtigung von Bedingungen (Geradlinigkeit, Parallelität, Orthogonalität) und durch Anpassungen oder Restklaffenverteilung nach Transformationen. Homogenisierte Koordinaten sind keine Ist-Koordinaten und eine Homogenisierung kann, muss aber keine Steigerung der Koordinatengenauigkeit zur Folge haben; bei ursächlich messtechnisch bestimmten Koordinaten kann auch eine Verfälschung eintreten.

Ist-Koordinaten

Aus Messwerten berechnete, systemabhängige Koordinaten

Positionskoordinaten

Dreidimensionale geozentrische Koordinaten

Präsentationskoordinaten

(NRW) Präsentationskoordinaten sind die auch jedem Vermessungspunkt zuordnende, darstellende Grundlage einer Grafik; vorrangig sind es die Vermessungs-koordinaten des Punktnachweises, sonst auch durch Digitalisierung gewonnene Koordinaten [158]. Sie sind die Punktlage der Objekte in der Liegenschaftskarte ([158] Anlage 1) bzw. im Grundrissnachweis. Präsentationskoordinaten gehören nicht zum Zahlenwerk.

Soll-Koordinaten

- a) Punktfestlegungen i. d. R. zur Übertragung in die Örtlichkeit aus unterschiedlichen Quellen und Möglichkeiten wie freier Festlegungen, aus Vorausberechnungen unter der Berücksichtigung geometrischer Bedingungen, Übernahme aus katasterfremden Unterlagen oder digitalen Zeichensystemen (CAD), Berechnung aus alten Beständen oder unter Zwangsbedingungen usw.
- b) (Koordinatenkataster) Ermittelte Koordinaten als Grundlage einer Grenzfeststellung, wenn eine Übertragung der Punkte in die Örtlichkeit mit Koordinatenkatasterqualität gewährleistet ist.
- c) (Koordinatenkataster) Festgesetzte Koordinaten in Koordinatenkatasterqualität, bestimmende Koordinaten
- d) (Koordinatenkataster) *Sollkoordinaten sind rechnerisch ermittelte Koordinaten von neuen Grenzpunkten in Koordinatenkatasterqualität* ErhE [145] 31.3

ungleichartige –

- a) Koordinaten solcher Systeme, die keine unmittelbare mathematische Beziehung zueinander haben oder deren Abbildungseigenschaften nicht bekannt sind
- b) alle Koordinaten, die nicht gleichartig sind [811]

Ungleichartige Koordinaten verschiedener Systeme können wegen ihrer nicht eindeutigen mathematischen Grundlagen oder Zusammenhänge nicht direkt transformiert oder überführt werden. Eine Transformation kann nur über identische Stützpunkte erfolgen, z. B. mit einer Helmerttransformation.

Vermessungskoordinaten

(NRW) »Mit Hilfe der Vermessungsergebnisse berechneten Koordinaten der TP, AP und Objektpunkte . . . und (die) zum Zahlennachweis des Liegenschaftskatasters gehören.« [158] Anlage 1

Vermessungs- und Präsentationskoordinaten müssen nicht identisch sein.

Koordinatenanpassung

(NRW) Treten bei Transformationen örtlicher Koordinatensysteme in das Landessystem in den Anschlusspunkten bei festem Maßstab lineare Abweichungen $> 0,06$ m auf, sind aufgenommene oder abzusteckende Punkte anzupassen. (vgl. [175] 50.2(5) und Anlage 4.3 und 4.4) $\Rightarrow$ Angleichung, s. dazu auch Erhebungserlass [145] 32.2.3

Koordinatenkataster

- a) (NRW) *Unter Koordinatenkataster wird die Gesamtheit der Vermessungspunkte des Liegenschaftskatasters verstanden, deren Lagekoordinaten im einheitlichen geodätischen Raumbezug mit hoher Genauigkeit und Zuverlässigkeit ermittelt worden sind.* ErhE [145] 14.2.2 (ähnlich auch in [175] 5.1(1), [243])
Nur Punkte mit der Qualitätsangabe einer Genauigkeitsstufe ≤ 2100 gehören zum Koordinatenkataster. ErhE [145] Anlage 3a
- b) Koordinatenbasierter Grenznachweis

Als »koordiniertes Kataster« wird die Zwischenstufe zwischen herkömmlichen Liegenschaftskataster und Koordinatenkataster bezeichnet. *Die ursprünglichen Messwerte bilden den maßgeblichen Zahlennachweis* [725].

Koordinatenkatasterqualität

Eigenschaft von Vermessungspunkten, die den Genauigkeitsstufen ≤ 2100 angehören.

Abk.: KKQ

Koordinatensystem, lokales –

Ein lokales Koordinatensystem bezieht sich auf zwei lagesichere und eindeutig vermarkte Punkte, die durch geeignete Vermessungsverfahren miteinander verknüpft sind. [727] 2.11 $\Rightarrow$ Messeinheit, Subsystem, örtliches System

Korrektion

»Besserung, Verbesserung, Regelung« [810]. Bekannte systematische Abweichungen sollen durch Korrektur (Berichtigung des Ausgangswertes) berücksichtigt werden. $\Rightarrow$ Abweichung

Korrelation

- a) Wechselbeziehung [810]
- b) Stochastische Abhängigkeit oder Zusammenhang zwischen Größen. Diese Abhängigkeit muss kausal begründet sein oder tatsächlich vorliegen, sonst liegt eine Scheinkorrelation vor.

Korrelationen haben systematischen Charakter, unterliegen aber keinen Systematiken, die durch Korrekturen behandelt werden können. Gleichartige Messwerte sind i. d. R. physikalisch korreliert (s. Seite 88). Algebraische Korrelationen können vorliegen, wenn abgeleitete Beobachtungen in ein Ergebnis einfließen bzw. verschiedene Eingangswerte von demselben Messwert abhängig sind⁴¹.

Abk.: r oder ρ (Korrelationskoeffizient; Quotient aus Kovarianz und dem Produkt ihrer Standardabweichungen)

$-1 \leq r \leq 1$; (s. auch [356] S. 73)

Ist $r = 0$ oder liegt r nahe bei 0 sind die Größen unkorreliert oder unabhängig.

Ist $r = \pm 1$ sind die Größen linear abhängig.

Lagegenauigkeit

$\Rightarrow$ Genauigkeitsstufe

Landesbezugssystem

(Landesnetz)

- a) (NRW) Raumbezug, der durch das Raumbezugsfeld und den Satellitenpositionsdienst SAPOS[®] der deutschen Landesvermessung sowie durch geeignete Vermessungspunkte das Koordinatenkataster realisiert. ErhErl [145] 1.3
- b) (Nds) Ein einheitliches, geodätisches System, in dem jeder Punkt der Landesfläche nach Lage, Höhe und Schwere bestimmt werden kann. [731] NVermG § 2
- c) Übergeordnetes Lagesystem wie Soldner- und Gauß-Krüger-System, jetzt ETRS89/UTM

$\Rightarrow$ Bezugssystem, $\Rightarrow$ Soldner-System, $\Rightarrow$ Gauß-Krüger-Koordinaten, $\Rightarrow$ ETRS89/UTM

Läuferstein

(Zwischenstein, Zwischenmarke) $\Rightarrow$ s. Erhebungserlass [145] 20.1.1, $\rightarrow$ s. Seite 213

Leitpunkt–Folgepunkt–System

Numerierungssystem für Punkte in Anlehnung an die polare Aufnahme. Die Nummer des Aufnahmeortes als Leitpunkt ist gleichzeitig Ordnungskriterium für die Nummerierung von ihm aufnahmetechnisch abhängiger Objektpunkte als Folgepunkte. Punkte orthogonaler Aufnahmen werden einem nahe liegendem Leitpunkt zugeordnet. Mangelt es an Leitpunkten, können auch fiktive Leitpunkte als Ordnungsmerkmal benutzt werden. Gebräuchlich in Hessen, Rheinland-Pfalz, Thüringen. Diese Art

⁴¹ Beispiele: Anlegemaß für orthogonale Aufnahme, Anfangsrichtung bei der Ermittlung von Winkeln aus Richtungssätzen

der Punktnummerierung steht im Gegensatz zu der Nummerierung nach Kilometerquadraten und ist im Koordinatenkataster wegen dessen Unabhängigkeit von Aufnahmepunkten (Freie Stationierung und SAPOS®) wenig sinnvoll. ⇒ *Punktkennung*

Liegenschaften

(Nds) ⇒ *Flurstücke* und ⇒ *Gebäude* NVermG [731] § 2

Liegenschaftskarte

Grafischer, zuordnender, maßstäblich und digital geführter Katasternachweis ⇒ *Flurkarte*

Liegenschaftskataster

In den Ländern eingerichtetes amtliches Verzeichnis zur Benennung der Grundstücke im Grundbuch (GBO § 2(2))

<http://www.adv-online.de/Adv-Produkte/Liegenschaftskataster/>

Bei Katasterbehörden geführte, für ein Bundesland flächendeckende Daten tatsächlicher und rechtlicher Art über alle Flurstücke und Gebäude⁴² (Liegenschaften) auf der Grundlage eines einheitlichen vermessungstechnischen Raumbezugs. Es dient insbesondere der Sicherung des Eigentums, der Wahrung der Rechte an Grundstücken, dem Grundstücksverkehr sowie als Geobasisdaten für Nutzer aus Wirtschaft, Verwaltung, Recht und Wissenschaft.

Liegenschaftsvermessung

(⇒ *Katastervermessung*, veraltet: ⇒ *Stückvermessung*, *Parzellarvermessung*)

- a) (NRW) Vermessungen zur Feststellung, Abmarkung oder Koordinierung von Grundstücksgrenzen, zur Erfassung von Gebäuden und zur Laufendhaltung des Anschlusspunktfeldes. [156] § 12; dazu gehören auch Katasterneuvermessungen [154] § 8 Absatz 7, [145] 14.1.1

Liegenschaftsvermessungen dürfen nur von Katasterbehörden, zugelassenen Öffentlich bestellten Vermessungsingenieuren/innen, Flurbereinigungsbehörden innerhalb ihrer Verfahren oder andere behördliche Stellen, die in der Verantwortung eines zum höheren vermessungstechnischen Verwaltungsdienst angehörigen Beamten stehen, durchführen. [156] § 2

- b) »Hauptaufgabe der Stückvermessung ist es . . . , die Rechtsverhältnisse im Besitz- und Eigentumsbestande festzustellen oder zu klären und durch Vermarkung⁴³ und Aufmessung der Grenzpunkte örtlich und geometrisch festzulegen.« [133] S. 46

Liegenschaftszahlen

(RhPf) ⇒ *Zahlenwerk*

- a) im Koordinatenkataster die Koordinaten und die sonstigen Punktinformationen und
- b) im Übrigen die Maße in Vermessungsrissen, die Koordinaten und die sonstigen Punktinformationen.

Liniennetz

(*Messliniennetz*, *Aufnahmenetz*)

- a) Gesamtheit der in Verbindung stehenden Messungslinien in einem größeren vermessenen Gebiet [818]
- b) Verdichtung des Polygonnetzes zum Zwecke der Stückvermessung für orthogonale Aufnahmen
- c) Selbstständiges, lokales und geschlossenes Netz zum Zwecke der Stückvermessung für orthogonale Aufnahmen ⇒ *System*, *örtliches* –

⁴² bei Gebäuden als Sollvorstellung

⁴³ richtig: Abmarkung

Lochstein

- a) (*Polygonstein*)
Grenzsteinähnlicher, meistens aus Granit bestehender Stein, anstatt mit einem Kreuz mit einem zentrisch gebohrten Loch versehen. Dieser Stein wurde im Felde als Polygon- bzw. Aufnahmepunkt benutzt. $\Rightarrow$ *Grenzstein*
- b) Grenzmarkierung eines markscheiderisch vermessenen untertägigen Grubenfeldes an der Erdoberfläche

Marge

Abstand, Spielraum, Spanne [810]

Marke

Zeichen, Kennzeichnung, Markierung. Sie kann temporärer bzw. beweglicher Art (Signalisierung, Zielmarke) oder statischer bzw. materieller Art sein. Oberbegriff für Ab- und Vermarkung.

Maß

- a) Physischer Körper mit Bezeichnungen oder Markierungen als Vergleichsgegenstand
- b) Größenangabe durch Zahlenwert und Einheit, $\Rightarrow$ *Messwert*
Beispiele aus dem Kataster: Feld-, Karten-, Anschluss-, Sicherungs-, Ur-, Grund-, Spann-, Kontroll-, Bestimmungs-, Kopf-, Wiederholungs-, Längen-, Winkelmaß, gemessenes, gerechnetes, abgegriffenes Maß, $\Rightarrow$ *Anlegemaß* usw.
Ein Sollmaß ist keine Messgröße!
s. a. $\rightarrow$ Maße auf Seite 133 als Bestandteile orthogonaler Aufnahmen.

Maßstab

- a) (Maßstabsverhältnis) Maßstabsfaktor, Vergleichsverhältnis, Längenverhältnis zwischen Soll- und Ist-Wert
- b) (Kartenmaßstab) Verhältnis einer Strecke in einer Karte mit der entsprechenden, wirklichen Strecke in der Natur. Das Verhältnis $1 : n$ besagt: Eine Längeneinheit auf der Karte entspricht n derselben Einheiten in der Natur.
Beispiele:
Verwendete Maßstäbe in den preußischen Katasterurkarten der Rheinprovinz und Westfalens:
 $1 : 625, 1 : 1250, 1 : 2500, 1 : 5000$ ([589] Anl. 20, 21)
Beispiel einer preußischen Maßstabsangabe [677]:
Maasstab von 100 Preußischen Ruthen (als Abbildung in einem Transversalmaßstab auf der Karte); 50 Ruthen auf einen Dezimal Zoll, d. h. das Maßstabsverhältnis beträgt
 $1 \text{ Zoll} : 50 \text{ Ruthen} \Rightarrow (3,766) \text{ cm} : (50 \times 3,766 \times 100) \text{ cm} \Rightarrow 1 : 5000$
- c) (Hilfsmittel) Einrichtung zum Abgreifen bzw. unmittelbaren Messen oder Übertragen einer Strecke in eine Karte oder einem Plan, z. B. Anlegemaßstab, Dreikantmaßstab, Transversalmaßstab, Zirkel, grafische Maßstabsleiste als Längenskala

Mauer, Mauerstärken $\Rightarrow$ *Grenzmauer*

Messband

Mechanisches Längenmesswerkzeug für vorwiegend vermessungstechnische Zwecke aus Stahl (Stahlmessband), zur Isolierung kunststoffbeschichtet und in einem Aufrollrahmen gelagert (Rollmessband), in Längen von 20 m, 30 m, 50 m und in spezieller Ausführung bzw. Messtechnik auch 100 m. Mit und ohne Überteilung, Breite 13 mm.

Vor Gebrauch der Rollmessbänder für die Stückvermessung und nach Verwendung der Gliederketten waren neben Messlatten Ziehstahlbänder, 11 bis 20 mm Breite, 10 oder 20 m Länge, auf Holzkreuze gewickelt, etwa ab 1870 gebräuchlich. (s. ZfV 1872 S. 259f; 1873 S. 209f; 1875 S. 285f; 1876 S. 40f).

Messbandprüfung

Die Messbandprüfung (Kalibrierung) erfolgt zweckmäßig über eine bekannte Vergleichsstrecke (= *Soll*) ([191] Anlage 28). d ist die Abweichung von der Solllänge L mit dem aus 5 Messungen gewonnenen Mittelwert (= *Ist*) der Vergleichsstrecke.

$$d = Soll - Ist \text{ [in mm]}$$

t_0 = Temperatur, bei dem das Band die Solllänge hat.

t = Temperatur in Bodennähe, bei der Prüfung wie auch während der praktischen Messung.

Ausdehnungskoeffizient für Stahl = 0,0115 [mm]/[m]·[°C]

$$t_0[°C] = t[°C] - (d[\text{mm}]/0,0115 \cdot L[\text{m}])$$

Eine Streckenkorrektur z. B. für 100 m ergibt sich dann zu

$$k_{100} = 1,15 \cdot (t - t_0) \text{ [mm]}$$

oder eine korrigierte Messstrecke s beträgt dann

$$s_{\text{korrigiert}} [\text{m}] = s_{\text{gemessen}} [\text{m}] \cdot (1 + (t_0 - t) \cdot 0,000115)$$

Messeinheit

⇒ *Subsystem, lokales Koordinatensystem*

Lokales, vom Koordinatensystem des Lagefestpunktfeldes zunächst unabhängiges System, deren Grundlage originäre ⇒ *Vermessungszahlen* sind. »Die ME (Messeinheit) muß mindestens zwei AP umfassen, einer davon wird zum Ursprung des lokalen Koordinatensystems erklärt.« [158] Anlage 1. Eine Übernahme durch Transformation in das Landesnetz ist vorgesehen, wenn darin die Koordinaten der AP vorliegen. In einer Messeinheit können mehrere ⇒ *Standpunktsysteme* enthalten oder verknüpft sein.

Eine Messeinheit wird auch als »Lokales Temporäres Koordinatensystem« (LTK) bezeichnet.

[408] S. 182 [SA]

Messkette

(Feldkette)



Längenmesswerkzeug von 5 Ruten bzw. 10 oder 20 Meter Länge, bestehend aus mit Ringen verbundenen, ca. 3 mm dicken Eisen- oder Stahldrahtgliedern von 1 Feldfuß bzw. 0,5 m Länge. Wegen des Fehlen einer Maßbeständigkeit (Dehnen von Ringen und Ösen) und des Verschlingens der Glieder, auch wegen des Gewichts nur bis in das 19. Jahrhundert gebräuchlich. Im preußischen Kataster war seit 1877 die Verwendung der Gliederkette untersagt.

Messlatte

Meistens 5 m langes (auch 2, 3, 4 m oder als ⇒ *Rute*), ovales, aus Tannenholz bestehendes, mit Ölfarbe gestrichenes Längenmesswerkzeug mit Metallschuh bzw. wechselseitig gedrehten Schneiden und einer mit Farbmarkierungen oder Nägel versehenen 5-cm-Teilung. Bis in die Mitte des 20. Jahrhunderts gebräuchlich. In der städtischen Vermessung verwendet und bei fachgerechter Anwendung recht genau [215]. Durch den ovalen Querschnitt nahezu verbiegunsfrei und damit für Staffelmessungen gut geeignet gewesen.

Messungslinie

(Messlinie, Vermessungslinie)

»Gerade Linie in günstiger Lage zu den aufzunehmenden Punkten und topographischen Gegenständen, auf die Einbindemaße und Lotfußpunkte gemessen werden.«

[818]; d. h. möglichst kurze Ordinaten, keine schleifende Schnitte.

⇒ Einbindeverfahren, Liniennetz

Messwert

→ s. Seite 65

(Messgröße, Messungszahl [746] 38, ⇒ Maß, ⇒ Vermessungszahl, Beobachtung, Ablesung)

Ein Messwert ist eine numerische physikalische oder skalierte Information. Er ist an einem Messgerät ablesbar, angezeigt oder eine dort registrierte Größe. Messwerte können Rohdaten oder Reindaten sein. Reindaten sind korrigierte und reduzierte Rohdaten. [175] 7.1

Nach dem »Gesetz zur Neuregelung des gesetzlichen Messwesens« vom 25. Juli 2013, Artikel 1, § 3 Messgerätespezifische Begriffsbestimmungen, Nr. 15:

Messgröße ist die physikalische Größe, die durch eine Messung zu bestimmen ist.

Metadaten

- (NRW) Aussagen über Herkunft, Qualität, Zugriffsmöglichkeiten und Aktualität der Geobasisdaten im Geobasisinformationssystem (VermKatG § 1 (4) [156])
- (NRW) Informationen, die Geodaten oder Geodatendienste beschreiben und es ermöglichen, Geodaten und Geodatendienste zu ermitteln, in Verzeichnisse aufzunehmen und zu nutzen. (Geodatenzugangsgesetz – GeoZG § 3 (2) [151])

Meter

Gültige Längeneinheit. Seit 1872 in Deutschland übernommen und als »legales Meter« (Archivmeter) bezeichnet. Die damaligen Landesnetze haben diesen Maßstab. Das »internationale Meter« gilt seit 1893 in Deutschland.

$$1m(\text{legal}) = 1,000013355m(\text{international})$$

Modell

- Anschauungsgegenstand, Arbeitsmittel [409] S. 77
- (Ausgleichsrechnung) Modelle bilden in der Ausgleichsrechnung grundsätzliche Ansätze zur Erzeugung von Koordinaten aus Messwerten.

funktionales – (deterministisches –)

Modellansatz, dass die geometrischen Abhängigkeiten zwischen Messwerte und Koordinaten enthält; dies möglichst in überschüssiger Anzahl, um ausgleichend zu wirken

stochastisches –

Modell, dass a priori Genauigkeitsaussagen der Messwerte und möglicher Korrelationen zwischen den Messwerten enthält

Morgen

Alte deutsche Flächeneinheit mit in den verschiedenen Ländern unterschiedlich gebräuchlichen Größen.

1 preußischer Morgen = 0,2553224142767 ha = 180 preußische Quadratruten [739]

Nachbarschaft

(Prinzip der Nachbarschaft, Nachbarschaftsprinzip → s. Seite 127)

unmittelbare –

Direkte Verbindung zweier Punkte ohne weitere Einflüsse dazwischen liegender Punkte bei der Verteilung oder Beurteilung von Abweichungen oder Spannungen

Nachbarwand

(NRW) Nachbarwand ist die auf der Grenze zweier Grundstücke errichtete Wand, die den auf diesen Grundstücken errichteten oder zu errichtenden baulichen Anlagen als Abschlußwand oder zur Unterstützung oder Aussteifung dient oder dienen soll. (Nachbarrechtsgesetz – NachbG NRW § 7^[165])

Auch: gemeinschaftliche Wand, halbscheidige Giebelwand

⇒ *Grenzwand*

Nadelstichkopie

(Nadelkopie)

Kopie von Ur- oder Flurkarten auf maßhaltige Unterlagen (Zeichenkarton), indem alle erforderlichen Punkte mit Hilfe einer Kopiernadel (Kartiernadel) durchstochen werden. Grundlage zur Anfertigung früherer Ergänzungskarten oder als maßhaltiger Kartenauszug für Fortführungsvermessungen. Heute wegen des Aufwands, zum Schutz der Originale und anderer, moderner maßhaltiger Kopier- und Scanverfahren je nach Aufgabenstellung (z. B. Digitalisierung) nicht mehr üblich.

NAS

Normbasierte Austauschchnittstelle. Datenaustauschformat für Geoinformationen des AFIS-ALKIS-ATKIS-Anwendungsschemas (AAA-Modell). Definition in der GeoInfoDok ^[410] 4.1

Netz 77

Der nordrhein-westfälische Teil des Deutschen Hauptdreiecknetzes (DHDN) wurde ab 1977 überarbeitet und bildete in NRW als Lagefestpunktfeld das System Netz 77. Das TP-Feld des Hauptdreiecknetzes wurde beibehalten. Erneuerung durch Netzverdichtungen und Randanpassungen wurden bis in das AP-Feld mit terrestrischen wie auch satellitengeodätischen Verfahren durchgeführt, als Vorstufe zur Schaffung eines Koordinatenkatasters. Es gilt nicht als spannungsfrei – wie zunächst propagiert oder angenommen⁴⁴ –, sondern als spannungsarm. Es wurde durch das System ⇒ *ETRS89/UTM* abgelöst.

Neuabmarkung

Im Katasternachweis nachgewiesene und örtlich nicht mehr vorhandene Grenzzeichen, die durch neue Abmarkungen aufgrund des Katasterzahlenwerkes dauerhaft gekennzeichnet werden (Analog auch ›Neuvermarkung‹ für andere Vermessungspunkte)

Neuvermessung ⇒ *Katasterneuvermessung*

Öffentlicher Glaube → s. Seite 39

Orthogonalverfahren

(*Orthogonalaufnahme, Rechtwinkelfahren*)

In Verbindung mit dem Linienvfahren werden Punkte auf eine Linie i. d. R. mit Winkelprismen (im 19. Jahrhundert auch mit Winkelspiegel, Kreuzscheiben oder auch

⁴⁴ ^[205] S. 139

nur mit Augenmaß) aufgewinkelt und die Ordinaten sowie durchlaufend die Lot- oder Fußpunkte gemessen. Kontrollen erfolgen durch Verstreibungen, Messung einzelner Linienabschnitte oder Spannmaße und durch Pythagorasproben.

Parzelle

In Deutschland bis zur Einführung des Reichskatasters Ausdruck für $\Rightarrow$ *Flurstück* oder allgemein auch für $\Rightarrow$ *Grundstück*. Im heutigen fachlichen Sprachgebrauch noch, wenn auch seltener geläufig, im landläufigen Sprachgebrauch dagegen noch häufig benutzt, auch in der Rechtsprechung.

(parzellieren = das Zerlegen von Flurstücken)

Pfeifenstielgrundstück

Rückwärtig liegendes, durch eine längere, befahrbare Zufahrt (Pfeifenstiel) erreichbares Baugrundstück. Der Pfeifenstiel kann durch Baulasten oder Wegerechte auf dem davor liegendem Grundstück gesichert werden, um einen erforderlichen Zugang zu einem öffentlichen Weg zu erhalten. Bei alleinigem Zugang zu einem Grundstück kann der Pfeifenstiel Bestandteil des Baugrundstückes sein, bei mehreren angeschlossenen Grundstücken steht der Pfeifenstiel als selbstständiges Grundstück im Miteigentum.

Planke

hoher Bretterzaun, Plankenzaun

Plausibilitätsprüfung

(*plausibel* = einleuchtend, verständlich, begreiflich [810], in sich stimmig sein)

Eine Kontrolle oder Abschätzung, die mit folgender Frage verbunden ist: Ist das vorliegende Ergebnis mit der Erfahrung übereinstimmend? Die Beantwortung kann sich auf logische Zusammenhänge gründen oder allein auf Wissen beruhen. Die Abschätzung kann durch die Hinzuziehung anderer ähnlicher, vergleichbarer Aufgabenstellungen bestehen, ferner im selben Projekt durch Vergleiche zum alten Bestand oder zur Nachbarschaft, durch die Überprüfung von Größenverhältnissen, im Vergleich zu ähnlichen, gleichen massenhaft auftretenden Objekten, durch grafische oder optische Vergleiche. Plausibilität ist ein Bestandteil der Zuverlässigkeit.

point-to-line

- a) Im engeren Sinne der lotrechte Abstand eines Punktes von einer Linie oder einer Geraden
- b) Orthogonale Transformation und Dokumentation auf eine Bezugsgeraden (Messungslinie) von ursprünglich mit nicht orthogonalen Methoden aufgenommenen Punkten (z. B. Polaraufnahme). Sie wird vielfach örtlich bei Totalstationen durchgeführt, um darin erzeugte Werte direkt mit dem Katasternachweis vergleichen zu können oder sie allein zu Dokumentationszwecken zu benutzen.

Polaraufnahme

(*polare Aufnahme, polares Anhängen*, $\rightarrow$ s. Seite 146)

Punktbestimmung durch kombinierte Winkel- und Streckenmessung mit einer Umrechnung in ein orthogonales System

Polygonzug

(*Polygon, Streckenzug*)

Fortlaufende Lagebestimmung ($\Rightarrow$ *Punkte* $\rightarrow$ *Polygonpunkte, Aufnahmepunkte, AP*) über Winkel (Brechungswinkel) und Strecke (Polygonseite).

Der Messvorgang wird als Polygonierung bezeichnet. Polygonzüge dienen zur Verdichtung des amtlichen Festpunktfeldes mit dem Anschluss an trigonometrischen Punkten.

Man unterscheidet viele Varianten hinsichtlich ihrer Konfiguration und Aufgabenstellung: Gerüst-, Haupt- und Nebenpolygonzug, eingehängter, offener, freier und geschlossener Polygonzug, Ringpolygon, einseitig (toter → ohne jeglichen Abschluss) oder beidseitig angeschlossener Polygonzug, Polygonzug mit oder ohne Winkelabschluss, orientierter Polygonzug, Polygonzug mit Zwischenorientierung, gestreckter Polygonzug, Rahmenpolygonzug. [260] S. 163

Präzisierung

Einengung oder Verdichtung einer Lösungsmenge oder Aussage

Punkte

(Punktfeld, Vermessungspunktfeld)

Anschlusspunkte

- a) Punkte eines bestehenden Systems, an die weitere Messungen angeschlossen werden, wobei das Punktfeld erweitert oder verdichtet wird.

»Das Anschlusspunktfeld dient dem Anschluss und/oder der Kontrolle der Ergebnisse von Katastervermessungen sowie der sukzessiven Verbesserung der Koordinatenqualität der VP nach der Transformation in das Bezugssystem ETRS89 mit UTM-Abbildung. Es bildet neben SAPOS[®] die zukünftige Grundlage für die Realisierung des Koordinatenkatasters. Darüber hinaus bildet das Anschlusspunktfeld die Grundlage für die allmähliche Erneuerung des VP-Feldes.«⁴⁵ [230] (⇒ Koordinaten, dynamische)

- b) Punkte eines übergeordneten Systems, in das hineintransformiert wird (Stützpunkte)
- c) Örtlich vorgefundene und angemessene Punkte
- d) temporäre –, (TAP)
Mehrere, durch unabhängige Messungen in Koordinatenkatasterqualität, i. d. R. durch SAPOS[®] bestimmte Punkte als Anschlüsse für Freie Stationierungen

Auffelderungspunkte → Stützpunkte, → Vergleichspunkte

Aufnahmepunkte (AP)

- a) Dem TP-Feld nachgeordnete Lagefestpunkte, Grundlage der Verdichtung für die Stückvermessung. Früher vorwiegend polygonal bestimmt und gesichert eingemessen (AP(1)) → Polygonpunkte oder als Bestandteil des Messlinien-netzes (AP(2)) → Kleinpunkte, → Linienpunkte
Überprüfte AP(1) und AP(2) (im ErhErl nicht mehr getrennt) sollten aus Gründen der Sicherung und späterer Grenzuntersuchungen (Messliniennetz) je nach Lage eines Falles und bei Gelegenheit immer durch satellitengeodä-tische Messungen koordinatenmäßig bestimmt werden. (Verbesserung des Zahlenwerkes)
- b) Temporäre Aufnahmepunkte s. ⇒ Punkte → temporäre Vermessungspunkte (TVP)

Bezugspunkte

Ursprünge, Ausgangspunkte, z. B. für Basislinien, Festlegungen für Achssysteme, für Transformationen. Sie oder diese bestimmenden Punkte müssen kontrolliert aufgemessen sein und eventuell zusätzlich gesichert werden.

⁴⁵ vgl. auch [175] 35

Brechpunkte

(Brechungspunkte) Polygonpunkte, die weder Anfangs- noch Endpunkte sind

Bruchpunkt

- a) Irreführende Bezeichnung aus der robusten Parameterschätzung (Ausgleichsrechnung): »Der Bruchpunkt eines Schätzverfahrens ist der Prozentsatz von fehlerhaften Daten beliebiger Größe, der erlaubt ist, bevor das Schätzverfahren falsche Werte liefert bzw. zusammenbricht.«
[359] S. 218

- b) Knickpunkt [BW]

Dreieckspunkte ⇒ *Punkte* → *trigonometrische Punkte*

Einbindepunkte ⇒ *Einbinder*

Festpunkte

⇒ *Festpunktfeld*

- a) Punkte übergeordneter Natur, deren Koordinaten i. d. R. bindend oder nicht veränderbar sind. Sie »realisieren Bezugssysteme für Vermessungen.« [236]
b) Punkte des amtlichen Festpunktfeldes
c) »Ausgangspunkte für Einzelaufnahmen« [236]

Folgepunkte ⇒ *Leitpunkt–Folgepunkt–System*

Gebäudepunkte (GebP)

Punkte von aufgemessenen Gebäuden, die den charakteristischen Umring des Gebäudes anzeigen

GNSS-Punkte, früher: GPS-Punkte

Punkte (z. B. GNSS-Kontrollpunkte, ErhE [145] Anlagen 1, 2), die durch eine GNSS-Messung koordinatenmäßig (GNSS-Koordinaten) bestimmt wurden

Grenzpunkte (GP)

(*Grenzpunktfelder* ⇒ [243] Nr. 3.9) Punkte, die im Liegenschaftskataster den Verlauf von Flurstücksgrenzen bestimmen

Geodätische Grundnetzpunkte (GGP)

<http://www.adv-online.de/Adv-Produkte/Festpunkte/Geodaetische-Grundnetzpunkte-GGP/>

Die Geodätischen Grundnetzpunkte (GGP) bilden innerhalb der Festpunktfelder landesweit die oberste Hierarchiestufe für Lagebestimmungen. Sie dienen der Realisierung und Sicherung des amtlichen Lagebezugssystems in einem weitmaschigen Netz, das durch einen maximalen Punktabstand von 30 km begrenzt wird. ... Für sie werden sowohl Lagekoordinaten als auch Höhen- und Schwerewerte geführt. [726] 4.2(1)

Die Geodätischen Grundnetzpunkte (GGP) dienen der physischen Realisierung und Sicherung der ETRS89 sowie dessen Verknüpfung mit dem Höhen- und Schwerebezugsrahmen (integrierter Raumbezug). [145] 4.1.1

⇒ ETRS89/UTM

Hauptaufnahmepunkte

(*Hauptpolygonpunkte*) Polygonal bestimmte Aufnahmepunkte von aufnahme-technisch bedeutender Stellung [260] S. 163, insbesondere Knotenpunkte von Polygonzügen

Hauptpunkte

(Tangentiale) Übergänge in der Linienführung (Achse) von Verkehrswegen durch Elemente wie Geraden, Kreisbögen und Übergangsbögen, z. B. Klotoiden

Hebelpunkte

Punkte, die aufgrund ihrer entfernten Lage zum zu berechnendem oder auszugleichendem Objekt mit hohem Gewicht richtungsbestimmend sind. Sie können das System um dessen Schwerpunkt drehen, also eine einem Hebel vergleichbare Wirkung ausüben.

(engl. = leverage point)

Hilfspunkte

Punkte, die keine dauerhafte Dokumentation erfordern oder nur innerhalb einer Messung oder eines Rechenganges temporär benutzt werden

identische Punkte

- a) Punkte sind identisch, wenn sie einer Identitätsprüfung standhalten, z. B. eine Übereinstimmung des Katasternachweises mit dem örtlich vorgefundenen Grenzzeichen
- b) Punkte, die vor einer Transformation sowohl in dem Startsystem wie in dem Zielsystem koordinatenmäßig bekannt sind, dazu gehören: Stütz-, Vergleichs- und auch Kontrollpunkte. [336] 1.4

Katasterpunkte

Im Liegenschaftskataster nachgewiesene Punkte, z. B. AP, Grenz- und Gebäudepunkte.

Kleinpunkte

- a) Punkte des Liniennetzes. Aufnahmepunkte 2. Ordnung → *Linienpunkte*
- b) »Die mit trigonometrischen oder polygonometrischen Punkten nicht zusammenfallenden End- und Kreuzungspunkte der Messungslinien, sowie die auf langen Messungslinien noch besonders eingeschalteten Messungspunkte heißen *Kleinpunkte*. ... Alle Kleinpunkte sind im Felde dauerhaft zu vermarken.« Bei langen Messungslinien dürfen die Abstände zwischen den Kleinpunkten 200 m nicht überschreiten, und es sind vermarkte Zwischenpunkte einzuschalten. [764] §§ 76 (7), 78 (1,2)

Knickpunkte

(i. w. S. auch Bruch- oder Brechpunkte) Von der Gerade oder einem Kreisbogen un stet abweichender Verlauf einer Linie

Knotenpunkte

Aus 3 oder mehr Polygonzügen gleichzeitig berechnete Punkte eines Verdichtungsnetzes

Kontrollpunkte

- a) Punkte zur Überprüfung von Identitäten, zur Überprüfung einer Messung
- b) Punkte, die verwendet werden, um die Funktionstüchtigkeit eines eingesetzten **SAPOS[®]**-Rovers zu prüfen Sie sind im eingeschränkten Sinne keine Stütz- noch Vergleichspunkte [336] 1.4
- c) Durch GNSS zu messende, bereits koordinierte Vermessungspunkte entsprechender Genauigkeit, der die Zuverlässigkeit der Transformation über Stütz-

punkte sicherstellt (in Verbindung mit b)).

[171] 2.3.6(3), 3.5.3(2), 3.5.5(3)

- d) Identische Punkte, die der Kontrolle einer Liegenschaftsvermessung, Koordinatenberechnung oder einer Transformation dienen und nicht als Anschluss- oder Passpunkte verwendet wurden [727] 2.4

Kreisbogenzwischenpunkte

In Kreisbogenstücken werden Zwischenmarken so angebracht – i. d. R. nur eine –, dass der Verlauf der Grenze für die Beteiligten erkennbar ist (FortfVErl. [173] 6.21(2)). Da dies ausschließlich der Kennzeichnung dient, haben sie keine grenzfeststellende Bedeutung. Im Erhebungserlass [145] 20.1.1 ist eine explizite Forderung nicht enthalten, Zwischenmarken zu setzen. Eine Entscheidung, ob Zwischenmarken gesetzt werden, trifft die Vermessungsstelle
⇒ *Läufersteine*

Kreuzungspunkte

Schnitte zweier Messungslinien

[191] zu VermVordruck 22, 8; [192] 161(1)

Lagefestpunkte (LFP)

<http://www.adv-online.de/AdV-Produkte/Festpunkte/Lagefestpunkte-LFP/>

- a) Oberbegriff für Punkte eines amtlichen Netzes. Dazu gehören Trigonometrische Punkte, AP 1. und 2. Ordnung
- b) (Hessen) *Das Feld der Lagefestpunkte (LFP) realisiert und sichert das amtliche Lagebezugssystem in der Landesfläche unabhängig von SAPOS in physischer Form. Die LFP bilden dabei eine eigene Hierarchiestufe zwischen den GGP und den Aufnahmepunkten (AP) des Liegenschaftskatasters. Sie repräsentieren den amtlichen geodätischen Raumbezug insbesondere in Gebieten, in denen SAPOS nicht oder nur eingeschränkt verfügbar ist. ... Darüber hinaus dienen die LFP als hochwertige ortsnahe Vergleichspunkte zur unabhängigen Kontrolle von Positionsbestimmungen mit SAPOS.* [726] 4.3(1)

Liegenschaftspunkte

Grenz- und Gebäudepunkte

Leitpunkte ⇒ *Leitpunkt–Folgepunkt–System*

Linienpunkte

→ *Aufnahmepunkte* AP(2). Anfangs-, End- oder → *Zwischenpunkte* einer Messungslinie, sofern sie keine Grenzpunkte sind. Sie sind i. d. R. vermarktet. Sie werden für die Grenzuntersuchung herangezogen bzw. die Grenzuntersuchung ist bis zu diesen Punkten auszudehnen, sofern sie vermarktet sind. [56]

Neupunkte

- a) Zu übernehmende, bislang im Liegenschaftskataster noch nicht nachgewiesene (Grenz-) Punkte
- b) (!) Unter Neupunkte werden mitunter auch die Punkte verstanden, deren Koordinaten aufgrund aktueller Messungen neu berechnet und weiter verarbeitet werden (also auch neu bestimmte Altpunkte).

Netzpunkte

(NRW) [153] 3.1.3

Objektpunkte

Punkte eines Objektes, das zu vermessen ist (DIN 18709, Teil 1, 2.2). Dazu gehören also keine Aufnahme-, Fest- oder Hilfspunkte.

Passpunkte

- a) Abgebildete und identifizierbare Objektpunkte bekannter Lage (i. d. R. koordinatenmäßig bekannt oder bestimmbar), die zur Einpassung von Systemen, Bildern oder Modellen benutzt werden, → *Stützpunkte*
- b) (RhPf) »Passpunkte sind in mindestens zwei Koordinatensystemen (Start- und Zielsystem) koordinierte Punkte, die der Transformation weiterer Punkte vom Start- ins Zielsystem dienen.« [727] 2.12
→ *Verknüpfungspunkte*

periphere Punkte

Punkte in einer Randlage eines geschlossenen Aufnahmegebietes. Sie dienen zur Stabilisierung der Aufnahme zur Grenzuntersuchung, können vorrangig richtungsgebende Eigenschaften übernehmen, zur Überbestimmung dienen und zu Verknüpfungen beitragen.

Polygonpunkte (PP)

Polygonal bestimmte Punkte des Verdichtungsnetzes, i. d. R. Aufnahmepunkte. Wegen heutiger flächenhafter bzw. hybrider vermessungstechnischer Aufnahmeverfahren als Synonym für ›Aufnahmepunkt‹ veraltet.

Referenzpunkte, geodätische –

Kontrollpunkte zum Überprüfen von GNSS-Empfängern der Lage und Höhe nach. Die Punkte sind öffentlich für private Zwecke zugänglich und im Internet und vor Ort dokumentiert. Sie werden auch als GPS- bzw. GNSS-Referenzpunkte bezeichnet.

https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_geod%C3%A4tischer_Referenzpunkte_in_Deutschland

Referenzstationspunkte (RSP)

<http://www.adv-online.de/Adv-Produkte/Festpunkte/Referenzstationspunkte-RSP/>

Für den Betrieb von SAPOS[®] erforderliche Punkte.

Die Referenzstationspunkte (RSP) dienen – ergänzend zu den GGP – der physischen Realisierung des ETRS89. Sie bilden als „aktives Festpunktfeld“ die Grundlage zur Bereitstellung des einheitlichen geodätischen Raumbezugs über die Positionierungsdienste des SAPOS[®]. [145] 4.1.2

Richtungspunkte

- a) Punkte, die ausgehend von einem Ursprung (Standpunkt, Anfangspunkt usw.) ausschließlich einer Richtungsangabe (Strahl), beispielsweise für eine Verlängerung, dienen.
- b) Punkte, die die Orientierung (Nullrichtung) einer polaren Aufnahme festlegen oder Ziele einer Satzmessung sind (Richtungssatz).

Sackpunkte

Endpunkte rechtwinkliger Abstände einer orthogonalen Aufnahme, die keine Fehlerverteilung ermöglichen. [751] § 80 Abs. 4 Fußnote

SAPOS-Punkte

Punkte, die durch eine auf SAPOS[®] basierende GNSS-Messung koordinatenmäßig bestimmt wurden

seitwärts liegende Punkte

Punkte, die nicht auf einer Messungslinie oder Geraden liegen und von diesen abhängig sind oder aufgenommen wurden

Sicherungspunkte

(Sicherungsmarken⁴⁶) Im Nahbereich eines Aufnahmepunktes ein- oder anbrachte, heutzutage koordinierbare Vermarkungen, die zur Wiederherstellung (auch durch Sicherungsmaße) und eventuell auch Neuvermarkung des Aufnahmepunktes benutzt werden können. [175] Anlage 6

Standpunkte

Punkte, durch die die lotrechte Stehachse des Instrumentes hindurchgeht. Dies können bereits vermarkte Aufnahmepunkte sein oder frei gewählte Punkte i. d. R. ohne Vermarkungen für Freie Stationierungen.

Stützpunkte

- a) Identische Punkte zweier Systeme mit bekannten Koordinaten, die zur Ermittlung von Parametern für die Transformation zwischen diesen Systemen herangezogen werden, → *Passpunkte*
- b) (NRW) Das Stützpunktfeld dient der massenhaften Transformation von Vermessungspunkten des Punkt- und Grundrissnachweises des Liegenschaftskatasters zwischen dem bisherigen Bezugssystem und dem zukünftigen System ETRS89/UTM [158], [171] 3.5.5. Stützpunkte können teilweise auch einen temporären Charakter haben [318].

temporäre Vermessungspunkte (TVP)

Temporäre Vermessungspunkte sind Stand- oder Anschlusspunkte, die mit Koordinatenkatasterqualität bestimmt, jedoch nicht in das Liegenschaftskataster übernommen werden. ErhE [145] 31.4.

Temporäre Vermessungspunkte (TVP) werden im Fortführungsriß zur Darstellung der Aufnahmegeometrie nachgewiesen. Bei der Wiederverwendung des TVP bei einer Folgevermessung ist dessen Lageidentität zu überprüfen und nachzuweisen. Die Überprüfung ist mit der ursprünglichen Bestimmung den Vermessungsschriften beizufügen. ErhE [145] 33.1.5

topografische Punkte (TopP)

Gelände- und Objektpunkte ohne rechtliche oder aufnahmetechnische Bedeutung oder Wirkung. Sie werden i. d. R. unkontrolliert aufgenommen und unterliegen höchstens einer Plausibilitätsprüfung. ⇒ *Topografie*

trigonometrische Punkte (TP)

Landesdreieckspunkte; Hauptvermessungspunkte; Übergeordnete Festpunkte des Landesnetzes oder Landesfestpunktfeldes. Lage- und höhenmäßig bestimmt, mit der hauptsächlichen Bedeutung der Lage, Anschlussgrundlage für die Aufnahmepunkte. Sie sind in ihrer Bedeutung für das Kataster durch die satellitengeodätischen, permanenten Referenzstationen gesunken.

Umformungspunkte

Alle bei einer Transformation in ein Zielsystem zu transformierende Punkte außer den identischen Punkten [336] 1.4

⁴⁶ gemeint sind hiermit nicht die unterirdischen Vermarkungen von Grenzpunkten

Vergleichspunkte

(Auffelderungspunkte) Alle Punkte, die bei einer Transformation nur zur Verteilung von Restklaffen herangezogen werden [336] 1.4; [175] 50.2(4). Diese Punkte werden nicht zur Ermittlung von Transformationsparametern herangezogen [811].

Verknüpfungspunkte

Als scharf markierte Punkte verbinden sie zwei oder mehr gleichwertige Systeme und dienen für deren Zusammenschluss. Sie haben deshalb auch eine kontrollierende und netzstabilisierende Wirkung [158]. Eine besondere Bedeutung haben sie in der Verbindung verschiedener Standpunktsysteme (verkettete Transformation) bei einer Polaraufnahme und Freien Stationierung, um ein einziges, örtliches Koordinatensystem zu erzeugen, oder mit direkter Wirkung in ETRS89/UTM. ErhE [145] 33.3.1

→ *Passpunkte*

Vermessungspunkte (VP)

- a) (NRW) *Vermessungspunkte (VP) im Liegenschaftskataster sind a) Grenzpunkte (GP), b) die Besonderen Gebäudepunkte (GebP), c) die Besonderen Bauwerkspunkte (BauWP), d) die Netzpunkte, dies sind die Aufnahmepunkte (AP), die sonstigen Vermessungspunkte und gegebenenfalls vorhandene Sicherungspunkte.* ErhE [145] 14.2.1
- b) (RhPf) *Vermessungspunkte (VP) sind lagemäßig bestimmte und dauerhaft festgelegte Punkte, die zum Anschluss von Liegenschaftsvermessungen oder topographischen Aufnahmen dienen. Vermessungspunkte wurden insbesondere im koordinierten Grenz- und Gebäudepunktfeld als Linienpunkte von Polygonseiten oder sonstigen Messungslinien bestimmt.* [727] 2.16

Zwangspunkte

- a) In der Örtlichkeit bestehende Punkte, die bei neuen Grenzen, einer Linienführung oder einem geplanten Bauvorhaben unbedingt berücksichtigt werden müssen, i. d. R. durch vorgegebene Abstände
- b) Unveränderliche (koordinatenmäßig) Punkte eines übergeordneten Systems, an die eine Messung angeschlossen wird

Zwischenmarken ⇒ *Läufersteine*, → *Kreisbogenzwischenpunkte*

Zwischenpunkte

Zwischenpunkte einer Messungslinie sind → *Linienpunkte* von abgehenden Messlinien oder Punkte, soweit sie ausschließlich zur örtlichen Versteifung oder Verdichtung des Liniennetzes vermarktet wurden

Punktecluster

(*Punktenest*) (engl. cluster = Traube, Bündel, Schwarm)

Im Vergleich zu einer flächigen, gleichmäßigen Punkteverteilung eine in ihr gehäuft auftretende Punktmenge. Im Verhältnis zur Umgebung ist die Punktedichte im Clusterbereich erheblich erhöht. Punktecluster – wenn sie einmalig auftreten – verlagern den Schwerpunkt des Punktfeldes zu sich hin.

Punktkenennung

(*Punktnummer*, *Punktkennzeichen* (PKN))

(NRW) *Ein in der Lage örtlich unveränderter Punkt behält seine Punktkenennung stets bei.* [153] 3.1.3

Zum Punktkennzeichen s. VPERl [175] 4 und Anlage 1 (veraltet, abgelöst durch ALKIS® )

⇒ *Leitpunkt-Folgepunkt-System*

Punktnachweis

Vermessungspunkte (VP) des Liegenschaftskatasters mit Lagekoordinaten

Quadratnetz

(Gitternetz)

Auf Karten enthaltene, mit runden und gleichen Abständen versehene Gitterlinien; für Katasterzwecke maßstäblich und im Kartenbild durch Gitterkreuze als Schnittlinien des Netzes erkennbar. Die Quadrate dienen zum Abgreifen von Punktkoordinaten oder als Suchraster. Für die Kartenherstellung im Kataster wurde ein Quadratnetz auf abgelagertem Zeichenkarton mit Schneidelinealen oder mit Hilfe einer Quadratnetzschablone (für die Rahmenkartenherstellung auf maßhaltigem, mit Zeichenpapier beschichtete Aluminiumplatten) konstruiert bzw. gestochen. Als ein wichtiges Hilfsmittel dient ein Quadratnetz zur späteren Ermittlung des Kartenverzuges zur entsprechenden Berücksichtigung bei grafisch ermittelten Maßen oder grafischen Flächenberechnungen.

Rain

(Grenzrain)

Mit Gras bewachsener, ebener Grenzstreifen zwischen zwei Äckern [809]

Realakt

Durch Handeln Fakten schaffen.

Realnachweis

(Realitätsnachweis)

Dokumentation jetzt existierender Dinge aus der Wirklichkeit (Realität) ⇒ *Tatsachennachweis*

Reduktion

»1. a) Zurückführung; b) Verringerung, Herabsetzung. 2. Zurückführung des Komplizierten auf etwas Einfaches (Logik) ... 7. Umrechnung eines physikalischen Messwertes auf den Normalwert« [810]

Vereinfachung einer komplexen Wirklichkeit in ein Modell, Beschränkung auf ein niedriges Level, Verringerung der Menge, Zurückführung auf eine vereinfachte Grundlage

Redundanz

- a) Überfluss [810], Überbestimmtheit, Mehrfachbestimmungen einer Größe. Eine Ausgleichung kann nur durchgeführt werden, wenn Redundanzen vorliegen.
- b) »Vorhandensein von mehr funktionsfähigen Mittel in einer Einheit, als für die Erfüllung der geforderten Funktion notwendig sind.« [198] S. 248
- c) (Zuverlässigkeitsmaß)⁴⁷ Überbestimmungen, auch anteilige, hinsichtlich der Beobachtungsgrößen oder der Bestimmungsstücke; Anzahl der Freiheitsgrade (s. a. DIN 18709-4 7.21 [835] und DIN 18710-1 A.7.2 [833])

Abk.: r

$r = n - u = \sum_{i=1}^n r_i$ (Anzahl der Freiheitsgrade)

wobei n = Anzahl der Beobachtungen, u = Anzahl der Unbekannten, r_i = Redundanzanteil bezüglich eines Bestimmungsstückes

$r_i > 0,3 \rightarrow$ kontrolliertes Bestimmungsstück

$r_i < 0,3 \rightarrow$ nicht kontrolliertes Bestimmungsstück mit keiner kontrollierenden Wirkung

$r = 1 \rightarrow$ Bestimmung vollständig kontrolliert

$r > 1,3 \rightarrow$ Bestimmung ist zuverlässig

analytische –

Redundante Information, die im betrachtenden Prozess bereits vorhanden sind.

⁴⁷ [379] S. 110, [378] S. 137, [355] S. 278ff., [359] S. 217, 293

diversitäre –

Redundanz durch gleiche Funktion und unterschiedlichen Wirkungsprinzipien (verschiedene Messmittel); i. d. R. korrelationsfrei; worauf auf eine Vergleichbarkeit zu achten ist, vor allem hinsichtlich der Genauigkeit. (Hardwareredundanz)

homogene –

Redundanz durch gleiche Funktion und gleiches Wirkungsprinzip (gleiche Messmittel); i. d. R. korrelationsbehaftet (Hardwareredundanz)

Referenzmessung, –riss

Messung, die als Vergleichsobjekt für spätere Vermessungen dient (*Urmessung*, in der Ingenieurvermessung auch *Nullmessung*). Im Kataster i. d. R. das Entstehungsfeldbuch bzw. der Urriss, auch laufend gehaltene Vermessungsrisse.

relativ

„sich beziehend, bezüglich“, ziemlich, verhältnismäßig, vergleichsweise [810], abhängig, Gegensatz: ⇒ *absolut*

Restklaffen

Lineare Abweichungen der identischen Punkte zwischen den Koordinaten des Zielsystems und den Koordinaten des Startsystems nach durchgeführter Transformation. Verteilungen können über die Restklaffen der Stütz- und Vergleichspunkte erfolgen.

Reststück

(NRW) *Reststücke sind die nach Ausscheiden eines oder mehrerer Trennstücke verbleibenden Restflächen eines Grundstücks.* [173] 1.23

Richtigkeit

Die Richtigkeit bedingt einen Vergleich. Richtigkeit ist vorhanden, wenn sich etwas ergibt oder ist, wie es sein soll. → s. Seite 98 (Richtigkeit)

Risalit

(*Vorsprung*)

Vielfach auf ganzer Höhe hervorspringender, die Fassade gliedernder Gebäudeteil aus der Fluchtlinie eines Gebäudes

Riss

(veraltet: *Brouillon* (19. Jahrh.), auch ⇒ *Feldbuch*; verwandter Begriff, aber inhaltlich nicht identisch: *Kroki*)

Zeichnerische, unmaßstäbliche Dokumentation mit gemessenen, gerechneten oder abzusteckenden Maßen (Zahlennachweis) und Angaben einer örtlich vorgefundenen Situation. Zur leichten Identifikation des Inhalts sollte die Lage den geometrischen Proportionen des Aufnahmegegenstandes ungefähr entsprechen. In Wortzusammensetzungen sind folgende Begriffe gebräuchlich, nach dem Zweck: ⇒ *Fortführungsriss* (FR), Absteckungsriss, Gebäudeeinmessungsriss⁴⁸, nach der Art: Vermessungsriss (VR), Netzriss, sowie Entstehungsriss (im Zusammenhang mit der Bildung von neuen Flurstücken), ⇒ *Sammelriss*, Urriss, Feldriss, Handriss (HR), Dauerhandriss bzw. ⇒ *Dauerriss*, Stückvermessungsriss⁴⁹ ([764] § 85ff.), Neuvermessungsriss (NVR) und der Form nach als Rahmen- oder Inselriss.

Rute

(*Ruthe*)

Alte deutsche Längeneinheit (auch Längenmessgerät [713] S. 7) mit in den verschiedenen Ländern unterschiedlich gebräuchlichen Maßlängen.

⁴⁸ Der Begriff ›Gebäudeeinmessungsriss‹ ist in NRW in den Vorschriften nicht enthalten.

⁴⁹ ›Stückvermessungsriss‹ bis 1931, danach ›Neumessungsriss‹

1 preußische Rute (auch rheinische Rute) = $3,766241969249^{50}$ m [739] = 12 rheinländische Fuß (1 Duodecimalfuß, sog. Werkfuß oder auch Werkschuh (PrALR) = $0,313853497$ m [141] = 12 Zoll (1 Zoll = $2,615446$ cm)) bzw.

1 preußische Rute = 10 Feldfuß (dezimale Unterteilung nach französischem Vorbild bzw. nach dem Feldmesserreglement von 1813, auch Decimalfuß oder sog. Feldmesserfuß = $0,37662 \dots$ m)

Ruten in Preußen sind im frühesten Katasternachweis mit Ruten und Fuß, sonst ab 1813/1816/1822 i. d. R. in dezimaler Unterteilung dokumentiert. Die für die Landvermessung in Preußen ausschließliche, grundsätzlich einzige verwendbare Längeneinheit der Rute und die Dezimalteilung der Rutenangaben war durch Instruktionen vorgeschrieben, und zwar durch das »Feldmesserreglement« vom 29.4.1813, §§ 11, 12 [797], durch die »Maaß- und Gewicht-Ordnung für die preußischen Staaten« vom 16.5.1816, § 24 [796] bzw. die »Instruktion über das Verfahren bei der Vermessung des Grundeigenthums ...« vom 12.3.1822. Die Begriffe Dezimalfuß bzw. Dezimalzoll durften zur Vermeidung von Verwechslungen seit 1816 nicht mehr verwendet werden.

Die Unterteilung ist trotzdem im Einzelfall in den Katasterunterlagen immer zu prüfen (z. B. 50 Ruthen und 4 Fuß = $50^\circ 4'$ bzw. 50,4 in dezimaler Unterteilung und Schreibweise). Maße sind in Urrissen in $\frac{1}{10}$ Ruten angegeben (z. B. als 3,2 oder 3,20 Ruten), Einbinder von Messungslinien und kurze Ordinaten auch in $\frac{1}{20}$ Ruten (z. B. 3,25). In Einzelfällen, in Ortslagen und in Ergänzungsmessungen finden sich Maßangaben in $\frac{1}{100}$ Ruten (so z. B. auch bei Gebäudemaßen bereits 1829/30 im westfälischen Münster, [589] S. 93). Eine Messkettenlänge betrug i. d. R. 5 Ruten.

Nach der Einführung des Meters Anfang 1872 mußte nach dem § 8 des Feldmesserreglements von 1871 zwar in Metern gemessen werden, in der Dokumentation konnten jedoch Längen durch Umrechnung in anderen Maßeinheiten, auch Ruten, angegeben werden!

Bei umgerechneten Maßen von Ruten in Meter ist die Ableseeinheit (Dokumentationsgenauigkeit) aus der ursprünglichen Messung anzugeben (z. B. der Uraufnahme in den Handrissen) bzw. zu berücksichtigen (Rutenzehntel bzw. in $\frac{1}{20}$ oder $\frac{1}{100}$ Ruten). (s. a. [744] Nr. 38f., 87)

Kölner (Bergische) Rute (bis um 1800) = $4,595513$ m [696] S. 68

s. a. [619], [764] Tafel 1, S. 165; Weitere Rutenmaße siehe in [805]

Sammelriss

(Handriss)

Eine häuslich für eine durchzuführende Vermessung angefertigte Rissgrundlage durch das Zusammentragen von originären Feldmaßen früherer Vermessungen ohne Zurückführung auf Grundmaße. Die unterschiedlichen Maße wurden ihrer Herkunft nach mit verschiedenen Kleinbuchstaben (oder auch farblich) gekennzeichnet.

SAPOS[®]

Abk. für »Satellitenpositionierung der deutschen Landesvermessung«

<http://www.sapos.de>

<http://de.wikipedia.org/wiki/SAPOS>

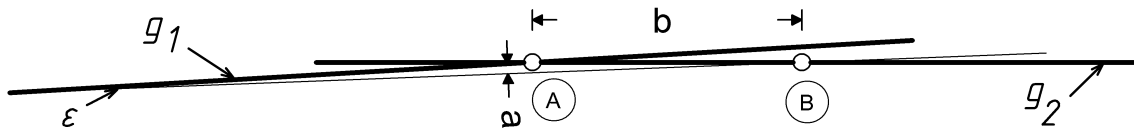
Schleifender Schnitt

(Gefährlicher Ort)

Unglückliche Schnittbildung zweier Geraden g_1 und g_2 mit unsicherer Schnittpunktlage bei nahezu gleicher, aber nicht identischer Richtung der Geraden. Er entsteht bei der Schnittbildung in zwei unabhängigen Vermessungen oder in Bezug auf eine Solllage, wobei die Schnittwinkel der Geraden in der Nähe von 180° liegen (schwacher Knick). Hierbei bewirken unvermeidliche, kleine Richtungsänderungen ε bzw. eine geringfügige Verschiebung oder Abweichung a der Geraden g_1 eine größere Verschiebung b des

⁵⁰ s. [773] Anlage a, S. 38

Schnittpunktes von A nach B ($a \ll b$) auf der zu schneidenden Geraden g_2 (unglückliche bzw. unsichere Schnittpunktlage). Der gleiche Effekt kann auch bei Kreisbögen auftreten (z. B. Rückwärtsschnitt).



Schlussvermessung

- Fortführungsvermessung nach einer beendeten Baumaßnahme insbesondere bei Straßen (Straßenschlussvermessung)
- Abmarkung und Grenzvermessung bei zuvor nicht erfolgter oder zurückgestellter Abmarkung

Schmiege

Abschrägung an Wegen oder Gräben in Einmündungsbereichen

Schnitte

Hier eine Übersicht über Schnittmöglichkeiten für eine Punktbestimmung:

Geradenschnitt

Parallelschnitt

Bogenschnitt

mehrfacher Bogenschnitt

Ein mehrfacher Bogenschnitt für eine Punktbestimmung verlangt i. d. R. eine Ausgleichung.

Vorwärtsschnitt

Ein reiner Vorwärtsschnitt kommt in der Grundstücksvermessung i. d. R. nicht vor.

Seitwärtsschnitt

Ein reiner, eventuell aus zwei Lösungen bestehender Seitwärtsschnitt kommt in der Grundstücksvermessung i. d. R. nicht vor.

Rückwärtsschnitt

Ein reiner Rückwärtsschnitt kommt in der Grundstücksvermessung nicht vor.

Durch die Anwendung von Ausgleichsprogrammen zur Koordinatenberechnung in der Katastervermessung sind Kombinationen aller oben aufgeführten Möglichkeiten Bestandteile heutiger, täglicher Praxis. Dazu gehören Einzelpunkteinschaltungen, kombinierte Richtungs- und Streckenmessungen, Freie $\Rightarrow$ Stationierung.

Separation

(Verkoppelung, Gemeinheitsteilung, $\Rightarrow$ Auseinandersetzung)

Die mit „Separationen“ bezeichneten preußischen Landeskulturmaßnahmen gliedern sich seit den Edikten vom 14.9.1811, 29.5.1816 und 7.6.1821 in der Regulierung der gutsherrlich-bäuerlichen Verhältnisse, in Gemeinheitsteilungen sowie Zusammenlegungen, auch Spezialseparationen oder Landumlegungen genannt. »Unter den Gemeinheitsteilungen versteht man nach § 2 des Gesetzes vom 7.6.1821 (Preußen) die Aufhebung der Feldgemeinschaft, also der Weideberechtigungen auf Äckern, Wiesen, Ängern, Forsten und sonstigen Weideplätzen, kurz auf allen Grundstücken, die dem Flurzwang unterlagen (Allmende). Die Bestimmung über Aufhebung der Feldgemeinschaft wurde durch Gesetz vom 2.3.1850 bedeutend erweitert. ... Die Zusammenlegung ist die notwendige Folge der Gemeinheitsteilungen, da eine Aufhebung der gemeinschaftlichen Nutzungen, Überfahrtsrechte usw. ohne gleichzeitige Wegeregulierung und Zusammenlegung nicht möglich war. Gemeinheitsteilungen und Zusammenlegungen sind somit in bäuerlichen Bezirken meist verbunden gewesen (Gesetz vom 28.7.1838).« [628] S. 18, 19

Sicherung

- a) (vermessungs- bzw. aufnahmetechnisch) Ermitteln von Sicherungs- und Kontrollmaßen
- b) (unterirdische Sicherungen) Sicherung der Punktlage durch unterirdische Sicherungen (auch Zweitvermarkungen z. B. bei Grenzsteinen) ⇒ *Vermarkung, unterirdische* –
- c) (indirekte Vermarkung bzw. Abmarkung) Sicherung der originalen Punktlage durch eine andere Abmarkung für Richtungsangabe und i. d. R. mit festem Maß
- d) (indirekte Vermarkungen bzw. Abmarkungen) durch Parallelitäten bzw. Vermarkungen außerhalb von Gefahrenzonen

Soldner-Koordinaten

<https://de.wikipedia.org/wiki/Soldner-Koordinatensystem>

Sonderung

Bildung neuer Flurstücke ohne örtliche Vermessung

(NRW) Anstelle einer Teilungsvermessung darf ein Grundstück ohne Grenzuntersuchung und ohne Aufmessung nach dem Katasternachweis geteilt werden, wenn es sich um festgestellte Umringsgrenzen handelt. Die zu teilende, alte Grenze⁵¹ muss in Koordinatenkatasterqualität vorliegen und als abgemarkt oder bei Gebäudepunkten als eindeutig nachgewiesen sein. ErhE [145] 21.1.1 (Dies entspricht den Kriterien einer Teilung im Standardfall einer reduzierten Grenzuntersuchung).

– *nach dem Katasternachweis*

Flurstückszerlegung ohne örtliche Grenzuntersuchung und Vermessung auf der Grundlage des Katasternachweises. Sonderungen können anstelle von Teilungsvermessungen durchgeführt werden. Sonderungen nach dem Katasternachweis sind oder können an verschiedene Bedingungen gebunden sein. [154] § 8 Absatz 7, [145] 14.1.5, 21

– *nach einem Ausführungsplan*

Flurstückszerlegung ohne örtliche Grenzuntersuchung und Vermessung bei größeren Bauvorhaben auf der Grundlage von verbindlichen Planungen. Vorbedingung zu der Vorausberechnung der Grenzen waren einwandfreie Vermessungen auf der Grundlage eines koordinierten Liniennetzes (Fortführungsanweisung II 1955/1964/1973 [193] 141; Fortführungserlaß II 1980 [182] 10). Der Begriff in Verbindung mit dem Verfahren wird seit 1989 nicht mehr verwendet. Bei dieser Art der Sonderung kam es wegen der langen Realisierungszeiten vorwiegend zu Schwierigkeiten bei den orthogonal aufgebauten Liniennetzen und den Schlussvermessungen. Einer diesem Begriff vergleichbare, heutige Fortführung wäre eine ›Teilungsvermessung mit zurückgestellter Abmarkung‹. (NRW)

– *von Grundstücken und dinglichen Nutzungsrechten*

Sonderung von Grundstücken und dinglichen Nutzungsrechten nach dem Gesetz über die Sonderung unvermessener und überbauter Grundstücke nach der Karte (Bodensonderungsgesetz - BoSoG)

Weitere Sonderungen siehe: Sonstige Sonderungen im Erhebungserlass [145] 21; s. a. [109]

Sonderzeichnung ⇒ Beiblatt

⁵¹ Im ErhE Nr. 21.1.1 b), c) missverständlich als ›Teilungsgrenze‹ formuliert.

Spannmaß

Zwischen zwei i. d. R. nahe beieinanderliegenden Punkten gemessenes Längenmaß, um Systeme zu verknüpfen, Nachbarschaften klar zu stellen und Kontrollen durchzuführen [840]; [184] Blatt 13; [161] S. 26

Staffelmessung

Geradlinige Entfernungsmessung in geneigtem Gelände durch die Summierung einzelner horizontaler Abschnitte, die in individueller Abhängigkeit von Geländeneigung und -beschaffenheit, Messmittellänge (Messlattenlänge, Messbandlänge oder Teile davon) gebildet wurden.

Standardisierung

Vereinheitlichung nach einem Muster [810]

Standardpräsentationen

(Nds) Im öffentlichen Interesse inhaltlich und kartografisch einheitlich aufbereitete Darstellungen oder reale Abbildungen (Luftbilder) der Angaben des amtlichen Vermessungswesens [731] NVermG § 2

Standpunktsystem

(Aufnahmeeinheit [297])

Lokales, orthogonales System, dass durch eine Überführung polarer Koordinaten eines (oder auch mehrerer) Standpunkte entstanden ist; dies in der Absicht, dieses System später in das Landessystem hinein zu transformieren. Als Basis dient vielfach eine möglichst lange Seite zwischen zwei Aufnahmepunkten (= Standpunkte, AP). In orthogonalen Standpunktsystemen gehen die bihybriden Genauigkeitskriterien und die Konfiguration einer polaren Aufnahme verloren.

⇒ Messeinheit, Arbeitsgebiet

Stationierung, Freie –

(Freie Standpunktwahl, Einzelpunkteinschaltung)

Beliebige, nicht im Voraus bestimmte, sichere, auf freie Sicht bedachte Aufstellung des Instruments bei polarer Aufnahme oder Absteckung bei geeigneten Anschluss- oder Verknüpfungspunkten. Bei einem zuvor vermarkten Standpunkt handelt es sich um eine Einzelpunkteinschaltung. Die Vermarkung des Standpunktes bei Freien Stationierungen wird dann durchgeführt, wenn sie gleichzeitig auch als Verknüpfungspunkte dienen.

(NRW) Im Liegenschaftskataster dient im Allgemeinen *die freie Stationierung nur der vorläufigen Berechnung der Lagekoordinaten im Felde. Für die anschließende Koordinatenberechnung der Vermessungspunkte ist gemäß Nummer 35 ErhE die Ausgleichung unter Einbeziehung sämtlicher Messwerte anzuwenden.* [145] Anlage 5, 4.1

Steinlinie

Geradlinige Verbindungslinie mit darauf liegenden und mit Grenzsteinen abgemarkten Grenzpunkten, die die Richtungen abgehender Grenzen angeben (Schnitte), z. B. bei Läufersteinen (s. Abbildung 6.21 auf Seite 213), indirekten Abmarkungen oder auch an Gewässern, die im Anliegeregut stehen.

Stichmaß

Direkt oder indirekt gemessene, senkrechte Abweichung eines Objektpunktes von einer Solllinie oder Sollfläche

Straßenbegrenzungslinie

(veraltet: *Straßenfluchtlinie*)

Im Bebauungsplan als Straßenbegrenzungslinie bezeichnete Linie (mit grüner Begleitlinie). Sind Straßenbegrenzungslinien nicht vorhanden oder entspricht die festgesetzte Linie nicht der tatsächlichen Straßenführung, so kann an der Stelle der Straßenbegrenzungslinie die tatsächliche Grenze zwischen der öffentlichen Straße und dem privateigenen Grundstück als solche angesehen werden.

Festgesetzte Baulinien (rote Begleitlinien im Bebauungsplan) sind nach der Baunutzungsverordnung Linien, auf die gebaut werden muss; ein Vor- und Zurücktreten in geringfügigem Ausmaß kann zugelassen werden. Festgesetzte Baugrenzen (blaue Begleitlinien) sind nach der Baunutzungsverordnung Linien, die nicht überbaut werden dürfen; ein Vortreten von Gebäudeteilen in geringfügigem Ausmaß kann zugelassen werden. Baulinien oder Baugrenzen können zugleich auch Straßenbegrenzungslinien sein.

Straßenbegrenzungen können Abtrennungen baulicher Art sein wie Farbmarkierungen, Betonmulden, Bordsteine, Gräben usw.

Die älteren Bezeichnungen Straßenfluchtlinie (für Straßenbegrenzungslinie) und Baufluchtlinie (für Baulinie) stammen aus dem Preußischen Fluchtliniengesetz (PrFluchtIG) vom 2. Juli 1875, dass in seiner Auswirkung heute noch gültig sein kann. [771]

[1930] »Die Eigentumsgrenzen sind einer ganz anderen Rechtsanschauung unterworfen als die Fluchtlinien. Kommt dem Bebauungsplan und den Fluchtlinien eine öffentlich-rechtlicher Bedeutung zu, so darf die weitgehende Bedeutung der Grundstücksgrenzen für die Durchführbarkeit des Planes nicht übersehen werden.« [591] S. 749, s. a. [592]

Strebe

Bei orthogonaler Stückvermessung für eine Kontrolle dienendes Längenmaß, dass einer Hypotenuse gleich zwischen zwei Punkten mit orthogonalen Aufnahmeelementen gemessen wird [840]; [184] Blatt 13; [161] S. 26

Stückvermessung

(⇒ Liegenschaftsvermessung, veraltet: *Niedere Geodäsie*, *Parzellarvermessung*, *Feldmesskunst* [549] S. 3)

»Aufgabe der Stückvermessung ist die Aufnahme der Eigentumsgrenzen und -grenzzeichen, sowie der Gemeindebezirks- usw. -grenzen, sofern diese nicht durch Eigentumsgrenzen gebildet werden, ferner der Grenzen der Kulturarten, der Umringsgrenzen der Gebäude sowie der sonstigen Bauwerke, sofern sie nicht nur zu vorübergehender Verwendung errichtet sind, und endlich der topographischen Gegenstände ... « [743] Nr. 109

Subsystem

Lokales, zunächst unabhängiges System, dass später mit anderen gleichwertigen Systemen verknüpft oder durch Transformation in ein übergeordnetes System eingepasst wird

⇒ Messeinheit, Arbeitsgebiet, örtliches ⇒ System, Koordinatensystem, lokales –

System, örtliches –

a) Lokales, ebenes Netz, um spannungsfreie, von anderen Abbildungseigenschaften befreite Koordinaten für eine besondere und geschlossene Aufgabenstellung zu erhalten (z. B. Baulagenetz). Heutzutage vielfach durch eine freie Ausgleichung bestimmt. ⇒ *Liniennetz*

b) Wie unter a) mit einem besonderen Zentralpunkt als Ursprung (»Kirchturmsystem«) wie z. B. ein Soldner-System

⇒ Messeinheit, Arbeitsgebiet, Standpunktsystem, Subsystem

Tatsachennachweis

Dokumentation in der Wirklichkeit bestandener oder noch bestehender Dinge ⇒ *Realnachweis*

Teilstück ⇒ Trennstück

Teilung ⇒ Teilungsvermessung, Grundstücksteilung, Flurstückszerlegung

Teilungsvermessung

Fortführungsvermessung mit der Maßnahme, Flurstücke zu zerlegen oder Grundstücke zu teilen, um Grundstücksteile zu bilden, die im Grundbuch abgeschrieben oder dort besonders belastet werden sollen. Diese Grundstücksteile werden örtlich abgemarkt und im Liegenschaftskataster als eigenständige Flurstücke ausgewiesen.

⇒ Flurstückszerlegung, Grundstücksteilung, Sonderung

Topografie

- a) Landesbeschreibung, i. e. S. »die messtechnische und begriffliche Erfassung des Geländes, der Geländebedeckung und sonstiger Dinge oder Eigenschaften der Landschaft.« [819]
- b) (Nds) Charakteristische oder ordnende Merkmale der Landschaft sowie Geländeformen, die für die Beschreibung des Grund und Bodens in Sinne dieses Gesetzes bedeutsam sind. [731] NVermG § 2

Transformation

Übertragung, der Übergang von einem Bezugssystem in ein anderes [810]

⇒ Umformung, → s. Seiten 154 und 234

verkettete –

»mehrere Punktfelder unterschiedlicher Startsysteme⁵², die nebeneinander bzw. teilweise oder ganz übereinander liegen, werden mit Hilfe von Verknüpfungspunkten in ein gemeinsames, einheitliches Zielsystem überführt.«

[336] 4.5

Traufe

Tropfkante am Dach oder das untere, horizontale Ende einer Dachfläche

Trennstück

(neues Grundstück [145] 16.2.2) Der Begriff ist im Erhebungserlass von 2017 nicht mehr enthalten; vielmehr taucht dafür der Begriff »Neues Grundstück« auf.

(NRW) Durch die beantragte Grenzziehung entstehende Teilfläche eines Grundstücks. [173] 1.22 (veraltet)

Ein Trennstück bzw. neues Grundstück kann aus mehreren, zukünftigen Flurstücken bestehen. In Gegensatz dazu ist ein Teilstück jedes selbstständig zu bildende Flurstück.

Überbau ⇒ Grenzüberbauung

Übernahme

Übernahme der ⇒ Vermessungsschriften als Katasternachweis in das Liegenschaftskataster

Uferlinie

Die Grenze zwischen dem Gewässer und den Ufergrundstücken, bestimmt durch den Mittelwasserstand [529]. Vielfach wird die Uferlinie durch die Rasenkante gebildet oder durch diese angenommen.

⁵² Standpunktsysteme, Messeinheiten

Umflurung

Änderung der Zugehörigkeit eines Flurstücks zu einer anderen, angrenzenden Flur bzw. Gemarkung (Umgemarkung)

Umformung

(Koordinatenumformung)

⇒ *Transformation* ungleichartiger Koordinaten über identische Punkte, z. B. Kleinpunktberechnung, Helmerttransformation

⇒ *Punkte* → *Umformungspunkte*

Umlegung

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) ein Verfahren, das in einem begrenzten Umlegungsgebiet die Bildung von Grundflächen für bauliche oder sonstige Nutzungen ermöglicht. Für land- und forstwirtschaftliche Flächen und Nutzungen ist dies Aufgabe der Flurbereinigung. Im 18. und 19. Jahrhundert wurden vergleichbare Umlegungen als Separationen, Verkoppelungen oder Gemeinheitsteilungen bezeichnet.

Unschädlichkeitszeugnis

Aus dem Gesetz über Unschädlichkeitszeugnisse vom 29. März 1966 (NRW)  **Internet** :

§ 1 (1) Das Eigentum an einem Teil eines Grundstücks (Trennstück) kann frei von Belastungen übertragen werden, wenn durch ein behördliches Zeugnis festgestellt wird, daß die Rechtsänderung für die Berechtigten unschädlich ist (Unschädlichkeitszeugnis).

(2) Unter den gleichen Voraussetzungen kann ein dem jeweiligen Eigentümer eines anderen Grundstücks zustehendes Recht ohne Zustimmung derjenigen, zu deren Gunsten das andere Grundstück belastet ist, aufgehoben werden.

§ 2 (1) Ein Unschädlichkeitszeugnis wird erteilt:

1. im Falle des § 1 Abs. 1, wenn das Trennstück im Verhältnis zum verbleibenden Teil des Grundstücks von geringem Wert und Umfang ist und für die Berechtigten ein Nachteil nicht zu besorgen ist;

2. im Falle des § 1 Abs. 2, wenn für diejenigen, zu deren Gunsten das andere Grundstück belastet ist, ein Nachteil nicht zu besorgen ist, weil ihre Rechte nur geringfügig betroffen werden.

(2) Das Unschädlichkeitszeugnis kann auf einzelne Belastungen beschränkt werden.

Die vom Katasteramt auf der Grundlage des § 1026 BGB ausgestellte Bescheinigung ist mangels Rechtswirkung kein Verwaltungsakt, sondern bloßer Realakt. Die Bescheinigung hat auch keine deklaratorische Wirkung. Unschädlichkeitszeugnisse können vielfach bei Straßenverbreiterungen vorkommen oder auch wenn ⇒ *Kleinstflurstücke* betroffen sind.

Urkarte

Maßstäbliche Katasterdarstellung auf der Grundlage einer ⇒ *Uraufnahme* i. d. R. als Inselkarte. Vorwiegend im 19. Jahrhundert für Grundsteuerzwecke entstanden.

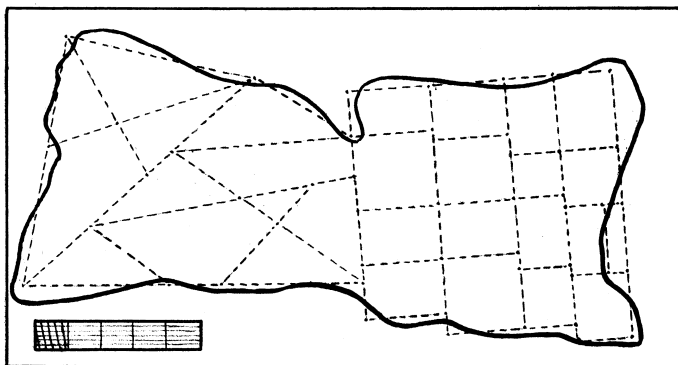
Zur inhaltlichen Beurteilung einer Urkarte s. auch Auszug aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Düsseldorf vom 16.12.2016, I-9 U 275/09, → s. Seite 365

Urkundsvermessung

Im Liegenschaftskataster Teilungsvermessung oder Grenzvermessung, $\Rightarrow$ Fortführungsvermessung

Urlinien

Bei Anlegung des Katasters erstmalig mit Messketten (5 Ruten) gemessene Messungslinien. Hauptverbindungslinien durch Bussolenzüge, die nach 1822 in der Regel untersagt waren, oder durch Triangulation bzw. Verdichtung trigonometrischer Netze, soweit Anschlüsse vorhanden waren, und durch weitere Polygonierung hergestellte, im Wesentlichen als örtlich anzusehende Netze. Vielfach nur durch einfache lokale Dreieckskonstruktionen gestaltet, um eine Kartierfähigkeit zur Kartenherstellung (Inselkarten) zu erhalten. Oftmals nicht vermarktet und heutzutage nur indirekt unter Zuhilfenahme von Gebäudeecken, alten, vorgefundenen Grenzsteinen oder anderer geeigneter Passpunkte rekonstruierbar. $\Rightarrow$ Urriss



Beispiel:

Urlinien einer Uraufnahme,
Hauptmessungslinien
(Sunderloher Mark – Hagen, 1781,
entn. [696] S. 32)

In der linken Hälfte findet sich
die auf Dreiecke aufgebaute
Linienkonstruktionsmethode
(große Waldgebiete), in der
rechten wegen besserer Sichtver-
hältnisse die Parallelenmethode
(Weideland)

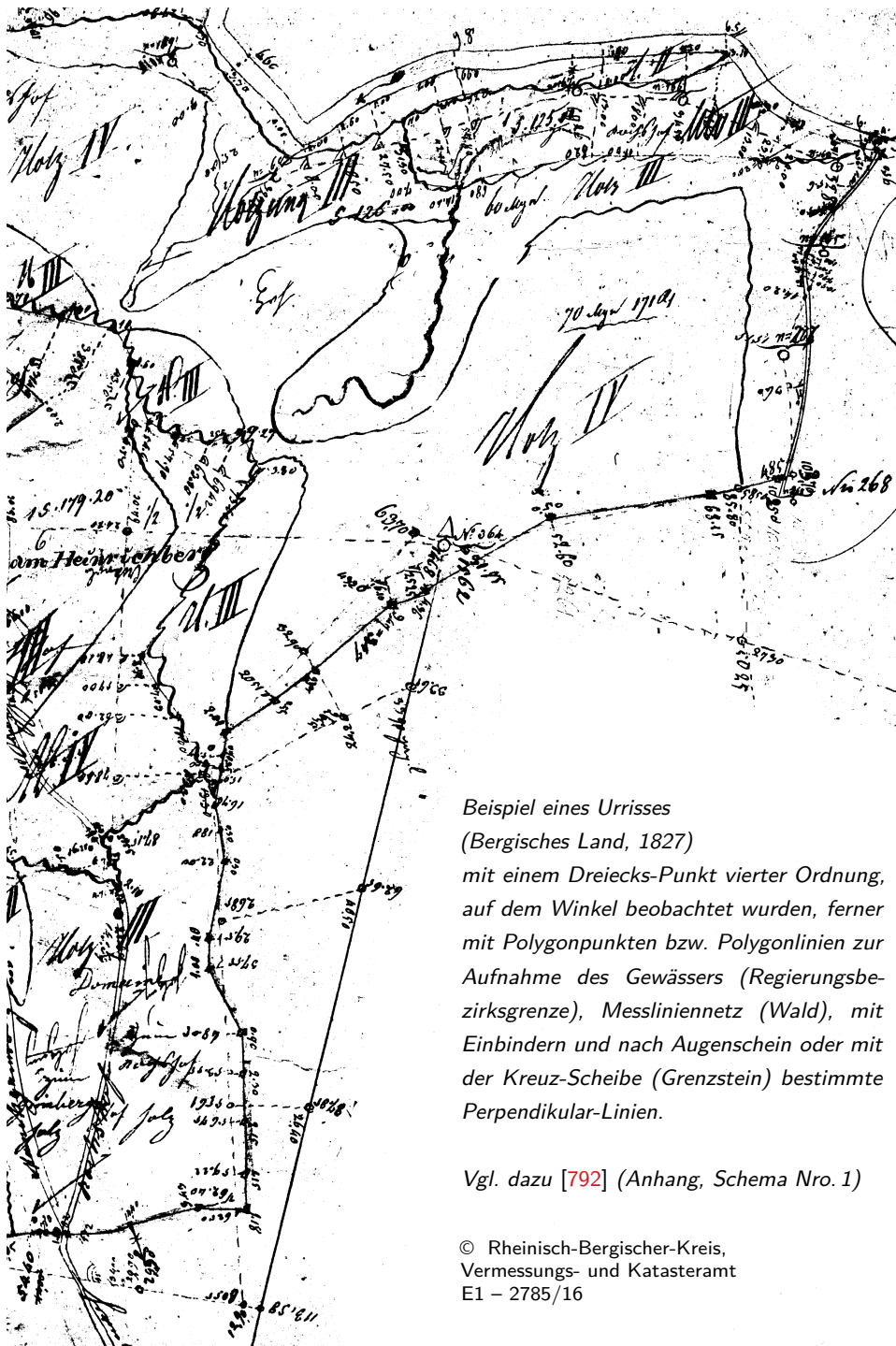
Man unterschied bei der Stückvermessung folgende Aufnahmearten bzw. Linienarten (Operativlinien) [807] S. 44ff., [792] § 16, [696] S. 56:

- Linienkonstruktionsmethode, Netzbasis durch Dreieckslinien, indem alle drei Seiten eines Dreiecks gemessen wurden (trilaterativ) mit untergeordneten Verbindungslinien (Messliniennetz), mit Schnitten und Verlängerungen, stellenweise orthogonal (perpendikular)
- Aufnahme mit der Bussole, keine Messungslinien, einzelne Grenzzüge als Bussolenzüge, Auswertung nur graphisch, Fehlerverteilung unklar
- Parallelenmethode, Netz von parallelen und sich rechtwinklig schneidenden Linien, zur Verdichtung und bequemerer Aufmessung wurden auch schräg liegende Messungslinien verwandt
- Polygonalmethode, Messung von Brechungswinkeln und Polygonseiten, vielfach Ringpolygone mit Anschluss nur an einem Dreieckspunkt
- Polygonal-Perpendikular-Methode, an denen, ohne ein weiteres Messliniennetz herzustellen, alles rechtwinklig aufgenommen wurde (z. B. Gemarkungsgrenzen, Gewässer)
- Polygonal-Konstruktions-Methode, an denen Transversallinien als Verbindungslinien im Polygonnetz (Messliniennetz), und von diesen teils durch Perpendikulare (rechte Winkel) oder durch Bogenschnitte gemessene Linien bestimmt wurden
- Perpendikular-Linien (Lotlinien), die auch orthogonale Elemente enthielten
- Messtischaufnahme

Urmessung

(Uraufnahme)

Erstmaliger Katasternachweis von – auch nicht festgestellter – Grenzen durch eine Messung und die Darstellung deren Ergebnisse in Rissen. Das Aufmaß neu festgestellter Grenzen einer Teilungsvermessung ist eine Urmessung.



*Beispiel eines Urrisses
(Bergisches Land, 1827)
mit einem Dreiecks-Punkt vierter Ordnung,
auf dem Winkel beobachtet wurden, ferner
mit Polygonpunkten bzw. Polygonlinien zur
Aufnahme des Gewässers (Regierungsbe-
zirks-grenze), Messliniennetz (Wald), mit
Einbindern und nach Augenschein oder mit
der Kreuz-Scheibe (Grenzstein) bestimmte
Perpendikular-Linien.*

Vgl. dazu [792] (Anhang, Schema Nro. 1)

© Rheinisch-Bergischer-Kreis,
Vermessungs- und Katasteramt
E1 – 2785/16

Urriss

(Uraufnahme)

Erstmalige Dokumentation einer Katasteraufnahme ($\Rightarrow$ *Urmessung*) eines Gebietes mit einem gemessenen Zahlenwerk, i. d. R. aus dem 19. Jahrhundert. Grundlage für die Kartierung der $\Rightarrow$ *Urkarte*. Hinweis: Bei Teilungsvermessungen werden Risse in Bezug auf die neu gebildeten Flurstücke als Entstehungsriss bezeichnet.

⇒ *Umlinie*

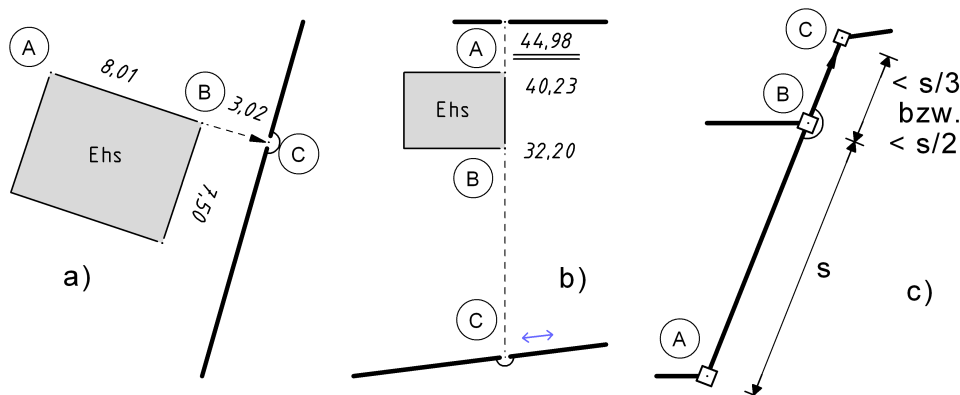
Verbesserung

Abk.: v, Erhöhung der Qualität; Korrektur der $\Rightarrow$ Abweichung i. d. R. eines Messwertes

Verlängerung

Einseitige, geradlinige Erweiterung einer Strecke.

Im Prinzip entstehen Einbinder in Grenzen oder Messungslinien durch Verlängerungen einer geraden Verbindung, hier (A) und (B). Im Falle a) müssen bei Grenzuntersuchungen die Punkte (A) und (B) vorzugsweise kontrolliert aufgenommen und dokumentiert werden, damit eine rechentechnische, häusliche Kontrolle möglich ist und (C) in die Grenzuntersuchung eingebunden werden kann, wobei eine Aufnahme von (C) i. d. R. entbehrlich ist. Im Fall b) ist der Einbinder in (C) zwar für eine ehemalige Bestimmung von (A) oder (B) erforderlich gewesen, für eine Grenzuntersuchung wegen der möglichen seitlichen Schwankung und eventueller Nullpunktfehler, vor allem bei schräg auftreffenden Grenzen, sehr beschränkt verwendbar.



Verlängerungen (Beispiel c)) der Strecke s von überprüften Punkten (A) und (B) waren in der klassischen Orthogonalaufnahme nur gestattet, wenn sie nicht länger als $s/2$ waren. Im Koordinatenkataster, wenn auf örtliche Abmarkungen zurückgegriffen werden muss, wären Verlängerungen von mehr als $s/3$ nicht hinnehmbar.

Verlängerungen dienen zur Versicherung, d. h. für Kontrollen der Kartierung in der Flurkarte bei Neuaufnahmen wie auch bei Fortführungen. $\Rightarrow$ Einbinder

Vermarkung

- (Verfahren) Das örtliche Kennzeichnen von Vermessungspunkten außer Grenzpunkten durch sichtbare und dauerhafte (feste) Markierungen
- (Art der Vermarkung) Geeigneter, haltbarer und wetterfester Gegenstand mit entsprechender Markierung und Markierungsschärfe zum Kennzeichnen eines Punktes (Rohr, Nagel, Bolzen usw.) oder nur die Markierung (Meißelzeichen)

unterirdische –

(Untervermarkung, unterirdische Sicherung, unverwesliches Merkmal⁵³, Versicherung, Zeuge, Grenzzeuge)

- (Messpunkt) Als Sicherung des Liniennetzes (Anfangs- oder Endpunkt einer Linie, Schnittpunkt mit Flasche oder Drainrohr) dienende Vermarkung mit Flasche (s. u.), seltener Hohlziegel, Kunststoffkegel, Tonkegel, Metallspitze.

⁵³ PrALR, 1794, Teil 1 Titel 17 §§ 367, 368; Anweisung II von 1920 [746] Nr. 107, 108



Unterirdische Vermarkungen, hier: Tonkegel und Plastikkegel

- b) (Grenzpunkt) Unterirdische unterhalb eines Grenzzeichens sich zentrisch, zusätzlich befindliche Marke als Sicherung. Verwendet wurden im alten preußischen (teilweise auch im französischen) Kataster ortsfremde Materialien wie Eisenschlacke, eng zusammengehäufte Ziegelstücke, Glas-, Porzellan- oder Tonscherben, später Hohlziegel, wohl weniger Eisenrohre, dann kopfüber lotrecht, mit dem Flaschenhals nach unten gesetzte Flaschen, wobei die Mitte des kreisförmigen Flaschenbodens die Punktlage kennzeichnet (ab 1930 bzw. nach dem Kriege vorzugsweise „Piccolo“), Tonkegel („Möhrchen“) oder später Plastikkegel (s. Abbildung) bzw. bei Kunststoffgrenzsteinen Metallspitzen. Bei Grenzpunkten gilt sie nicht als rechtmäßige Kennzeichnung, sondern dient einer vermessungstechnischen Sicherung und ist wie eine Tagesmarke ein gleichbedeutender, beweiserheblicher Gegenstand bezüglich der Lage. Im Rheinland als ältere Bezeichnung gebräuchlich: „Enkelchen“ [469] S. 181. In Franken, Rheinland-Pfalz und Thüringen auch Siebenerzeichen genannt, mit besonderer Verlegungsweise und Gestaltung wie Tontafeln [453]. ⇒ Grenzstein

Vermessung

⇒ Fortführungsvermessung

einwandfreie – (veraltet, NRW bis 1972, zum Begriff s. [464] S. 81)

Vermessungen sind einwandfrei im Sinne dieser Anweisung, (→ [193] 55) wenn sie durch Sicherungsmaße geprüft und die Eigentümer bei der Ermittlung der Grenzen beteiligt worden sind.

qualifizierte – (veraltet, NRW)

Vermessung von Grenzen, die festgestellt wurden oder als festgestellt gelten.

Eine Grundstücksgrenze wird festgestellt, indem ihr Verlauf in der Örtlichkeit ermittelt und gesichert aufgemessen (Grenzermittlung) und der ermittelte Grenzverlauf von den Beteiligten anerkannt wird, wenn sie durch Sicherungsmaße geprüft und die Eigentümer bei der Ermittlung der Grenzen beteiligt worden sind. [182] 6.12, 6.26(1)

Vermessungspunktfeld (VP-Feld)

⇒ Punkte → Vermessungspunkte

Vermessungsreife

Vermessungsfähigkeit eines Objektes.

Für eine Gebäudeeinmessung ist sie gegeben, wenn ein Gebäude fertig gestellt ist, bei dem die äußere Begrenzung der erfassungswürdigen Außenwände erstellt sind (Nds).

Vermessungsschriften

Die bei der Ausführung einer Fortführungsvermessung beim Katasteramt erforderlichen Dokumente und Unterlagen zur Übernahme in das Liegenschaftskataster. Die wichtigsten Bestandteile sind Risse und Messprotokolle, Grenzniederschriften, Koordinaten- und Flächenberechnung. Stammen diese Schriften von einer befugten Vermessungsstelle, z. B. einem ÖbVI, werden sie als eingereichte oder beigebrachte Vermessungsschriften bezeichnet. ⇒ *Vermessungsunterlagen*.

Vermessungsunterlagen

(Katasterunterlagen)

(NRW) ALKIS[®]-Bestandsdaten in der Struktur der NAS, Auszüge aus dem Risswerk, AP-Karten und -Übersichten, im Einzelfall auch Grenzniederschriften und weitere Auszüge aus den Liegenschaftskatasterakten. [145] 17

Vermessungswesen, amtliches

Öffentliche Aufgabe zur Erhebung, Führung und Bereitstellung der Daten der Landesvermessung und des Liegenschaftskatasters. Es richtet den einheitlichen geodätischen Raumbezug ein. [156] § 1

Vermessungszahl

(Nds) (⇒ *Messwert*)

Maßgebliche Unterlage der Liegenschaftskarte

originäre –

Maßangabe mit Bezug auf die Erdoberfläche in Standpunkthöhe. Sie ist auf die Horizontale reduziert und wegen systematischer Abweichungen korrigiert. Der Maßstab ist das Internationale Meter.

reduzierte –

Zahlen, die durch Höhenlage, Maßstab und Projektionsverzerrung der Abbildung reduziert wurde (z. B. aus Landeskoordinaten berechnete Strecken)

zurückgeführte –

Auf Grundmaße bezogener, unter linearer Verteilung der Abweichungen angepasster (orthogonaler) Messwert

wesentlich

»den Kern einer Sache ausmachend und daher von entscheidender Bedeutung« (Duden). Ein »wesentlicher Bestandteil« kann von der Hauptsache nicht getrennt werden, ohne dessen Wesen zu verändern oder zu zerstören. (BGB § 93)

Beispiele:

- Eine einer Grenzniederschrift beigegefügte Skizze ist erklärtermaßen ein wesentlicher Bestandteil derselben; das bedeutet zumindest die Einschränkung der Rechtswirksamkeit einer Grenzniederschrift bei fehlender Skizze.
- So ist eine Gebäudeabschlusswand ein wesentlicher Teil eines Gebäudes. Die nicht trennbare Eigenschaft einer Sache hat Einfluss auf das (nicht trennbare) Eigentum und kann nicht Gegenstand besonderer Rechte sein.

Wiederherstellung

- a) (*Grenzwiederherstellung*) Die erneute Abmarkung bereits festgestellter Grenzen. Sie ist in NRW jetzt Bestandteil der Grenzuntersuchung. Der Begriff wird in NRW seit 1985 für Abmarkungen nicht mehr verwendet.
- b) (veraltet) »Die Wiederherstellung erstreckt sich auf die Übertragung des Katasternachweises in die Örtlichkeit . . . , ferner auf die Prüfung, ob der örtlich erkennbare Grenzverlauf mit dem Nachweis im Liegenschaftskataster übereinstimmt (= Grenzüberprüfung)«. Die »Entscheidung der Vermessungsstelle, ob und gegebenenfalls welche Abmarkungsmaßnahmen vorzunehmen sind« oder ob »vorgefundene Grenzzeichen in die sich nach dem Katasternachweis ergebene Solllage gebracht oder fehlende Abmarkungen ersetzt werden müssen« stellen Abmarkungsmaßnahmen im engeren Sinne dar, sind also kein Bestandteil der eigentlichen Wiederherstellung. [461]
- c) Der Ausdruck »Wiederherstellung« für andere Vermessungspunkte ist in NRW manchmal noch gebräuchlich ([145] 20.4.2; [175] Anlage 6, 2.1, 3.3; [173] 7.24). Die örtliche Wiederherstellung eines Punktes muss nicht zwingend auch dessen Neuvermarkung nach sich ziehen.
- d) Im § 919(1) BGB wird der Begriff »Wiederherstellung« für die Errichtung verrückter oder unkenntlicher fester Grenzzeichen verwendet.
- e) Nach dem Allgemeinen Preußischen Landrecht (Theil I, Titel 17, §§ 377, 383-388) eine *Grenzerneuerung* verdunkelter Grenzen oder zur Verhütung deren Verdunkelung.

Winkel

- a) Zwei von einem gemeinsamen Ausgangspunkt gerichtete Strahlen
- b) Gang; enges Gässchen; nicht überbauter, schmaler Zwischenraum zweier nebeneinander stehender Gebäude [809]; Traufgang bzw. doppelte Traufgänge [675] S. 71. Ein Winkel war in i. d. R. eine gemeinschaftliche Grenzeinrichtung.

Zahlenwerk

(*Zahlennachweis, Katasterzahlenwerk, Vermessungszahlen* [90], *Vermessungszahlenwerk* [385], *Zahlenwerk des Liegenschaftskatasters*, ⇒ *Liegenschaftszahlen*)

In Gegensatz zum beschreibenden oder darstellenden Teil des Liegenschaftskatasters der Teil, der die gemessenen und gerechneten Maße einschließlich der Koordinaten umfasst. Es ist die Grundlage für die Kartendarstellung und Grenzuntersuchung. Es ist Bestandteil des Katasternachweises bzw. der Geobasisdaten. Präsentationskoordinaten gehören nicht zum Zahlenwerk.

Zeichenfehler

(NRW) Widerspruch zwischen maßgebenden Zahlennachweis und Liegenschaftskarte, der nicht als Zeichen- oder Digitalisierungsungenauigkeit angesehen werden kann

»Zeichenfehler liegen vor, wenn die Liegenschaftskarte nicht mit ihren maßgeblichen Unterlagen übereinstimmt.«

[173] 3.2(6), 15.1(2); [153] 10.1(1)

Die Berichtigung eines Zeichenfehlers bezogen auf den Grenzverlauf durch einen Fortführungsnachweis einer Vermessungsbehörde hat das Grundbuchamt stets als Berichtigung tatsächlicher Art zu behandeln. → s. Seite 365

Der Zeichenfehler war in NRW und auch im preußischen Kataster ein Gegenstand der Fortführungsvermessung. Eine Berichtigung hatte auch eine Änderung der Flurstücksnummern zur Folge, weil im Gegensatz zu einer Zeichengenauigkeit der Öffentliche Glaube der Katasterkarte berührt wurde. Ein Zeichenfehler wird von Amts wegen berichtigt. Er ist ein Fortführungsfall und führt zu einem Fortführungsnachweis. Die Eigentümer der betroffenen Flurstücke brauchen nicht zuzustimmen. Eine Ummummerierung der Flurstücke ist in NRW nicht zwingend. Diese Regelung ist nicht unumstritten. (vgl. [385] § 3 3.3.2.2.3, 3.3.2.3.4, S. 141, 146)

Zentrierung

(Zentrieren)

- a) Das präzise, lotrechte Aufstellen eines Instrumentes über einen bekannten, vermarkten Punkt
- b) »Die bei exzentrischen Stand- oder Zielpunkten mit Hilfe der Zentrierelemente notwendige Umrechnung auf die Zentren.« [817] Die Messungselemente werden so gerechnet und weiter verwendet, als sei die Messung zentrisch erfolgt. [811]
⇒ Exzentrum

Zerlegung ⇒ Flurstückszerlegung

Zuflurstück

(veraltet) Ergebnis einer Zerlegung. Vorübergehend mit ‚zu‘ bezeichneter, eigenständiger Teil eines Flurstückes, der durch eine Fortführungsvermessung gebildet wurde, um mit einem angrenzenden Flurstück nach Grundbuchumschreibung verschmolzen zu werden. Wegen der schwerfälligen Handhabung in NRW (auch in Preußen) anfangs kaum gebräuchlich, und auch wegen der freien Flurstücksnummerierung in NRW nicht gebräuchlich; s. RdErl. d. IM v. 5.11.1952 (MBI. S. 1634) [→ Internet](#).
s. a. [397] S. 72ff.

Zugehörigkeitshaken

($\nwarrow$, $\swarrow$, $\vdash$, Überhaken, »Wolfshaken«)

Symbol in Karten und Rissen für zusammengehörige Flurstücksteile (⇒ *Flurstück*), die räumlich getrennt sind – durch Gräben, Wege, Gewässer mit $\nwarrow$ bzw. $\swarrow$ – oder deren Zugehörigkeit eindeutig, vielfach maßstabsabhängig nicht erkennbar ist. Zugehörigkeitshaken werden auch benutzt, wenn topografische Umrisslinien oder Gebäudeumrisslinien eine eindeutige Flurstückszugehörigkeit nicht erkennen lassen.

Zur inhaltlichen Beurteilung eines Zugehörigkeitshaken im Zusammenhang mit einer Urkarte s. auch den Auszug aus dem Urteil des Oberlandesgerichts Düsseldorf vom 16.12.2016, I-9 U 275/09, → s. Seite 365

Zuverlässigkeit

Der Begriff »Zuverlässigkeit« ist sehr vieldeutig und teilweise sehr fachspezifisch bezogen. Als Synonym für Zuverlässigkeit wird oftmals der Begriff »Kontrolliertheit« herangezogen (ErhE [145] Anl. 5, Nr. 3.14) und dies eingeschränkt nur auf Messwerte.

- a) (Vermessung) Eine Zuverlässigkeit impliziert positive, eigenständige, zweckgebundene Eigenschaften und mehrere, verschiedenartige, unabhängige Kontrollmöglichkeiten.
- b) (Ausgleichsrechnung, Kontrollrechnung) Fähigkeit einer Punktbestimmung oder eines Verfahrens, grobe Fehler aufdecken zu können.

In [175] Anlage 3, 1.4 wird der Redundanzanteil als ein Zuverlässigkeitsmaß des Messwertes für eine flächenhafte Ausgleichung angeführt und später angegeben. Diese Kriterien, aus der Ausgleichsrechnung stammend, sind jedoch im sprachlichen, täglichen Umgang schwerfällig. (DIN 18709-4 7.1.1 [835]: Aufdeckbarkeit grober Fehler und systematischer Abweichungen in einem Ausgleichungsmodell)

innere –

Kriterium zur Aufdeckung ausschlagender Werte im Beobachtungsmaterial. Kontrollierbarkeit der Meßwerte auf grobe Fehler.

(DIN 18709-4 7.1.2 [835]: Kriterium für die Aufdeckbarkeit grober Fehler in den Beobachtungswerten mit Hilfe von Hypothesentests mit bestimmter Irrtumswahrscheinlichkeit α und Testgüte β)

äußere –

Einfluss oder Auswirkung eines Ausreißers (grober Fehler) im Beobachtungsmaterial auf das Auswertergebnis

(DIN 18709-4 7.1.3 [835]: Einfluß von nicht aufdeckbaren groben Fehlern in den Beobachtungswerten auf den Parametervektor und Funktionen des Parametervektors.)

c) (Vergleich)

innere –

[2014, MV] *Die innere Zuverlässigkeit ergibt sich aus der Prüfung der Vermessungsdaten anhand wirksamer Kontrollen; z. B. durch Grenzlängen, Streben oder durch eine doppelte unabhängige Erfassung.* LiVermVV M-V 10.2.3

äußere –

[2014, MV] *Die äußere Zuverlässigkeit ergibt sich aus der Prüfung der Punktidentität anhand des koordinatenmäßigen Vergleichs zwischen dem örtlich gekennzeichneten Punkt – Istpunkt – und dem nach seinem maßgeblichen Katasterzahlen in die Örtlichkeit kontrolliert übertragenen Punkt – Sollpunkt –.* LiVermVV M-V 10.2.3

d) (DIN 18710-1 A.7 [833]) »Qualitätsmaß einer Vermessung für die Kontrollierbarkeit gegenüber groben Fehlern und systematischen Messabweichungen« s. a. $\Rightarrow$ Redundanz

Zwangszentrierung

Vermessungsverfahren bzw. instrumentelle Bauweise, wobei die Möglichkeit besteht, Zieleinrichtung und aktives Messgerät über eine passende Verbindung (z. B. Steckzapfen und Buchse) austauschen zu können.

Die Zwangszentrierung wurde vorwiegend bei der Polygonierung eingesetzt, um eine mögliche ungünstige Fehlerfortpflanzung der Messungsungenauigkeiten bei den Brechungswinkeln zu vermeiden. Die durch die Winkelmessung resultierende Verbiegung lang gestreckter Polygonzüge kann so minimiert werden.

11.2 Synopse

Die nachstehende Synopse enthält vorwiegend Elemente aus [740].

Grundsteuerkataster Gemeinheitstheilung, Separation	Reichs-, Mehrzweckkataster Flurbereinigung	Liegenschaftskataster Flurbereinigung, Umlegung, Grenzregelung
Verkoppelung Parzellar-Katastrierung Parzellarvermessung Feldmesser, Fortschreibungsbeamter, Kataster-Kontrolleur, -Geometer	Flurbereinigung Stückvermessung Katasterbeamter, Landmesser	Flurbereinigung Neuvermessung Vermesser (?)
Vorriß trig. Netzkarte Polygonnetzkarte	Vorplan trig. Netzriß Polygonnetzriß PP-Einmessungsriß Feldmaße Messungslinie	TP-Übersicht AP-Übersicht AP-Karte gemessene Maße Vermessungslinie
Urmaße Messungs-, Steinlinie Revisions-, Transversallinie Neigung Brouillon, Handriß, Supplementsriß, Vermessungsmanual, Feldbuch	Richtungswinkel Feldbuch, Fortführungsriß	Richtungswinkel Fortführungsriß
(Urriss), Stückvermessungsriß Gemarkungskarte Sektion, Kartenblatt, Planblatt Reinkarte Übersichtskarte Brouillon, Urkarte, Katastral-Flurkarte	Sammelriß, Handriß Neuvermessungsriß Katasterplan Flur Planabdruck Grundplan Reinkarte, Flurkarte Abzeichnung der Flurkarte	Vermessungsriß Vermessungsriß Flur Amtskarte Liegenschaftskarte Auszug aus der Liegen- schaftskarte
Supplement, Ergänzungskarte Parzelle, Zuparzelle Kulturart Artikelverzeichnis (Grundsteuer-)Mutterrolle Artikel der Mutterrolle Messregister, Güterverzeichnis, Besitzstandsregister	Kartenauszug Flurstück, Zuflurstück Nutzungsart Eigentümerverzeichnis Liegenschaftsbuch Nr. des Liegenschaftsbuches Flurbuch	Flurstück Nutzungsart Liegenschaftsbuch Bestand
Fortschreibung Fortschreibungsmessung Rezeß, (i. e. S. Fortschreibungs- protokoll), Messungsverhandlung Grenzmaße, Grenzmarken	Fortführung Fortführungsmessung Grenzverhandlung	Fortführung Fortführungsvermessung Grenzniederschrift Grenzzeichen

Vgl. dazu auch die Aufstellung in [695] S. 210 in Verbindung mit der Fortführungsanweisung II von 1955; s. a. [700] S. 171

11.3 Begriffe und Sprache

Die nachfolgenden Worte, Begriffe bzw. Wortgruppen sind in der vermessungstechnischen Literatur, ebenso im fachlichen Sprachgebrauch anzutreffen. Dazu einige Bemerkungen:

Falsch gebildete und verwendete Begriffe sind beispielsweise:

- Reduzierte Grenzherstellung, Grenzneuerstellung, Gebäudeeinmessungsriß, AP's.

Sprachlich falsche oder unglückliche Formulierungen und Redewendungen sind:

- Gesicherte Maße; man sagt besser: kontrollierte Maße. Sicherungsmaße → s. Seite 133.
- Aufmessung; zwar ist ›aufmessen‹ korrekt, aber das zugehörige Substantiv ist ›Aufmaß‹.
- Punktschärfe; ein Punkt kann aus seiner Definition oder Eigenschaft heraus keine unterschiedliche Schärfe besitzen. Man sagt besser: Markierungsschärfe eines Punktes. Sie ist eine Eigenschaft der Vermarkung selbst. Dagegen ist die Lage eines Punktes durch seine Koordinate beschrieben.
- Die Lage eines Punktes kann für einen bestimmten Zweck genau genug sein, dagegen nicht ›eindeutig‹ sein! Eindeutig kann sich nur auf die Vermarkungsart oder Markierung beziehen. Vielmehr richtig ist (Beispiel): ›Der Grenzpunkt ... ist durch die Gebäudeecke eindeutig und dauerhaft gekennzeichnet.‹

Worte mit einer im Vermessungswesen v o r r a n g i g b e s e t z t e n Bedeutung (Fachtermini). Sie sollten daher im fachlichen Bereich nicht in einem anderen Zusammenhang benutzt werden.

- Abmarkung → abmarken
- zutreffend, festgestellt, festgesetzt, streitig
- Abweichung → abweichen
- Aufnahmefehler
- Verbesserung
- Der Begriff ›Nachbarschaft‹ ist ein zweifach besetzter, nämlich ein personenbezogener und ein sachbezogener, räumlicher Begriff, wie er im Vermessungswesen benutzt wird. In Urkunden sollte man ihn deshalb nicht im räumlichen Sinne benutzen, weil er zu Missverständnissen führen kann. Hier wäre der Ausdruck ›umgebungsbezogen‹ angebrachter.
- messen, vermessen, einmessen, ausmessen, aufmessen, abmessen
Leider haben die Verpräfixe zu ›messen‹ teilweise auch gegensätzliche Bedeutung, die dann nur im Kontext klarer ersichtlich werden. So kann ›vermessen‹ auch ›fehlerhaft messen‹ bedeuten; das Präfix ›ver‹ im Sinne von „Falsches, Verkehrtes“. Oder gegensätzliche Präfixe haben im Grunde die gleiche Aussage (ein – aus, auf – ab). Das Wort ›Ausmessen‹ verknüpft man eher mit Flächen- oder Raumaufnahmen. Das Wort ›Abmessen‹ scheint in seiner Verwendung vielschichtiger zu sein. Bei Architekten und Bauingenieuren wird das Wort ›einmessen‹ vielfach für ›abstecken‹ benutzt (Gebäudeabsteckung). Das kann vielfach zu Missverständnissen führen. Der Begriff ›Gebäudeeinmessung‹ sollte klarerweise, auch weil er gesetzlich abgesichert ist, einer Bestandsaufnahme für das Kataster zugeordnet werden. Dieser Fehler passiert sogar dem Bundesgerichtshof (s. Beschluss vom 29.11.2012, III ZR 21/12; s. dazu auch Beitrag im BdVI-Forum 2013/1, S. 12).
- Gebäudeeinmessung (s. o.)
- Grenzvermessung

Partizipien oder Attribute (›unbestimmte Rechtsbegriffe‹), die man nicht gebrauchen sollte:

- hinreichend genau (Die antisymmetrische Begriffsbildung wäre vielleicht: hervorragend falsch)
- einwandfrei, tadellos (Diese Begriffe enthalten eine unbestimmte, formale und besitzen keine qualitative Aussage; zur ›einwandfreien Vermessung‹ siehe [464] S. 81.)
- mangelhaft (Ein Mangel ist immer konkret beschreibbar und muss benannt werden.)
- annehmbar, zumutbar (Diesen Worten haftet eine Subjektivität an; es wird kein objektiver Eindruck vermittelt.)
- möglichst (Undefinierter, subjektiver, willkürlicher Ermessensspielraum, ferner: Abhängigkeiten sollten bekannt und formuliert werden.)

Worte mit einer eher unglücklichen, übertriebenen oder fehlleitenden Aussage sind:

- erfassungswürdig (Dieser Ausdruck ist mit der Frage verbunden, ob Punkte oder Teile eines aufzunehmenden Objektes einer Generalisierung unterliegen müssen oder wichtig für das Endprodukt sind. Der Begriff ›Würde‹ ist eher ein Rechts-, Wert- oder Moralbegriff (moralischer ›Wert‹, Ansehen). Ausnahmen als feststehende Begriffe bilden ›fragwürdig‹, ›glaubwürdig‹.
- durchgreifend (Vielleicht gemeint ist, doch nicht gesagt wird: ›in allen Richtungen‹ oder gemeint ist: strukturübergreifend oder vielleicht: ›eingreifen‹)
- dürftig, mager (Eine knappe, eindeutige und richtige Aussage ist allerdings wertvoll.)
- haargenau, messerscharf u. a.
- strittig
- unerlaubt (unerlaubte Abweichungen; diese Aussage ist viel zu subjektiv – ein Grenzwert wird überschritten. Abweichungen sind da und bleiben, egal ob man sie erlaubt oder nicht.)
- unverhältnismäßig

Worte mit einer geringen, unbestimmten Aussage sind:

- brauchbar, genügend, qualifiziert (Wozu?) (qualifiziertes Punktfeld?)
- organisch einfügen
- modern (Was ist ein modernes Katasterpunktfeld? [240])
- sachgemäß (Dieser Begriff wird meistens in Bezug auf einen Einzelfall benutzt und bedarf der Erläuterung.)
- fachlich (Einerseits wirkt dieser Ausdruck formell; zum Anderen ist eine „fachliche“ Meinung standpunktbezogen, also subjektiv. Dieser Ausdruck hat keine Aussage.)
- bedingt, abhängig (Durch was? Bedingungen und Einschränkungen müssen genannt werden.)
- verteilen (Die Angabe der Art einer Verteilung ist stets wichtig, z. B. ›linear verteilen‹.)

Worte mit einer mäßigen Aussage sind:

- unwesentlich, wesentlich, zutreffend⁵⁴, schwerwiegend usw. oder deren Verneinung mit ›nicht‹.
- rechtmäßig, s. [80] S. 266

Worte mit einer relativen Aussage ohne einen eindeutigen Bezug, die in Dokumenten nicht gebraucht werden sollten, sind:

- z. B. linke –, rechte –, Vorder –, Hinterkante (besser wäre: Kante zur Straße hin, zum Grundstück hin)
- oben, unten usw.

Worte mit einer q u a l i t a t i v e n Aussage sind:

- richtig, wahr und als Gegenpol: falsch
- geringfügig (z. B. als nicht signifikanter Grenzüberbau), vernachlässigbar (für was?),
- unterstützend, stabilisierend (Das Ergebnis wird nicht genauer, aber zuverlässiger.)
- präzisierend, verbessernd
- hinreichend (Von einer hinreichenden Vermessung kann kein gutes, dennoch brauchbares oder aus vorgegebenen Kriterien übereinstimmendes Ergebnis erwartet werden.), ausreichend (z. B.: „So genau wie nötig!“)
- passend (innerhalb einer vorzugebenden Toleranz liegend)
- notwendig (Zwangsbedingung) oder bei gegebenen Abhängigkeiten: zwangsläufig
- genauer als ..., genau genug für ...,
- hochsignifikant (d. h. so viel wie sicher)
- unmittelbar, direkt
- maßgebend, maßgeblich, bestimmend (verbindlich)

Man erkennt, dass Worte mit einer qualitativen Aussage einen relativierenden Inhalt haben.

⁵⁴ In Anlehnung an Wilhelm Tell: Ob etwas zutreffend oder zu treffen ist, hängt von der Fähig- und Fertigkeit des Handelnden u n d von der Größe des Apfels ab. Oder: Wenn man etwas treffen will, sollte man auch die Größe des Apfels kennen oder gut einschätzen können! Sonst wird aus einer Kunstfertigkeit ein Lotteriespiel.

Für Genauigkeitskriterien in der sprachlichen Ausdrucksform scheinen folgende Ausdrücke geeignet:

- ›gut‹ für im ersten Drittel einer Genauigkeitsstufe liegend,
- ›durchschnittlich oder mittelmäßig‹ für bis in das zweite Drittel liegend,
- ›hinreichend‹ für bis in das letzte Drittel liegend.
- Darüber hinaus sind Ergebnisse nicht zu benutzen oder nicht hinreichend.

Der Begriff ›**Grenzwert**‹ sollte – wie sein Stammwort es besagt – wirklich als eine Grenze angesehen werden (z. B. maximal zulässige Abweichung). Vielfach werden jedoch Stufen als Grenzwerte angesehen und so auch behandelt, obwohl sie lediglich eine Mahnung, einen wünschenswerten oder bevorzugten Bereich oder eine Warnung anzeigen sollen (z. B. wenn »zwei Drittel der lokalen Standardabweichungen der Punktlage $< 0,03$ m« sind).

Das Wort ›**Interpretation**‹ für Vermessungsergebnisse hinsichtlich ihrer Herkunft und Entstehung als Synonym für ›Erklärung, Deutung, Auslegung‹ mag zulässig sein. Die Anwendung dieses Wortes bei Genauigkeiten, Genauigkeitskriterien oder Grenzwerte bei numerischer Basis ist falsch. Genauigkeiten, Genauigkeitskriterien oder Grenzwerte sind oder werden ermittelt, vorgegeben oder sind anzuwenden, keinesfalls aber zu interpretieren.

11.4 Abkürzungsverzeichnis

KA	Katasteramt
LVA	Landesvermessungsamt
ÖbVI	Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur
Rn., Rdnr	Randnummer

Länder

BB	Brandenburg, auch Berlin-Brandenburg
Bln	Berlin
BW	Baden-Württemberg
D	Deutschland
MV	Mecklenburg-Vorpommern
NRW,NW	Nordrhein-Westfalen
Nds	Niedersachsen
RP, RhPf	Rheinland-Pfalz
SA	Sachsen-Anhalt
SH	Schleswig-Holstein
TH	Thüringen

Gesetze, Vorschriften

BauO	Bauordnung
BGB	Bürgerliches Gesetzbuch
Cc	code civil
DVO, DV	Durchführungsverordnung
DVOzVermKatG	Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster
FA	Fortführungsanweisung
FM	Finanzminister
FortfErl	Fortführungserlass
FortfVERl, FortfVermErl	Fortführungsvermessungserlass
ErhE	Erhebungserlass
GBO	Grundbuchordnung
GG	Grundgesetz
GV	Gesetz- und Verordnungsblatt
LiegKatErl	Liegenschaftskatastererlass
MBI	Ministerialblatt
MBliV	Ministerial-Blatt für die gesamte innere Verwaltung in den Königlich-Preußischen Staaten
NachbG	Nachbarrechtsgesetz
PrALR	Allgemeine Landrecht für die preußischen Staaten
PrGS	Gesetz-Sammlung für die Königlich-Preußischen Staaten; (ab 1907) Gesetz-Sammlung für Preußen; (ab 1911) Gesetzssammlung für Preußen
RdErl	Runderlass
SGV.	Sammlung der geltenden Gesetze und Verordnungen
SMBI.	Sammlung aller geltenden Erlasse
VermKatG	Vermessungs- und Katastergesetz
VermPERl, VPERl	Vermessungspunkterlass
VwVfG	Verwaltungsverfahrensgesetz
ZPO	Zivilprozessordnung
ZVG	Gesetz über die Zwangsversteigerung und die Zwangsverwaltung

Gerichte

BVG	Bundesverfassungsgericht
BGH	Bundesgerichtshof
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
OVG	Oberverwaltungsgericht
VGH	Verwaltungsgerichtshof
OLG	Oberlandesgericht
VG	Verwaltungsgericht
LG	Landgericht
AG	Amtsgericht

Verbände

AdV	Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland
BDVI	Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure
DVW	Deutscher Verein für Vermessungswesen
VDV	Verband Deutscher Vermessungsingenieure

Fach- und Verbandszeitschriften

AVN	Allgemeine Vermessungsnachrichten
Forum	Zeitschrift des Bundes der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure
LSA	Zeitschrift für das Öffentliche Vermessungswesen des Landes Sachsen-Anhalt
VERM	Mitteilungsblatt – Bund der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure e. V.
MittblBDVI	Nachrichten aus dem Öffentlichen Vermessungswesen (ab 2006) bzw. Vermessungsdienst (bis 2005) NRW, Düsseldorf bzw. Bonn-Bad Godesberg
NÖV	Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Hannover
NaVKV	Nachrichtenblatt der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz
NaRhPf	Vermessung Brandenburg, Ministerium des Innern des Landes Brandenburg
VermBB	Vermessungstechnische Rundschau; ab 1973: Vermessungswesen und Raumordnung, ab 2000: Flächenmanagement und Bodenordnung
VR	Zeitschrift für Vermessungswesen; ab 2002: Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement
fub	Mitteilungen der einzelnen DVW-Landesverbände
ZfV	Der Fluchtstab; ab 1/1965: Der Vermessungsingenieur; ab 1/2006: VDVmagazin (Vermessung und Geoinformation)
DVW	Zeitschrift des Landesverbandes Preußischer Landmessenvereine in Berlin, 1913–1919
VDV	Zeitschrift des Rheinisch-Westfälischen Geometer(1881-1882)– /Feldmesser(1883-1884)– /Landmesser(1885-1903)-Vereins
Der Landmesser	
ZRWLV	

Fachspezifische Abkürzungen

Darunter sind auch einige wichtige, im alten Kataster gebräuchliche, aktuell nicht mehr benutzte Abkürzungen; s. a. <http://www.in-dubio-pro-geo.de/?file=service/abbrev#SA>, GeoInfoDok Nr. 9.2

ALB	Automatisches Liegenschaftsbuch	[1877/1879] Kulturarten (Nutzungsarten)
ALK	Automatische Liegenschaftskarte	nach [767] § 8 Nr.10 bzw. [756] § 8
ALKIS®	Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem	
EK	Ergänzungskarte	Hf Hofraum
ETRS	engl.: European Terrestrial Reference System	A Ackerland
f.	fehlt oder falsch	Hg Hausgärten
FR	Fortführungsriß	WG Weingärten
Ga, Gar	Garage	G andere Gärten
Gem.	Gemarkung	W Wiesen
Gde.	Gemeinde	V Weiden (Viehweiden) und Haiden (Heide)
Gbf	Gebäudefläche	H Holzungen
GGN	Geodätisches Grundnetz	Wa Wasserstücke
GK	Gauß-Krüger	Hf Hofraum
GNSS	engl.: Global Navigation Satellite System	O Oedland
GPS	engl.: Global Positioning System	U Unland
GRS	engl.: Geodetic Reference System	
H	Holzung, Wald	
HEPS	Hochpräziser Echtzeit-Positionierungsservice	
Hf	Hof- und Gebäudefläche	
HR	Handriß	
KKQ	Koordinatenkatasterqualität	
LB	Liegenschaftsbuch	
LH	Laubwald	
LNH	Mischwald	
NAS	Normbasierte Austauschschnittstelle	
NH	Nadelwald	
NHN	Normalhöhennull	
NN	Normalnull	
NVR	Neuvermessungsriß	
o	orientiert zu ... (vor Flurstücksnummern nach Umflurungen)	
PreuLa,	Preußische Landesaufnahme	
PrLA		
SAP ^{POS} ®	Satellitenpositionierungsdienst der deutschen Landesvermessung	
RSN	SAP ^{POS} ® Referenzstationsnetz	
Sch	Scheune	
Schp	Schuppen	
St	Stall	
UTM	engl.: Universal Transverse Mercator (Projektion)	
VR	Vermessungsriß	
VV	Vermessungsvordruck	
Whs	Wohnhaus	
Wkst	Werkstatt	

Punkte, Vermarkungsarten

AP	Aufnahmepunkt
BauwP	Bauwerkspunkt
D	Drainrohr
EB	Eisenbolzen
EN	Eisennagel
EPf	Eisenpfahl
ER	Eisenrohr
FI	Flasche
G	Gasrohr
GebP	Gebäudepunkt
GGP	Geodätischer Grundnetzpunkt
GP	Grenzpunkt
GST	Genauigkeitsstufe (ALKIS [®])
HZ, Hz	Hohlziegel
K	Kunststoffmarke
KI	Klebmarke
KR	Kunststoffrohr
LFP	Lagefestpunkt (Hessen)
LGA	Lagegenauigkeit
LGW	Lagegenauigkeit, Wert
LST	Lagestatus, z. B. 489 für ETRS89/UTM
MgB	Messingbolzen
MgM	Messingmarke
MZ, Mz	Meißelzeichen
N	Nagel
Pf	Pfahl
PP	Polygonpunkt
PST	Punktstatus
R	Rohr
R(S)	Rohr mit Schutzkappe/Sichtmarke
RSP	Referenzstationspunkt für SA ^{POS} [®]
SP	Sicherungspunkt (TH)
SVP	Sonstiger Vermessungspunkt (TH)
TAP,	Temporärer Aufnahme- oder Anschluss-
TVP	punkt
TopP	Topografischer Punkt
TP	Trigonometrischer Punkt
VAT	Vermarkungsart
VP, V	Vermessungspunkt
ZPf	Zaunpfahl

In den Rissen bzw. Feldbüchern wurden Einbinderpunkte, Anfangs- und Endpunkte von Vermessungslinien bis in das 20. Jahrhundert hinein mit kleinen Kreisen (Kringel) versehen. Es handelt sich hierbei um unvermarkte Punkte! Ein vermarkter Punkt (außer einem Pfahl), der im Riss mit kleinen Kreisen gekennzeichnet ist, muss als solcher zusätzlich mit einer Abkürzung der Vermarkungsart gekennzeichnet sein.

11.5 Aktuelle Gesetze und Vermessungsvorschriften der Bundesländer

Die folgende Übersicht zeigt die bunte, chaotische Vielfalt einer undurchsichtigen Gemengelage⁵⁵ im öffentlich-rechtlichen Bereich des deutschen Vermessungs- und Katasterwesens der Bundesländer; im Gegensatz zur bekannten Dürftigkeit der privat-rechtlichen Vorschriften im BGB.

Land	Gesetze und tlw. Verordnungen	Vermessungsvorschriften
Baden-Württemberg ➔ Internet	Vermessungsgesetz für Baden-Württemberg (VermG) Vom 1. Juli 2004 ➔ Internet	Verwaltungsvorschrift für die Durchführung von Liegenschaftsvermessungen (LV-Vorschrift – VwVLV) Vom 5. Dezember 2012 (Stand 10.12.2015) ➔ Internet Verwaltungsvorschrift für die Führung des Liegenschaftskatasters (LK-Vorschrift – VwVLK) Vom 2. Dezember 2004 (Stand 10.12.2015) ➔ Internet
Bayern ➔ Internet	Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (Vermessungs- und Katastergesetz – VermKatG) Vom 31. Juli 1970 ➔ Internet Gesetz über die Abmarkung der Grundstücke (Abmarkungsgesetz – AbmG) Vom 6. August 1981 ➔ Internet Feldgeschworenenordnung (FO) Vom 16. Oktober 1981 ➔ Internet	
Berlin ➔ Internet	Gesetz über das Vermessungswesen in Berlin (VermGBln) In der Fassung vom 9. Januar 1996 ➔ Internet	Ausführungsvorschriften über die Grenzvermessungen (AV Grenzvermessung) Vom 30. Mai 2005 ➔ Internet
Brandenburg ➔ Internet	Gesetz über das amtliche Vermessungswesen im Land Brandenburg (Brandenburgisches Vermessungsgesetz – BbgVermG) Vom 27. Mai 2009 ➔ Internet	Verwaltungsvorschrift zur Erfassung der Geobasisdaten der Liegenschaften und zur Durchführung der Vermessungsverfahren (Liegenschaftsvermessungsvorschrift – VVLiegVerm) Runderl. des Ministeriums des Innern Vom 1. Juli 2010 ➔ Internet
Bremen ➔ Internet	Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (Vermessungs- und Katastergesetz) Vom 16. Oktober 1990 ➔ Internet	Fachliche Weisung Liegenschaftsvermessung (FW LiegVerm) Verwaltungsvorschrift des Senators für Umwelt, Bau, Verkehr und Europa Vom 17. Februar 2009 ➔ Internet

⁵⁵ Ein Kabarettist würde dies als Unvernunft, Übereifer in überflüssiger Vielfalt, ja Schwachsinn auf hohem Niveau bezeichnen. Früher gab es verdunkelte Grenzen, heute verdunkelnde Grenzvorschriften.

Land	Gesetze und tlw. Verordnungen	Vermessungsvorschriften
Hamburg ⇒ Internet	Hamburgisches Gesetz über das Vermessungswesen (Hamburgisches Vermessungsgesetz – Hmb-VermG) Vom 20. April 2005 ⇒ Internet	Anweisung LGV 2/2016 über die Fortführung des Grenznachweises Vom 19. Februar 2016 ⇒ Internet
Hessen ⇒ Internet	Hessisches Gesetz über das öffentliche Vermessungs- und Geoinformationswesen (Hessisches Vermessungs- und Geoinformationsgesetz – HVGG) Vom 6. September 2007 ⇒ Internet	Anweisung zur Erhebung von Daten für das Liegenschaftskataster (Liegenschaftsdatenerhebungsanweisung – LEA), Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (Stand: 27.8.2014) ⇒ Internet Anweisung zu den Verwaltungsverfahren und sonstigen Verwaltungsmaßnahmen im Liegenschaftskataster (Verwaltungsanweisung Liegenschaftskataster – VAL) Vom 4. Mai 2010 ⇒ Internet
Mecklenburg-Vorpommern ⇒ Internet	Gesetz über das amtliche Geoinformations- und Vermessungswesen (Geoinformations- und Vermessungsgesetz – GeoVermG M-V) Vom 16. Dezember 2010 ⇒ Internet	Verwaltungsvorschrift für die Durchführung von Liegenschaftsvermessungen (LiVermVV M-V), Innenministerium des Landes Mecklenburg-Vorpommern Vom 15. September 2014 ⇒ Internet
Niedersachsen ⇒ Internet	Niedersächsisches Gesetz über das amtliche Vermessungswesen (NVerMG) Vom 12. Dezember 2002 ⇒ Internet	Erhebung von Geobasisdaten durch Liegenschaftsvermessungen (LiegVermErlass) RdErl. d. MI v. 18. 5. 2015 ⇒ Internet
Nordrhein-Westfalen ⇒ Internet	Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (Vermessungs- und Katastergesetz – VermKatG NRW) Vom 1. März 2005 ⇒ Internet Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (DVOzVermKatG NRW) Vom 25. Oktober 2006 ⇒ Internet	Erhebung der Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens in Nordrhein-Westfalen (Erhebungserlass – ErhE) RdErl. d. Ministeriums des Innern v. 15.9.2017 ⇒ Internet Die Führung des Liegenschaftskatasters in Nordrhein-Westfalen (Liegenschaftskatastererlass – LiegKatErl.) RdErl. d. Ministeriums des Innern v. 13.1.2009 ⇒ Internet
Rheinland-Pfalz ⇒ Internet	Landesgesetz über das amtliche Vermessungswesen (LGVerM) Vom 20. Dezember 2000 ⇒ Internet Landesverordnung zur Durchführung des Landesgesetzes über das amtliche Vermessungswesen (LGVerMDVO) Vom 30. April 2001 ⇒ Internet	Richtlinien für das Verfahren bei Liegenschaftsvermessungen in Rheinland-Pfalz (RiLiV) Vom März 2012 ⇒ Internet

Land	Gesetze und tlw. Verordnungen	Vermessungsvorschriften
Saarland ➔ Internet	Saarländisches Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (Saarländisches Vermessungs- und Katastergesetz – SVermKatG) Vom 16. Oktober 1997 ➔ Internet	Verwaltungsvorschrift für die Führung, Fortführung und Benutzung des Liegenschaftskatasters (Verwaltungsvorschrift Liegenschaftskataster – VVLIKA) Vom 1. Oktober 2001 ➔ Internet
Sachsen ➔ Internet	Gesetz über das amtliche Vermessungswesen und das Liegenschaftskataster im Freistaat Sachsen (Sächsisches Vermessungs- und Katastergesetz – SächsVermKatG) Vom 29. Januar 2008 ➔ Internet Verordnung des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Durchführung des Sächsischen Vermessungs- und Katastergesetzes (Durchführungsverordnung zum Sächsischen Vermessungs- und Katastergesetz – SächsVermKatGDVO) Vom 6. Juli 2011 ➔ Internet	Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Führung des Liegenschaftskatasters (Liegenschaftskataster-vorschrift – VwVLika) Vom 12. Februar 2014 ➔ Internet Verwaltungsvorschrift des Sächsischen Staatsministeriums des Innern zur Durchführung von Katastervermessungen und Abmarkungen (Katastervermessungsvorschrift – VwVKvA) Vom 12. Februar 2014 ➔ Internet
Sachsen-Anhalt ➔ Internet	Vermessungs- und Geoinformationsgesetz Sachsen-Anhalt (VermGeoG LSA) in der Fassung der Bekanntmachung Vom 15. September 2004 ➔ Internet Verordnung zur Durchführung des Vermessungs- und Katastergesetzes des Landes Sachsen-Anhalt (DVO VermKatG LSA) Vom 24. Juni 1992 ➔ Internet	
Schleswig-Holstein ➔ Internet	Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (Vermessungs- und Katastergesetz – VermKatG) Vom 12. Mai 2004 ➔ Internet Landesverordnung zur Durchführung des Vermessungs- und Katastergesetzes Vom 13. Mai 2014 ➔ Internet	Anweisung für die technischen Arbeiten im Liegenschaftskataster (Technische Anweisung – TA) Vom 11. April 2011 ➔ Internet
Thüringen ➔ Internet	Thüringer Vermessungs- und Geoinformationsgesetz (ThürVermGeoG) Vom 16. Dezember 2008 ➔ Internet	Thüringer Verwaltungsvorschrift für das Liegenschaftskataster (ThürVV – Lika) Vom 7. August 2014 ➔ Internet

12 Einsichten und Ausblicke

Alles menschliche Thun ist dem Irrthum unterworfen und vorzüglich schwer ist es, in einem unter fortwährendem Zählen und Rechnen entstehenden Vermessungswerke die durch Sinnestäuschung oder Ermüdung oder durch eine plötzlich eintretende anderweite Inanspruchnahme der Sinne ungemein leicht entstehenden Fehler zu vermeiden.

Bei der größten Sorgfalt und bei Anwendung aller Mittel, welche die Technik an die Hand giebt, um Irrthümer auszuschließen, kann es dem besten und erfahrensten Feldmesser begegnen, daß ein Irrthum in seiner Vermessung unterläuft.

(Auszug aus einem Gutachten des Centralkuratoriums der Vermessungen im Preußischen Staate vom 25.2.1880¹)

Der Inhalt dieses Auszuges hat seine Bedeutung in der Vergangenheit gehabt. Er wirkt auch heute noch sehr lebendig und sein Wahrheitsgehalt scheint nach wie vor ungebrochen.

12.1 Meinungen

Der **Fachmann**:

- Die Arbeit und die Erfahrung zeigen es täglich immer wieder auf neue Art und Weise: Die Schwierigkeit im Liegenschaftskataster liegt nicht im genauen Messen und Darstellen, sondern in der Einbindung des alten Bestandes in ein genaueres Kataster (Grenzuntersuchung). (12.1)

Man muss nicht nur mit dem »Neuen«, sondern ebenso mit dem »Alten« fertig werden! Ein genaues, für das Kataster sicherlich ausreichendes Messen ist dank der elektrooptischen oder satelliten-geodätischen Methoden heutzutage nicht mehr die Schwierigkeit, sondern Probleme bereiten die Behandlung alter Abmarkungen und Unterlagen bei Grenzuntersuchungen und das für die Zukunft gebrauchsfähige Dokumentieren. Die tiefer liegende Ursache liegt auch darin, dass ein wirkliches Koordinatenkataster nicht da ist. Diese nahezu träumerische Aufgabenstellung, ein Koordinatenkataster aufzustellen, verlangt

¹ ZfV 1881 S. 38 bzw. 51 [669] oder auch [89] S. 3. Dieser Text enthält einen grammatischen Fehler. Wo ist er?

gerade von einem Fachmann eine klare und überschauende Einstellung zur Sache, die im nachfolgendem Zitat trefflich formuliert wurde:

[1992] »Auf die Notwendigkeit einer weiteren Umstellung im Denken und Handeln des Fachmannes, der das Vermessungswesen gestaltet und anwendet, sollte ... ausdrücklich hingewiesen werden. Es gehört zu der neu gewonnenen gesellschaftspolitischen Verantwortung dazu, nicht nur bedingungslos loyal nach vorgegebenen Gesetzen unseres Souveräns zu handeln, sondern dort, wo Schwächen, Fehlentwicklungen und Übertreibungen effektives Handeln für das Gemeinwesen einschränken, auch Veränderungen an Stellen anzustreben, die bisher tabu erschienen sind.« [68]

Diese Aussage schildert in Wirklichkeit einen wünschenswerten, immerwährend notwendigen Prozess, dessen man sich stetig bewusst sein sollte.

Der **Prophet**:

Doch was bringt die Zukunft? Die täglichen Nachrichten verlautbaren es: Die Zeit ist reif für Reformen und dies nicht nur aus finanziellen Gründen. Forderungen nach strukturellen Veränderungen sind unüberhörbar.

Nach dem Reformstau kam der Reformwille, der Reformeifer und auch das Reformgehebe auf vielen Gebieten. Es soll hier nicht besprochen werden, ob statt reformiert mehr repariert oder umgeschichtet wurde. Auffällig ist, dass ein Gebiet kaum in der Öffentlichkeit behandelt wurde: nämlich die Rechtsreform, eine wirkliche Jahrhundertbaustelle, und damit vornehmlich eine Reform des seit 1900 bestehenden BGB². Sollte damit einmal begonnen werden, zumindest eine Neuordnung, Bereinigung oder sprachliche Anpassung, wird dies auch Auswirkungen auf das Grundbuch und damit auch auf das Vermessungs- und Katasterwesen haben. Zwar waren – von der Öffentlichkeit eher unbemerkt – im Jahre 2004 Bestrebungen im Gange, Kataster- und Grundbuchämter zusammenzulegen (Bodenmanagement). Dies stieß jedoch auf einen Widerstand der Beteiligten: Die Notare und Rechtspfleger sehen im Liegenschaftskataster nur ein technisches Hilfsregister³, und es sei deshalb für eine juristische Führung des Grundstücksverkehrs nicht geeignet. Andererseits würde die Führung eines Katasters beim Grundbuchamt der Mehrzweckfunktion des Katasters nicht gerecht. Und diese Mehrzweckfunktion wird durch GIS noch steigen! Und um es noch einmal unmissverständlich zu sagen: Ohne das Kataster ist das Grundbuch eine amorphe, zusammenhanglose Masse!

Wie dem auch sei, die Erfolgsaussichten und die vorteilhafte Handhabe einer solchen Struktur, die nur eine formale Zusammenlegung zu einer Behörde verbunden mit einer Namensänderung beinhaltet, ist umstritten und zweifelhaft. Die Gewährleistung der täglichen Funktionalität einer solchen, Module zusammenfassenden Mammutbehörde ist ein wichtiges Kriterium und hierfür ist nur schwer ein Nachweis zu erbringen.

Wenn das Kataster von der Öffentlichkeit eher unauffällig wahrgenommen wird, so ist das sicherlich gerade ein wichtiges Zeichen dafür, dass es seine Aufgaben richtig erfüllt [464].

² So ist immer noch die halbherzige Gegebenheit im BGB unverständlich, was ein Überbau ohne eine Definition einer Eigentumsgrenze überhaupt sein soll.

³ Stellungnahme der Bundesnotarkammer vom 15.3.2004 (BR-Drs. 184/04) zu: Verlagerung der Grundbuchführung auf die Katasterämter. Allein die Wortwahl ‚Hilfsregister‘ ist ein Indiz für eine einseitige Denkart oder ein beschränktes Urteilsvermögen. Es zeugt von einem falschen Bild des Katasters!

Das Katasterwesen muss wie auch andere Institutionen im täglichen Leben funktionieren und dies zuverlässig, schnell, bürgernah.

Im Fortführungserlass II von 1980 [182] war unter 1.1. (2) zu lesen:

Durch die Verfahrensvorschriften dieses Erlasses soll die Anwendung weiterentwickelter geodätischer Methoden nicht ausgeschlossen werden. Soweit der Erlaß derartige Entwicklungen nicht berücksichtigen kann, sind seine Vorschriften den Zielsetzungen des Vermessungs- und Katastergesetzes entsprechend sinngemäß anzuwenden.

Eine mutige, aber auch gefährliche Vorschrift, die im Nachfolgeerlass [173] 2000 nicht mehr auftrat. Es liegt die Vermutung nahe, dass dieser zunächst vernünftig und liberal anzusehende Passus für viele eine Anregung war, sich Insellösungen zuzuwenden oder Eigenentwicklungen zu fördern, die dann ein Beitrag zur Zersplitterung wurden. Im Vermessungs- und Katastergesetz [156] 2005 wurde der § 30 folgendermaßen verfasst:

Weiterentwicklung von Landesvermessung und Liegenschaftskataster
(Experimentierklausel)

Für die Erprobung neuer Verfahren zur Weiterentwicklung der Landesvermessung und des Liegenschaftskatasters kann das für das amtliche Vermessungswesen zuständige Ministerium im Einzelfall zeitlich begrenzte Ausnahmen von Vorschriften des Gesetzes oder der zur Durchführung ergangenen Rechtsverordnungen zulassen.

Welche Gründe die Referenten auch bewogen haben mögen, diese Dinge in dieser Form zu behandeln: Wenn dies dazu führen würde, die Katasterentwicklung zu vereinheitlichen und eine langfristig zu sehende, kostspielige Divergenz einzudämmen, ist das zu begrüßen.

Eine Rationalisierung der Katasterverwaltung kann nicht allein darin bestehen, Katasterämter oder Behördenstellen zusammenzulegen oder Personal zu reduzieren. Es muss auch eine Rationalisierung oder auch Angleichung der Rechtsgrundlagen, der Verwaltungsinhalte und -vorgänge geben: Eine Straffung und Einheitlichkeit des Rechts und der Rechtsvorschriften. Dies kann nur im Sinne des Bürgers sein. Es kann keinen Fortschritt geben, wenn die rechtliche Entwicklung im Kataster allein durch die Rechtsprechung gesteuert, geschweige denn in Gang gesetzt wird. Die Anzahl der Fälle reicht für eine solche Einstellung und Entwicklung nicht aus.

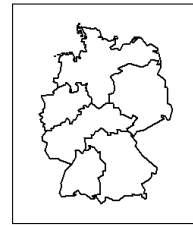
Der divergierende, wuchernde Föderalismus ist hier auch hinderlich. Die Rechtszersplitterung im deutschen Katasterwesen schreitet voran. Das Chaos wächst und das **Chaos** wächst weiter. Die Katasterverwaltung ist keine Machtinstitution; sie benötigt keine Gewaltenteilungen. Die Ausgangslagen bei Anlegung des Katasters im 19. Jahrhundert waren wegen der zur Verfügung stehenden Unterlagen und der Abmarkungsgepflogenheiten unterschiedlich und naturgemäß regional geprägt; die Zielvorstellung allerdings für die Zukunft darf nicht divergierend wirken, sie muss vereinheitlichen⁴. Die Vision, dass die Arbeiten in einem funktionierenden Koordinatenkataster die vermessungstechnische Abwicklung einer Grenzvermessung vereinfachen und beschleunigen werden, verträgt sich nicht mit der allgemeinen

⁴ Beispielsweise erscheinen auch die Vielfältigkeiten bei der Implementierung von ALKIS erschreckend.

Katasterführung, wenn sich Rechtsgrundlagen, Administration und Zuständigkeiten aufblähen und divergieren⁵.

- **Eine multiparallele, nicht konkurrierende Vielfalt wie das föderalistische deutsche Katasterwesen ist ineffizient, kopflastig und schädigt oder hemmt eine positive Entwicklung.** (12.2)

Eine Rationalisierung oder Vereinfachung und damit auch Sparsamkeit beginnt zunächst im Kopf, in Denkstrukturen, Überprüfung der Grundlagen auf zeitgemäße Verhältnisse, dann erst in Organisation und in machbaren und einfachen Verfahrensabläufen. Dies muss auch im Vermessungswesen wenn auch langfristig möglich sein: Auch über Ländergrenzen hinweg – einheitlich rechtliche und überschaubare Grundlagen, Abbau kopflastiger Organe, klare Verwaltungsstrukturen und -inhalte, allgemein gültige Vorschriften für effektive Arbeit und nicht zuletzt eine bürgernahe Präsenz. Der Staat und damit wir können sich eine derartige Katastervielfalt, wie sie der Föderalismus heutzutage zeigt, im Grunde nicht leisten; auch weil eine Vielfalt gar nicht erforderlich ist. Diese zwar im Kataster historisch begründbare Vielfalt ist abgesehen von der Heimatforschung *kein Kulturgut*, dass in dieser föderalistischen Form für zukünftige Aufgaben innerhalb des Eigentumskatasters erhaltenswert ist. Das Kataster als solches ist der Aktualität und der Gebrauchsfähigkeit unterworfen. Es ist rein pragmatisch. Es ist Information, Verwaltung und Sicherung von Eigentum. Das Kataster ist *kein Machtfaktor* und benötigt kein kreatives oder kulturelles Spektrum. Warum **muss** das Liegenschaftskataster Ländersache sein?



Es ist wirklich zu überprüfen, ob die beispielsweise in [575]⁶ angegebenen Vorteile zum Bestehen des derzeitigen Systems, auch nach der Wiedervereinigung und angesichts der zunehmenden Europäisierung, allein auch von der technischen Entwicklung betrachtet, zukunftsfruchtig sein können. Die alte Feststellung aus dem Jahre 1962 »Man soll ... *tätig sein und sich nicht mit Ideen zur Vereinheitlichung befassen, denen keine Aussicht auf Erfolg beschieden sein kann.*« ([573] S. 35) kann und wird langfristig nicht der richtige Weg sein. In der Vergangenheit liegende, fehlgeleitete Argumentationen⁷ dürfen keine sachlich begründeten, wenn auch weit in der Zukunft

⁵ Dies manifestiert sich äußerlich, wenn auch primär unbedeutend, dennoch sichtbar an den gehäuft erschienenen Kommentaren zu dem Liegenschaftsrecht der einzelnen Länder.

⁶ zu den Seiten 417-421: Es lohnt, diesen Aufsatz in der heutigen Zeit zu lesen. Dazu einige Kurzbemerkungen:

- Eine Einheit in Vielfalt schafft Redundanz und ist zu teuer!
- Machtansprüche in einem Koordinatenkataster sind irreal!
- Dezentralisierung (in Bezug auf Rechtsgrundlagen und Verfahren) macht konkreter, dichter und differenzierter? Dies sind anzweifelhafte Attribute, weil auch gegenteilige, negativierende Auffassungen vertreten werden können wie: Die Dezentralisierung verschleiert und macht diffuser, divergent, ungenauer und unübersichtlicher.
- Ein Katasteramt wird immer eine Ortsinstanz bleiben!

⁷ Der Kommentar von PFITZER [587] zum Gesetz über die Neuordnung des Vermessungswesens mit den darin enthaltenen Begründungen ist teilweise überheblich, dem maroden Zeitgeist unterwor-

liegenden Maßnahmen im Wege stehen⁸.

Veraltete, kopflastige, nicht reformierte Rechts- und Organisationsstrukturen verhindern Fortschritt und Wirtschaftlichkeit. Änderungen dazu sind zwangsläufig und primär politische Entscheidungen. Auch wenn sie in weiter Zukunft zu liegen scheinen: Sie sind unabdingbar und nicht zu verhindern. Jeder Auftraggeber oder Eigentümer schreit über die zu hohen Vermessungskosten, wenn er persönlich betroffen ist. Eine teure, multiparallel laufende Länderstrukturierung des Katasters in vielen Ländern sieht und erkennt er nicht. Das macht das Vermessen letztendlich teuer.

Die AdV (Arbeitsgemeinschaft der Vermessungsverwaltungen der Länder der Bundesrepublik Deutschland) ist ein gelungenes Beispiel dafür, dass auch Entscheidungen in einer Hand getroffen und verwirklicht werden können (SAPOS[®]); Gesetzeslage und Verwaltungsstrukturen dieses in anderen Bereichen hemmen. Auch wenn die AdV-Einrichtung SAPOS[®] offensichtlich bundeseinheitlich funktioniert, ist dies noch lange kein Argument für ein den Ländern dauerhaft überlassenes Eigentumskataster.

Die allgemeine Zugänglichkeit, Transparenz und die Informationsdichte des Internets, die damit verbundenen Vergleichsmöglichkeiten und vermittelten Einsichten werden zukünftig zu einer einheitlichen Handhabung oder Angleichung des zerstückelten Katasters beitragen. **Die Vernunft fordert Einheit und Vereinheitlichung im Kataster⁹** und unser Verstand sollte dies leisten. Welche Schritte dahingehend auch zu unternehmen sind, es wird viel Zeit brauchen. Das Kataster hat von seinen Zielen und Aufgaben her nichts mit Landesentwicklung, regionalen Besonderheiten und kommunaler Selbstbehauptung oder Konkurrenz zu tun¹⁰. Warum braucht jedes Land ein eigenes Vermessungs- und Katastergesetz und eigene Folgevorschriften? Einem normalen Bürger – und ich zähle mich auch dazu – kann dieses nicht vermittelt werden: Wozu benötigt man zur Festlegung und Darstellung einer Grenze oder eines Gebäudebestandes oder zur Flächenangabe eines Grundstückes unterschiedliche kommunale oder föderalistische Strukturen? Und dies gehört letztendlich zu den Kernaufgaben des Katasters. Es geht hierbei nicht um die Schaffung von Mammutbehörden oder Zentralisierung des Vermessungswesens, sondern um eine Vereinheitlichung der rechtlichen Grundlagen im Liegenschaftskataster.

[1981] »Der Bund kann die Gesetzgebungskompetenz für das Liegenschaftskataster voll ... wahrnehmen. Ein Bedürfnis für die Bundesgesetzgebung besteht bereits heute; für die künftigen Jahrzehnte ist sie unbedingt erforderlich, wenn

fen und nach heutigen Maßstäben anzuzweifeln. Zum Gesetz siehe auch die Bemerkungen von NITTINGER/REIST [573]. Siehe auch [125] S. 151 oder [626] S. 275.

⁸ In einem Positionspapier des BDVI vom Januar 2006 findet sich folgende Feststellung: »Die Zuständigkeit der Länder hat in der Vergangenheit zu unterschiedlichen Entwicklungen in der Handhabung und Qualität des Liegenschaftskatasters geführt. In Anbetracht des europäischen Einigungsprozesses ist ein Vermessungswesen, welches an den Ländergrenzen zu signifikanten Unterschieden führt, gegenüber dem Verbraucher nicht zu rechtfertigen.«

⁹ Und sollte nach 100 oder mehr Jahren ein vollständiges Koordinatenkataster – örtlich wie auch im Nachweis übereinstimmend – vorliegen: Ich kann mir beim besten Willen nicht vorstellen, dass dann noch eine zerstückelte Gesetzesgrundlage und Administration eine Bestandskraft haben kann.

¹⁰ In § 13 „Führung der Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters“ des Vermessungs- und Katastergesetzes NRW [156] heißt es: Das Liegenschaftskataster wird in einem landeseinheitlichen Standard geführt. – Dies scheint ein hoher Anspruch zu sein!

das Liegenschaftskataster und die Landesvermessung ihren sich wandelnden Aufgaben weiter gerecht werden sollen.« [566] S. 10

Im Hinblick auf die Sinnstellung des Föderalismus kann gesagt werden: Das Liegenschaftskataster ist Dokumentation, Ordnung und Verwaltung, keine agierende oder abwehrende Institution! Der Kern des Föderalismus und die darin nicht abzustreitende Sinnggebung liegt in der Gewaltenteilung, dem Minderheitenschutz, der Beachtung regionaler und historisch gewachsener Besonderheiten oder Vielfältigkeiten, aber mit Sicherheit und mitsamt der vernunftbetonten Einsicht nicht dem Nachweis und der bildlichen Darstellung von Eigentumsgrenzen und Gebäuden. Allerdings: Die Anerkennung des föderalistischen Prinzips schwindet. Der Föderalismus bröckelt. . . .

Ein Nachteil ist nur: Das Katasterwesen als geometrischer Nachweis des Eigentums ist politisch unspektakulär, weil es praktisch keine Angriffsfläche bietet.

Zur fachlichen Seite sei noch bemerkt, obwohl das Vermessungswesen in seiner beruflichen Realisierung stark vom öffentlichen Vermessungs- und Katasterwesen abhängig und betroffen ist, haben Themen der Katastertechnik und Grundstücksvermessung wohl kaum in einer Dissertation eine Beachtung gefunden, abgesehen von [361], [409], neuerdings auch [34] oder den mehr numerischen oder rein technischen Problemen wie Digitalisierung, Kartenhomogenisierung, Transformationen, Tachymetrie, GNSS usw.

Der **Bürger**:

»Ich besorge mir beim Katasteramt beglaubigte¹¹ Koordinaten¹² meines Grundstücks. Diese gebe ich in die App meines preiswerten, satellitengestützten und smartphone-basierten „Aldi-Koordinators“ ein und setze meine Punkte per Knopfdruck ab. Ich kann so lagerichtig mein Gartenhäuschen aufstellen und eine Mauer errichten.«

Wenn's möglich ist, warum nicht?¹³ Dies könnte man als Vision oder Zielvorstellung eines mündigen Bürgers ansehen.

Der **Narr**:

Die Grenze ist ein imaginables und peripheres Gebilde, auf deren Eckpunkten sich mitunter mancherlei Stangen und Glaskörper tummeln. Angeblich soll sie gesichert sein und unverwundbar, obwohl wiederum vielfach deren geheimnisvolle Zeichen aus Stein, Eisen, Buntmetall, Kunststoff oder gekreuzten Malen sich wundersam entfernen. Auf dass die Arbeitswut mancher Leute nicht abreißen soll, diese Wunden zu heilen und immer wieder diese Stellen mit primitiven Mitteln und zaubergleichen High-Tech-Methoden erneut zu bestücken. Fachleute nennen das »Grenzuntersuchung«.

¹¹ wegen des Öffentlichen Glaubens und der Haftung!

¹² auch gegen eine Gebühr aus dem Internet

¹³ Das Vermessungswesen wird sich in der Zukunft mit diesen im ersten Moment utopisch oder provokativ anmutenden Wünschen oder Forderungen auseinandersetzen müssen!

Der **Dichter**:

Die Grenze

*Wenn du deine Grenze erreichst -
halte inne.*

*Wer Grenzen überschreitet -
kann scheitern.*

*Wer Grenzen überschreitet -
kann gewinnen.*

*Wer keine Grenzen kennt -
ist verloren.*

Der **Philosoph**:

Jedes gute Handeln hat seine Grenzen;
erstrebe kein Optimum, sondern Zufriedenheit,
erstrebe keine Perfektion, sondern Funktionalität,
erstrebe keine Höhepunkte, sondern Stetigkeit.

Suche die Freude an den Dingen und Tätigkeiten.
Sei immer kritisch mit dir selbst und auch mit Anderen.
Und finde einen annehmbaren Abschluss,
denn auch dieses ist eine Grenze.

Der **Richter**:

↗ ← ↑ ← ↘ ? ↘ → ↓ → ↗

Der **Autor**:

Der Journalist berichtet, meint, beurteilt, bewertet, übt Kritik, lobt ... wie auch immer, unter einer wichtigen Bedingung: Er muss dies unabhängig tun. Dies wäre im Grunde auch Ziel dieser Arbeit. Der mit der Entstehung eines Gesetzes oder irgend einer Vorschrift Beauftragte kann nicht zugleich Kritiker oder Befürworter seiner Arbeit sein; die nötige Selbstkritik natürlich ausgenommen.

Man könnte durchaus den Eindruck haben, dass es sich bei dieser Arbeit um eine gewisse Art einer Bestandsaufnahme handelt, die sich im Wesentlichen auf die letzten 50 Jahre erstreckt. Dies ist auch richtig! Denn gerade im Kataster kann man nur zukunftsorientiert arbeiten, wenn man Kenntnisse aus der Historie und sich mit der Vergangenheit auseinandergesetzt hat. Dies ist ein wichtiger Gesichtspunkt, auch im Hinblick auf den Berufsnachwuchs.

Dazu sei eine persönliche Bemerkung gestattet: Der Autor hat sich über 50 Jahre mit dem Vermessungs- und Katasterwesen in verschiedenen Ländern aktiv an der Basis auseinandergesetzt und auseinandersetzen müssen. Und wie in der Einleitung gesagt: Eine tägliche Arbeit mit diesen Problemen formt Meinungen und Urteile. Und aus einem individuellen Betrachtungsfeld muss er – natürlich s u b j e k t i v und eingeschränkt geprägt – so urteilen, loben oder anprangern:

- den vielfach durchaus erkennbaren Willen von Mitarbeitern bei der Übernahme von Vermessungsschriften für ein gutes, aber nicht immer machbares Kataster zu sorgen,
- die mangelnde Umsetzung der Vorschriften bei den Katasterämtern in der Vergangenheit insbesondere im Hinblick auf das Koordinatenkataster,
- die Divergenz zwischen dem in Vorschriften formulierten Anspruch und der tatsächlichen Sachlage,
- bei Aufsichtsbehörden die in der Vergangenheit herrschende kuratelle Inkompetenz. Ob jetzt die angestrebte Entwicklung als „Kompetenzcenter“¹⁴ Erfolg verspricht, bleibt abzuwarten.
- die fehlende allgemeine Bereitschaft, sich mit katastertechnischen Problemen eines Einzelfalles wirklich – auch vernunftsmäßig – auseinanderzusetzen (Detailscheu); es gibt Ausnahmen,
- den wirklich schweren Stand der Vermessungsstellen, die sich mit Formalismen bedingt durch katastertechnische Mängel oder übertriebenen, nicht sachgerechtem Anspruch herumplagen müssen.

Anschließen möchte ich mich einem Auszug vom Anfang zur Vorrede aus ›Jacobs de Bucquoy, Landmessers und Landchartenverfertigers in Diensten der ostindischen Compagnie, sechzehnjährige Reise nach Indien, Leipzig bey Christian Gottlob Hilscher 1771‹:

»Ich finde nicht nöthig, die Welt um Verzeihung zu bitten, daß ich ebenfalls ein Buch herausgebe, ob man gleich über die Menge derselben die gegründeste Klage führen könnte. Ich bin versichert, daß nichts darinnen enthalten ist, ... (was) ... nachtheilig wäre; will auch niemanden zwingen, es zu lesen: stifte ich daher auch nicht viel Gutes damit, welches ich erwarten muß, so wird doch auch nichts Böses daraus entstehen, als bey denen, welche alles zum Bösen anwenden.«

Wenn ein Autor zugleich sein eigener Lektor ist, kann dies sicherlich nicht gut sein. Es ist hier aber unvermeidbar. Deshalb ist derselbe überaus dankbar, wenn der geneigte Leser sich dahingehend erbarmt, Meinungen und Fehler in diesem Buch demselben zukommen zu lassen. Der Autor wäre dafür dankbar.

12.2 Perspektiven

12.2.1 Das Problem von Verwissenschaftlichung und Komplexität

Die Verwissenschaftlichung ist ein Prozess, in und durch den »die einfache Trennung von objektiver Gegenstandswelt und der diese erfassenden Subjektivität aufgehoben [wird] zugunsten eines Forschungsvorganges, in dem Subjekt und Objekt gleichermaßen verflochten sind«¹⁵. Diese – zugegeben – etwas undurchsichtige Definition sei hier noch einmal überdacht: »Fakten und Prozesse werden aus einem übergeordneten Rahmen mit allen bekannten Parametern umfassend beschrieben, analysiert und theoretisiert, auch um Voraussagen möglich zu machen. Das subjektiv Einfache wird durch Einsichten dieser kontextreicheren Ebene ersetzt.«

¹⁴ [313] S. 37

¹⁵ Schulz, Philosophie in der veränderten Welt, 1972, S. 8

Oder das Gegenteil der Verwissenschaftlichung ist: Die Vereinfachung der Aussage, eine praktikable Handhabung oder Verwendung und die allgemeine Gebrauchsfähigkeit eines Ergebnisses¹⁶.

Das Vermessungswesen in allen seinen Spielarten ist als ein mathematisch geprägter Berufszweig schon immer wissenschaftlich fundiert und orientiert gewesen und wird dies auch bleiben. Eine Verwissenschaftlichung der praktischen Tätigkeit, wie sie im Katasterwesen tagtäglich auftritt, kann dagegen nicht sachgerecht und wirtschaftlich im Sinne einer angemessenen Aufgabenerfüllung sein.

Werden neue Verfahren in ihrer wissenschaftlichen Bandbreite und Dokumentation in die Praxis eingeführt und nicht einer einfacheren und überschaubaren Handhabung zugeführt, kann die Einführung neuer Technologien kontraproduktiv sein.



Vereinfachung

- **Der erstrebenswerte oder wahre Fortschritt liegt in der Vereinfachung durch $\Rightarrow$ Reduktion und nicht in mehr Möglichkeiten.**

(12.3)

Bei komplizierten, schwer durchschaubaren Prozessen kommt auch die Wissenschaft nicht umhin zu vereinfachen. Vereinfachungen können Voraussetzungen für theoretische, mathematisch fundierte Untersuchungen sein, vielfach nur in der Form plausibler Annahmen. In der Fehlertheorie ist dies unumgänglich bis hin zur Idealisierung von Konfigurationen und Messungsanordnungen, Netzoptimierungen, Ausgleichungsmethoden. Diese theoretischen Untersuchungen liefern zwar Einsichten¹⁷, aber nicht unbedingt Lösungen für konkrete Aufgabenstellungen. Diese Einsichten dürfen nicht als starre Regeln übernommen werden.

Zum Thema der Komplexität im Liegenschaftswesen kommt hinzu, dass jedes Katasteramt und verstärkt jede Bezirksregierung glaubt, verfahrenstechnische Vorschriften oder »verbindliche« Vorschläge herausgeben zu müssen. Vielleicht reichen die vorhandenen nicht aus?¹⁸ Das Internet fördert dies. Und der Autor dieser Schrift kann sich diesem Umstand genauso wenig entziehen! Ob der Erhebungserlass so gut gestaltet ist, dass solche Auswüchse nicht erforderlich sind, bleibt der Zukunft überlassen!

Der vermessungstechnische Außendienst braucht einfache Handlungsstrukturen¹⁹. Diese müssen und können auch nicht bis zum Letzten ausgefeilt sein. Sie müssen sofort umsetzbar sein und begründete Ausnahmen zulassen. So haben elementare Entwicklungen durchaus eine praktische Bedeutung und Berechtigung²⁰.

Wie im täglichen Leben – so muss es auch im Kataster sein: Die Strukturen und

¹⁶ Es ist nicht so, dass ein Beamter des höheren Vermessungsdienstes GPS-Aufnahmen bei Fortführungsvermessungen auf Richtigkeit oder deren Übereinstimmung mit den GPS-Richtlinien überprüfen musste. Dies war nicht allein in der Anfangsphase der Fall.

¹⁷ Mehr nicht!

¹⁸ Dies wirft ein schlechtes Licht auf das Innenministerium (NRW).

¹⁹ Ein Beispiel ist die ehemalige Vorschrift, dass eine Freie Stationierung möglichst innerhalb des durch die äußeren Verbindungslinien zwischen den Anschlusspunkten abgegrenzten Bereich liegen sollte. Diese Forderung ist theoretisch nicht begründet, aber durch eine derartige Handhabung können andere Fehlerquellen von vornherein ausgeschlossen werden.

²⁰ Vgl. Ausführungen auf den Seiten 195ff.

Funktionen dürfen sich nicht am Maßstab des am besten Ausgebildeten richten oder an den, der über die meiste Zeit verfügt und die größeren Fähigkeiten besitzt. Dies ist keine banale Feststellung, sondern eine zukunftsweisende Notwendigkeit für ein weiterhin handhabbares und brauchbares System.

In der Verwaltungssprache hieße dies: Die Novellierungen von Gesetzen müssen Deregulierungen schaffen oder ermöglichen, um »durch Verfahrenserleichterungen dem Anliegen der Modernisierung des Vermessungs- und Katasterwesens ... gerecht zu werden.« [405]

12.2.2 Zwischen Basis und Vielfalt: Das Problem des Sammelns und Aktualisierens

Die Datenverarbeitung zeigte es in erschreckender Weise: In den Anfängen der EDV musste auf den Speicherplatz geachtet werden; er war rar und teuer. Algorithmen waren dementsprechend ausgerichtet und die speicherplatzsparenden Verschlüsselung der Datengang und gäbe. Mit der technischen Weiterentwicklung der Speicherelemente und Rechner wurden diese Engpässe zwar ausgeräumt, einerseits die Strukturen aber beibehalten. Die wachsenden Speichermöglichkeiten hatten zudem zur Folge, auch Daten zu sammeln, für die zwar Platz war, deren langfristige Notwendigkeit einer Aufbewahrung aber von vornherein umstritten sein musste²¹. Teilweise wurden sogar in den Anfängen solche Daten nicht gesammelt, einmal weil wohl die Softwareentwicklung der Vorschriftenlage nicht mehr nachkam und die Mühsal der Beschaffung und Einverleibung in den Datenbestand an der Basis nicht geleistet werden konnte oder wollte.

Eine Speicherung von Daten im Kataster hat nur dann Sinn, wenn ein realer Bedarf für diese Daten besteht und falls das der Fall ist, eine hohe Aktualität gewährleistet werden kann. Die Gefahr Datenschrott zu erzeugen und zu pflegen, damit Arbeiten in anderen wichtigen Bereichen einzuschränken, kann sicher nicht gewollt sein. Die Verwaltung eines Überflusses des Möglichen wird zu teuer. Ein großer Detailreichtum kann nicht angestrebt werden, wenn die Aktualität nicht gewährleistet werden kann.

Das Aufblähen der Sammelleidenschaft mit dem ihnen verbundenen Verfahren auf der Verwaltungsebene – mit einem dann erforderlichen Streben nach Aktualität und Vollständigkeit – hindert eine effektive und schnelle inhaltliche Verarbeitung eines Arbeitsprozesses²². Kräfte werden umgeleitet. Egoistische Forderungen mancher Stellen mit der sich daraus ergebenden Vielfalt sind nicht hinnehmbar.

In diesem Zusammenhang eine Bemerkung zu ALKIS[®]: So erfrischend die Standardlegende [413] ist, so erschreckend wirkt die unterschiedliche, länderspezifische Realisierung des Grunddatenbestandes [412]. Man kann sich nicht des Eindrucks erwehren, dass diese erschreckende, tabellierte Vielfältigkeit den Flickenteppich des Katasters im 19. und 20. Jahrhundert noch übertrifft.

²¹ Beispiele dazu sind: Abmarkungsarten der Grenzpunkte, reale Genauigkeitswerte der Punkte usw.

²² Ein metaphorisches Beispiel aus der Ärztebürokratie soll dies plastisch werden lassen: »Der Patient ist zwar verstorben, aber das Krankheitsbild und dessen Verlauf lässt sich genau bis zu seinem Tode nachvollziehen!«

Das Wort ›Geo **basis**‹ beinhaltet es schon. Daten und auch ihre Mengen müssen

- Eindeutigkeit, Richtigkeit bzw. Rechtmäßigkeit
- Vollständigkeit
- Aktualität
- Zugriff
- Verknüpfungsmöglichkeit

besitzen und gewährleisten; und dies nicht erst in 100 Jahren. Dies ist nur erreichbar, wenn die Vorgehensweise lautet:



Reduktion auf das Wesentliche

(12.4)

und damit Verständnis und Klarheit gewährleistet werden und dies über Ländergrenzen hinweg:



Vereinheitlichung von Verfahren und Dokumentation

(12.5)

Es ist nicht entscheidend was machbar, sondern was notwendig ist. Das ausschließliche Machbare führt zu Datenballast und Datenfriedhöfe, verbunden mit hohem Verwaltungsaufwand und Folgekosten.

Ein zunehmendes Arsenal von Sachdaten verlangt eine auf sich selbst bezogene Arbeitszeit²³. Ferner wird die eigentliche Arbeit mit den Daten erschwert, weil diese wiederum verwaltet werden muss. Eine eigentlich eintretende Zeitersparnis in der Verarbeitung und Anwendung der Daten (und der Arbeitstechnik) wird durch die Verwaltungstechnik aufgesogen und auch negiert. Die Arbeitszeit wird länger und das Produkt letztendlich auch komplizierter und teurer; auch in Vermessungsstellen.

12.2.3 Was brauchen spätere Generationen?

Jede zukunftsweisende Systematik oder jedes Verfahren und weiter die darauf aufbauenden Vorschriften sind unter dieser Fragestellung zu sehen. Im Kataster gilt dies besonders für die Eigenschaften des Koordinatenkatasters.

Die Zukunft in der Entwicklung kann nur in der Vereinfachung liegen, weil „Datenschrott“, wenn er auch im Augenblick der Erzeugung eine Bedeutung hat, langfristig ein teurer Ballastträger wird. Ihn schon früh beiseite zu legen, gehört zu den wichtigsten Aufgaben einer technischen Verwaltung überhaupt. Dokumente, deren Inhalte über Begleitumstände mehr aussagen als über die eigentlichen, weiter zu verwendenden Ergebnisse, sind langfristig unbrauchbar. Oder aber es muss ein Splitting geben: Dokumente dauerhafter und temporärer Art. Nicht bestehende Grenz- und Gebäudepunkte sind auch tatsächlich aus aktuellen Punktdaten zu entfernen. GNSS-Messprotokolle sind viel zu umfangreich, ebenso Ausgleichungsergebnisse bei weitem zu überladen, die Dokumentation überflüssiger

²³ Beispiele: Verwaltung identischer Punkte in verschiedenen Systemen, Abmarkungsarten

Messwerte bei Gebäudeeinmessungen bei vorliegenden Koordinaten unsinnig. Wenn ein funktionierendes Koordinatenkataster existieren soll, kann nur die Koordinate als solche diese Relevanz besitzen.

Auch das Folgende ist eine Überlegung wert: Wer beispielsweise in 50 Jahren mit Rissen arbeiten muss und mit den darin enthaltenden, ausschließlich mit vielleicht bereits überholten Verschlüsselungen zu kämpfen hat, ist mehr als nur zu bedauern.

Es wäre eine Dummheit²⁴, sich allein und ausschließlich für Aufgaben und Funktionen auf satelliten-geodätische Grundlagen zu verlassen, was früher ein AP-Feld geleistet hat oder auch ein GP- bzw. VP-Feld leisten könnte. Es besteht immer die Gefahr eines nicht nur systembedingten **Kontrollverlustes**, wobei das letzte Glied – der betroffene Anwender – diese Gegebenheiten weder steuern noch reparieren kann. Die Unwahrscheinlichkeit²⁵ eines Ausfalls impliziert keine Sicherheit, geschweige dauerhafte Sicherheit und Funktionsfähigkeit. Weitere, hier nur angedeutete Probleme sind die Systemabhängigkeit ohne die Möglichkeit manueller Eingriffe²⁶ und die Systemerhaltung trotz sich ändernder äußerer Einflüsse.

Das Vermessungspunktfeld dient zur Sicherung der Rechtsgrundlage ›Eigentum am Grund und Boden‹. Es kann nicht sein, dass der Staat (Deutschland) zur Sicherung des Eigentums keine Hoheit über diese Sicherung haben kann, wenn dazu ausschließlich ein virtuelles Festpunktfeld, auf GPS basierend, benutzt wird. Eine ausschließliche Wahrung des Katasterbestandes durch virtuelle Festpunktfelder ist demnach nicht vertretbar.

»Je weniger Personal in den oberen Etagen und je mehr an der Front mit produktiver Arbeit, um so besser funktioniert das Vermessungswesen.« [565] Diese Aussage von NITTINGER ist wohl richtig, dennoch für die Zukunft ist dies nicht nur Tatkraft, praktische und fachliche²⁷ Kompetenz, sondern gerade in den „oberen Etagen“ eine Verzichtsbereitschaft, der notwendige Wille für Problemlösungen, Mut zur Einheitlichkeit und Mut zur Vereinfachung – und vielleicht noch wichtiger die Einsicht, die führend und gestaltend wirkt.

12.2.4 Katasterwesen und Fachliteratur

Auch dieses Gebiet sollte einmal überdacht werden: Seit Beginn des Erscheinens von Fachliteratur im Vermessungswesen hatten die ZfV und AVN Katasterfragen sehr intensiv und deutschlandweit behandelt. Im Laufe der Zeit nahm die Intensität deutlich ab. Sie vertreten heute mehr die wissenschaftliche, geodätische, vermessungstechnische Seite, wobei zu bemerken ist, dass die ZfV eine Vereinszeitung ist! Nach dem Zweiten Weltkrieg wurden Katasterbeiträge immer seltener, heutzutage sind dort praktisch kaum diesbezügliche Beiträge zu finden. Dies gilt auch für andere Zeitschriften, z. B. fub oder VDVMagazin. Zwar hat es um 1900 und nach dem letzten Kriege regional Zeitschriften verschiedener Landmessenvereine bzw. DVW-Landesverbände gegeben, die Katasterliteratur hat sich auch nach dem Kriege in vielen länderspezifischen Heften der Katasterverwaltungen etabliert. Sie befinden sich aber auf einen absteigenden Weg. Das

²⁴ ⇔ Moralisch vorwerfbarer Bildungsmangel

²⁵ vergleiche dazu [225] S. 222

²⁶ Metapher: Blindflug kontra Sichtflug

²⁷ nicht nur allein in datenverarbeitungstechnischen Dingen

Nachrichtenblatt der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz (gegründet 1958) wurde 2010 eingestellt. Die NÖV aus NRW (gegründet 1968) soll einer Nachricht zufolge eingestellt werden. 2017 ist in Niedersachsen kein Exemplar der dortigen Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung (gegründet 1951) erschienen. Es erscheinen noch fachliche Veröffentlichungen der Katasterverwaltungen in Brandenburg und Sachsen-Anhalt.

Ein übergeordnetes katasterspezifisches Organ gab und gibt es nicht; die derzeitigen Fachzeitschriften leisten dies nicht. Es entsteht, bedingt durch die immer mehr erscheinenden wissenschaftlichen Publikationen in englischer Sprache – was sich wie ein Zwang entwickelt – eine Divergenz und zugleich ein Mangel. Für die Zukunft des Katasters ist dies eigentlich eine verheerende Vorstellung und stehenbleibende Entwicklung.

Eine katastertechnische und liegenschaftsrechtliche Fachzeitschrift, die über Landesgrenzen hinweg berichtet und **vereinigend** wirkt und aufklärt, ist nach Meinung des Autors unumgänglich. Es wäre begrüßenswert, wenn sich die AdV diesem Mangel annimmt und eine solche herausgeben würde. **SAPOS[®]** und **ALKIS[®]** sind auch bundeseinheitlich eingeführt worden. Da die Politik nicht in der Lage sein wird, eine Föderalismusreform zu realisieren, ist dieser Weg über die AdV wohl das einzig Machbare.

12.3 Grundsatzthesen

● ● Grundsatzthesen zum Liegenschaftskataster

- (1) Die technische Entwicklung im Vermessungs- und Katasterwesen lässt eine rechtliche Entwicklung zu: Die öffentlich-rechtlichen und zivilrechtlichen Normen müssen aus **e i n e r** Rechtsgrundlage stammen. Sie dürfen keine konkurrierenden Betrachtungsweisen und Rechtsentscheidungen zur Folge haben.
- (2) Die Auswirkung einer einheitlichen Rechtsgrundlage muss nicht bedeuten, dass Liegenschaftskataster und Grundbuch als eine Verwaltungseinheit fungieren müssen oder sollen. Schnittstellen zwischen ihnen können klar definiert werden.
- (3) Die Vielfalt und Divergenz im deutschen Vermessungs- und Katasterwesen ist auf lange Sicht fachlich nicht notwendig, inhaltlich nicht gerechtfertigt und finanziell nicht tragfähig. Dies gilt auch im Hinblick auf die derzeitigen Rechtsnormen und verwaltungstechnischen Vorschriften. Ein Bewusstseinswandel, eine Vereinheitlichung und Harmonisierung des Liegenschaftsrechts ist geboten, ja unumgänglich. Vereinfachung bewirkt Akzeptanz.
- (4) Ein funktionierendes und vertrauenswürdiges Liegenschaftskataster bedarf einheitlicher Richtlinien verbunden mit der Gewissheit, dass diese in allen Ämtern in gleicher Weise realisiert werden.
 - (5) Zumindest ist fürs Erste eine vereinheitlichte, länderübergreifende Begriffsbildung für Inhalte aus dem Liegenschaftsrecht erforderlich. Keine Verwaltungsmodernisierung ohne einheitliche Begriffsbildung.
- (6) Beides, eine konsequente Weiterführung der öffentlich-rechtlichen Abmarkungspflicht von Grenzpunkten oder eine generelle Befreiung davon, kann für die Zukunft nicht der richtige Weg sein. Dies würde zu Regelungen führen, unter welchen besonderen Umständen abgemarkt werden muss. Hierbei wären Abgrenzungen nicht immer klar zu ziehen. Zu trennen wären:
 - (7) Die Sicherung (Fähigkeit der Wiederherstellung) und die Dokumentation (Beweis) von Grenzen ist und bleibt eine öffentlich-rechtliche Angelegenheit (hoheitliche Aufgabe).
 - (8) Die Kennzeichnung der Grenzen in der Örtlichkeit – als ein bei neuen Grenzen zunächst standardisiertes, letztendlich freiwilliges Vorhaben – ist eine ausschließlich privat-rechtliche Angelegenheit (Dienstleistung), nur im Streitfall oder auf Antrag ist ein Verwaltungsakt geboten.
- (9) Nach der Einführung von ETRS89/UTM und den daraufhin gemachten Erfahrungen im Koordinatenkataster – auch in Verbindung mit den satellitengeodätischen Messverfahren – muss die **r e c h t l i c h e** Bedeutung und

Abgrenzung hinsichtlich der Genauigkeit der Grenzpunktkoordinaten schärfer und verbindlicher definiert werden.

● **Inhalt und Form des Katasternachweises**

● **(10) [Rechtlicher Grundsatz]**

Die rechtliche Sollstellung eines Grenzpunktfeldes als Katasternachweis – und damit die Grundlage des Liegenschaftskatasters und zur örtlichen Kenntlichmachung von Grenzpunkten – muss ermittelt werden können oder festlegbar sein. Das führt auch dazu, dass der Koordinate eine Rechtsverbindlichkeit oder rechtliche Bedeutung zugeordnet werden muss. Sie ist die Grundlage des Karteninhalts.

● **(11) [Vermessungstechnischer Grundsatz]**

Örtliche Abmarkungen als Urbild und die Identitäten und Aussagen eines virtuellen Grenzpunktfeldes als gemessenes Abbild müssen übereinstimmen. Aus Messung ermittelte und damit faktisch gewordene Koordinaten dürfen nicht verändert werden (Tatsachennachweis). Die Rechtsprechung bleibt unberührt.

● **(12) [Unabhängigkeitsgrundsatz im Koordinatenkataster]**

Ein Punkt darf nicht allein durch Koordinaten in einem virtuellen Netz definiert sowie allein durch dieses real abgebildet werden können, sondern seine Funktionsfähigkeit, die Rechtmäßigkeit der Lage und Abbildung eines Punktes muss ebenso aus der örtlichen, hinreichend genauen Nachbarschaft anderer Vermessungspunkte abzuleiten sein.

● **(13) [Dokumentation; Objektivierung des Katasternachweises]**

Die Dokumentation des für die Grenzuntersuchung maßgebenden Katasternachweises muss nach einheitlichen Richtlinien erfolgen (Rissgestaltung und -führung, Punktnummerierung, Punktübersichten usw.). Ziel muss eine von der Entstehung und der Historie ungebundene Führung der Katasterdaten sein.

● **(14) [Gebäudeeinmessungen]**

Die Dokumentation einer Gebäudeeinmessung – als jederzeit nachprüfbarer und primär der Aktualität unterworfenen Realitätsnachweis – muss vereinfacht werden. Eine Dokumentation der Messwerte ist nachrangig oder unnötig, wenn Koordinaten und Identifikationen der Gebäudepunkte vorliegen.

● ● Grundsatzthesen zur Grenzuntersuchung

- (15) Rekonstruktionen und Aufnahmen der Lage von Grenzpunkten müssen durch direkte Methoden und auch nachbarschaftlich ausführbar sein. Es dürfen keine höher entwickelten Methoden wie z. B. Ausgleichungsverfahren, Punktbestimmungen durch satelliten-geodätische Verfahren eine ausschließliche Bedeutung haben oder Abhängigkeiten auf andere Verfahren ausüben oder entwickeln.
- (16) Eine aus dem Katasternachweis ableitbare Primärentscheidung für eine rechtmäßige und zutreffende Lage oder die Neuabmarkung eines Grenzpunktes hat einen Vorrang und ist im Rahmen des gültigen Ermessens zu akzeptieren. Die Rechtsprechung bleibt unberührt.
- (17) Die derzeitigen Genauigkeitsanforderungen sind zu hoch, vor allem im Hinblick auf die Einbindung von Grenzen, die vor Einführung des Koordinatenkatasters entstanden sind.
- (18) Die Festlegung maximal zulässiger Abweichungen haben nur dann einen Sinn, wenn sie auch im Einzelfall als ein Ermessensspielraum angewendet werden können. Restriktionen, von welcher Seite auch immer, unterlaufen ein notwendiges, verlässliches und allgemeingültiges Kriterium in nicht hinzunehmender Weise.
- (19) Bei der Grenzuntersuchung und beim Aufbau eines Koordinatenkatasters müssen Bestandsschutz und Rückwirkungsverbot nachhaltiger berücksichtigt werden.

Um es ebenso klarzustellen, wenn NITTINGER [565] schreibt:

»Die Frage der Einheitlichkeit im Vermessungswesen ist vor allem in den eigenen Reihen zu lösen.«,

so sollen auch diese Ausführungen zumindest ein Beitrag dazu sein.

Die Verschiedenheit unserer Meinungen kommt nicht daher, dass die einen mehr Vernunft haben als die andern, sondern lediglich daher, dass unsere Gedanken verschiedene Wege gehen und wir nicht alle dieselben Dinge betrachten.

RENÉ DESCARTES

Literaturverzeichnis

Leitzitate:

Gerd Binning (*1947) Physiker, Nobelpreisträger 1986; Zitat aus „Aus dem Nichts“, Piper 1989, S. 244 oder „Denkanstöße '92“, Piper 1991, S. 119

Jean-Jacques Rousseau (*1712, †1778) Philosoph; Zitat aus „Abhandlung über den Ursprung und die Grundlagen der Ungleichheit unter den Menschen“, Beginn des zweiten Teils, 1755

Rousseau war als Zwanzigjähriger in einem Katasteramt beschäftigt gewesen.
(s. NaVKV 1958, S. 4-5)

Hugo Reist (*1907, †1999) Geodät; Nachruf: ZfV 2000, S. 145 oder auch [541] Nr. 184; Zitat aus [400]

Johannes Kepler (*1571, †1630) Physiker, Astronom; Zitat aus „Astronomica Nova“, Heidelberg 1609, vgl. auch Breitsohl-Klepser „Heiliger ist mir die Wahrheit“, Kreuz-Verlag Stuttgart 1976

Das vollständige Zitat lautet: »Aber heiliger ist mir die Wahrheit, wenn ich, bei aller Ehrfurcht vor den Kirchenlehrern, aus der Philosophie beweise, dass die Erde rund, ringsum von Antipoden bewohnt, ganz unbedeutend und klein ist und auch durch die Gestirne hin eilt.«

Marie Freifrau von Ebner-Eschenbach (*1830, †1916) österreichische Erzählerin und Aphoristikerin; Zitat aus „Aphorismen“, Reclam Nr. 8455 (1988/2011), S. 42

Norbert Blüm (*1935) Werkzeugmacher, Büttenredner, Politiker, Germanist, Philosoph, Reisender und Mahner, Bundesminister für Arbeit und Sozialordnung 1982-1998; Zitat aus „Gerechtigkeit“, Herder spektrum 2006, S. 63

Helmut Schmidt (*1918, †2015) Politiker, Publizist, Bundesminister und Bundeskanzler; Kapitelüberschrift aus „Außer Dienst“, Siedler-Verlag München 2008

René Descartes (*1596, †1650) Philosoph, Mathematiker; beide Zitate aus „Abhandlung über die Methode des richtigen Vernunftgebrauchs und der wissenschaftlichen Wahrheitsforschung“, 1637, Übersetzung Kuno Fischer 1863, Reclam Nr. 3767, S. 3 und 5

Norbert Wiener (*1894, †1964) Mathematiker; Zitat aus dem Internet

Benutzungshinweis:

Die Literaturangaben sind abschnittsweise chronologisch absteigend geordnet. Bei einigen Angaben wurden in eckigen Klammern [] das Bundesland hinzugefügt, dessen Rechtslage oder Vorschriften vorrangig in dem angegebenen Beitrag behandelt werden. Ist der Zusammenhang aus der Überschrift bereits erkennbar, wurde darauf verzichtet.

In der Online-Version können bei geöffnetem Internetzugang die angesteuerten Links mit einem Mausklick geöffnet werden; ohne Gewähr für Bestand, für die Funktionalität des Zugriffs, der Richtigkeit, der Aktualität und Rechtmäßigkeit des Inhalts.

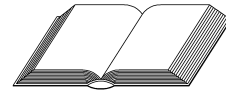
Literaturkritik:

[314] gehört zu den besten katastertechnischen Veröffentlichungen der letzten Jahrzehnte: Beispielhaft in inhaltlicher Verarbeitung und äußerer Form der Dokumentation.

[34] ist ein wichtiges, mehr als lobenswertes, umfangreiches, ja erschöpfendes Dokument zur Feststellung von Grundstücksgrenzen. Die geschichtliche Darstellung ist filigran, in der Aussage für die Zukunft des Katasters allerdings nicht fordernd und mutig genug.

Themenübersicht zu den Literaturangaben

1. Periodika mit Online-Zugriff
2. Allgemeine Literatur
3. Vermessungswesen, Gesamtdarstellungen (Auswahl)
4. Aktuelle Gesetze und Verwaltungsvorschriften NRW und BGB (außer ALKIS[®])
5. Alte Gesetze, aufgehobene Erlasse aus NRW
6. Genauigkeiten, Fehlergrenzen, Zuverlässigkeit
7. Raumbezug, Koordinatenkataster, Punktfelder (Auswahl)
8. Bodenbewegung (Auswahl)
9. Die orthogonale Aufnahme
10. Polaraufnahme, Freie Stationierung
11. Satellitengeodätische Verfahren im Koordinatenkataster
12. Spezielle mess- oder aufnahmetechnische Verfahren
13. Transformationen
14. Ausgleichsrechnung und andere numerische Verfahren (Auswahl)
15. Grundstücksrecht, Grundbuchrecht, Kommentare zum Liegenschaftsrecht (Auswahl)
16. Katasterführung (Auswahl)
17. AFIS-ALKIS-ATKIS (Auswahl)
18. Öffentlicher Glaube, Grenzstreit und Grenzprozess, Rechtsprechung
19. Die Abmarkung
20. Die Abmarkung als Verwaltungsakt, Grenzniederschriften
21. Gebäudeeinmessung, Grenzbezug
22. Die Behandlung von Gewässern
23. Teilungs- und Flächenberechnung von Grundstücken
24. Historische Beiträge: Allgemein
25. Historische Beiträge: Preußen
26. Historische Beiträge: Rheinland — Westfalen — Lippe
27. Exemplarische und historische Gesetze und Verwaltungsvorschriften (Bundesrepublik und -länder, außer NRW)
28. Historische Gesetze und Verwaltungsvorschriften (Preußen, Lippe u. a.)
29. Wörterbücher, Sammlungen, Bibliografien, Textstellen
30. Technische Richtlinien, DIN
31. Randliteratur
99. Nachträge



● 1. Periodika mit Online-Zugriff

- [1] ZfV – Zeitschrift für Geodäsie, Geoinformation- und Landmanagement (ab 2002) ➔ Internet
(ab 1872 tlw.) <https://catalog.hathitrust.org/api/volumes/oclc/3281751.html>
<http://mirlyn.lib.umich.edu/Record/008898717>
<https://archive.org/details/zeitschriftfrve00vermgooq> (00=Platzhalter für 00 bis 25)
- [2] AVN – Allgemeine Vermessungsnachrichten (1999-2005)
<http://gispoint.de/artikelarchiv/avn.html>
- [3] Forum, Zeitschrift des Bundes der öffentlich bestellten Vermessungsingenieure e.V. (ab 2001)
<http://bdvi-forum.de/archiv/ausgaben/>
-
- [4] NÖV – Nachrichten aus dem öffentlichen Vermessungswesen Nordrhein-Westfalen (ab 2010) ➔ Internet
- [5] Nachrichten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung (ab 1951) ➔ Internet
- [6] Vermessung Brandenburg (ab 1996)
http://www.geobasis-bb.de/geodaten/verm_bb.htm
- [7] LSA Verm – Zeitschrift für das Öffentliche Vermessungswesen des Landes Sachsen-Anhalt (tlw. ab 2003) ➔ Internet
- [8] BVV aktuell – Newsletter der Bayerischen Vermessungsverwaltung (ab 2008, bis 2/2012: Bayerische Vermessungsverwaltung – Kundeninformation)
<http://www.ldbv.bayern.de/service/newsletter.html>
-
- [9] DVW – Schriftenreihe (ab Bd. 83, 2016) ➔ Internet
- [10] Mitteilungen der DVW-Landesvereine Hessen e.V. und Thüringen e.V. (ab 2006) ➔ Internet
-
- [11] Gesetz- und Verordnungsblatt (GV. NRW.)
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_vbl_liste?anw_nr=6
- [12] Ministerialblatt (MBL. NRW.)
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_vbl_liste?anw_nr=7
- [13] Gesetz-Sammlung für die Königlichen Preußischen Staaten
http://digital.staatsbibliothek-berlin.de/werkansicht?PPN=PPN78153061X&PHYSID=PHYS_0001
- [14] Mitteilungen aus der Verwaltung der Direkten Steuern im Preußischen Staate (tlw.)
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000D43D00000000>

● 2. Allgemeine Literatur

- [15] Fuhrmann, Die Bedeutung unterirdischer Sicherungen von Grenzzeichen – Mit einem essayistischen Nachtrag über Flaschen (in Vorbereitung)
- [16] Mertens, Erhebungserlass: „Ausverkauft“ Haus zu doch nicht trockener Materie, VDVmagazin 3/2017, S. 260-261
- [17] Heitmann, Das Portal Vermessungsunterlagen NRW ... und was man daraus für das nordrhein-westfälische Liegenschaftskataster lernen kann, NÖV 1/2017, S. 72-80
- [18] Rembold, „Hauptsache, daß es fertig werde“ – Zur Erneuerung des Liegenschaftskatasters, NÖV 1/2017, S. 26-45

-
- [19] Koban/Müller, Erhebungs- und Qualifizierungsmethoden im LVermGeo, LSA VERM 2/2016, S. 123-134 [SA]
- [20] Reichert, Auf den Punkt gebracht: die Grenzfeststellung in Mecklenburg-Vorpommern, Forum 4/2016, S. 14-17
- [21] Rembold, Die festgestellten Grundstücksgrenzen in Nordrhein-Westfalen – Teil II: Zuverlässige Grenzermittlung, ZfV 6/2016, S. 26-396
http://geodaesie.info/sites/default/files/privat/zfv_2016_6_Rembold_Teil-2.pdf
- [22] Brüggemann, Geheimnisse des Vermessungswesens, Mitteilungen der DVW-Landesvereine Hessen e.V. und Thüringen e.V., 1/2016, S. 13-18
- [23] Rembold, Die festgestellten Grundstücksgrenzen in Nordrhein-Westfalen – Teil I: Anerkennung, ZfV 4/2016, S. 244-251
http://geodaesie.info/sites/default/files/privat/zfv_2016_4_Rembold_Teil-1.pdf
- [24] Hoffmann, Wertung und liegenschaftsrechtliche Bedeutung älterer Katasterunterlagen im Spiegel preußischer Vorschriften, Forum 1/2015, S. 20-27 [BB]
- [25] Reichert, Ermittelt, anerkannt und festgestellt, Forum 1/2015, S. 17-19 [BB]
- [26] Bittner/Mattiseck, Das Zweite Gesetz zur Modernisierung des Vermessungs- und Katasterwesens (Zweites Katastermodernisierungsgesetz), NÖV 2/2014, S. 6-20 [NRW]
- [27] Remmers, Vermessung langgestreckter Anlagen – Möglichkeiten zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit, VDVmagazin 5/2014, S. 405-407
- [28] Hoffmann, Über die Maßeinheiten, das Mess- und Eichwesen, Forum 1/2014, S. 32-39
- [29] Hoffmann, Liegenschaftskataster im System des Rechts, CC BY-NC-ND 3.0 DE, 2013 [Berlin]
- [30] Kahlenberg, Grenzfeststellung und Pythagoras, VermBB 1/2013, S. 18-23 [BB]
https://www.geobasis-bb.de/verm_bb/pdf/1_13_Kahlenberg_18-23.pdf
- [31] Ehlers/Kahlenberg, Betrachtungen zur Bereinigung von Fehlern durch ÖbVI, VermBB 2/2012, S. 15-24 [BB]
https://www.geobasis-bb.de/verm_bb/pdf/2_12_Ehlers_15-24.pdf
- [32] Rembold, Weiterentwicklung der Grenzfeststellung in Nordrhein-Westfalen, fub 2/2012, S. 84-92
- [33] Hoffmann, Der Glaube an die Zahl – Rechtliche Grenzen rechnerischer Auswertungen im Liegenschaftskataster, Forum 2/2012, S. 350-357
 dazu Anmerkungen von Becker, Löffler, Kühbach, Hoffmann, Forum 4/2012, S. 484-490
- [34] Rembold, Die Anerkennung und Feststellung von Grundstücksgrenzen – Ein Beitrag zur Entwicklung des Liegenschaftskatasters im Lande Nordrhein-Westfalen in Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft –, Dissertation, Universität Bonn, 2012
<http://hss.ulb.uni-bonn.de/2012/2784/2784.pdf>
<http://d-nb.info/1020630353/34>
- [35] Meyer, Nachweis einer „Streitigen Grenze“ im Liegenschaftskataster und im Grundbuch, NaVKV 2-3/2011, S. 32-41 [Nds]
- [36] Hoffmann, Die Funktion des Liegenschaftskatasters als Amtliches Verzeichnis der Grundstücke, Schriftenreihe des BDVI Mecklenburg-Vorpommern, Band 1, Verlag: edition lesezeichen, 2011, *)
- [37] Hoffmann, Vom Grundsteuerkataster zum „Amtlichen Verzeichnis der Grundstücke“, Forum 3/2011, S. 134-143
- [38] Hoffmann, Aufbau des Liegenschaftskatasters aus dem „Nichts“ – wie war das 1861?, Forum 2/2011, S. 80-87 und VermBB 2/2011, S. 18-26 [BB]
https://www.geobasis-bb.de/verm_bb/pdf/2_11_Hoffmann_18-26.pdf
- [39] Dreßler, Erfahrungen in der Anwendung der Liegenschaftsvermessungsvorschrift, VermBB 1/2011, S. 14-23 [BB]
https://www.geobasis-bb.de/verm_bb/pdf/1_11_Dressler_14-23.pdf

- [40] Baumgartner, Qualitätsverbesserung im deutschen Liegenschaftskataster, TU Wien, Masterarbeit, 2010
- [41] Fuhrmann, Grenzuntersuchung, VDVmagazin 5/2010, S. 362-365
(Einführungsaufsatz zu diesem Dokument)
<http://www.grenzuntersuchung.de/index.php/vdv-beitrag-2010>
- [42] Mehltitz, Durchführung einer Geometrieverbesserung der Liegenschaftskarte der Flur 1 der Gemarkung Neuglobsow unter Verwendung des Liegenschaftszahlenwerks, Bachelor-Arbeit, Hochschule Neubrandenburg, 2010 — urn:nbn:de:gbv:519-thesis2010-0480-7 — [BB]
- [43] Hartmann/Reichert, Überlegungen zum rechtlichen Charakter der Grenzfeststellung, VermBB 1/2009, S. 26-35 [BB]
- [44] Bull, 16 Bundesländer – 16 × Gebäudeeinmessung / 16 Bundesländer – 16 × Grenzabmarkung, VDVmagazin 5/2009, S. 410-412
- [45] Kummer, The Property and the Boundary, Forum 2/2009, S. 94-102 (in deutsch)
- [46] Kahlenberg, Hochzeit mit dem Nachbarn – Grenzfeststellung in Brandenburg, VermBB 2/2008, S. 37-49
https://www.geobasis-bb.de/verm_bb/vbb_208.html
- [47] Bahnemann/Golbach, Erfahrungen mit der Durchführung von Flurstücksbestimmungen ohne Liegenschaftsvermessung, LSA VERM 2/2007, S. 103-114 [SA]
- [48] Fuhrmann, Baulagenetze – Netze für Bestandsaufnahmen und Absteckungen von Bauvorhaben VDVmagazin 2/2006, S. 109-113
- [49] Festschrift des Fachbereiches Kataster und Vermessung, Stadt Leverkusen, „Wie ein ganzes Dorf auf das Papier zu bringen“: 50 Jahre Fachbereich Kataster und Vermessung in Leverkusen, 125 Jahre Katasterverwaltung im Stadtgebiet Leverkusen, 175 Jahre preußisches Urkataster im Stadtgebiet Leverkusen, Leverkusen/Fachbereich Kataster und Vermessung, 2005
- [50] Roetzel, Flächenhafte Ausgleichung von Katastervermessungen mit Kafka, NÖV 1/2004, S. 3-32
- [51] Wanjura, Qualitätssicherung und Effizienz – ein Widerspruch? – Zur Systematik der Grenzabsteckung, Forum 4/2004, S. 474-480
- [52] Fröhlich, Vermessungstechnische Handgriffe, Sankt Augustin, 4. Aufl. 2003
- [53] Mattiseck, Der Fortführungsvermessungserlass – Neue Verfahrensvorschriften zur Durchführung von Fortführungsvermessungen –, NÖV 1/2002, S. 3-20 [NRW]
- [54] Kirchner, Qualitätsmanagement in der Grenzvermessung mit Hilfe Ereignisgesteuerten Prozessketten (EPK), Forum 4/2002, S. 450-457
- [55] AdV – Arbeitskreis Liegenschaftskataster, Profil eines zukunftsorientierten Liegenschaftskatasters, Dezember 2002
dazu die Anlagen 1 und 1a
- [56] Fragensammlung zum FortfVERl NRW (Interpretationshilfe und Meinungsaustausch), 2001
- [57] Hoffmann, Für die Objektivierung von Grenzfeststellungs- und Abmarkungsverfahren: Automationsgestützter Verfahrensablauf als Beitrag zur Qualitätssicherung, Forum 2/2001, S. 100-107
- [58] Es ist ein Maß in allen Dingen – 200 Jahre Bayerische Vermessungsverwaltung 1801 – 2001, 2001, ISBN3-935612-01-X [Bayern]
http://www.vermessung.bayern.de/file/pdf/4336/Brosch/C3%BCre_Es%20ist%20ein%20Ma%C3%9F%20in%20allen%20Dingen.pdf
- [59] Fortbildungsveranstaltung zum Fortführungsvermessungserlass mit Beiträgen von Grundmann, Seidel, Laubach, Brauer, Birkenbach, Dohr, Steuns, Klingen, Mattiseck, Herbst 2000 [NRW]
- [60] Mattiseck, Zur Feststellung und Abmarkung von Grundstücksgrenzen, NÖV 2/1999, S. 71-81 [NRW]
- [61] Middrup, Aufnahmegrundsätze und Aufnahmeverfahren für Katastervermessungen gemäß VPERl, Fortbildungsseminar BDVI-Bildungsinstitut 1998 [NRW]

-
- [62] Hofmann, Straßenschlußvermessungen im Bereich von Ortsdurchfahrten – Hinweise zur verwaltungsökonomischen Bearbeitung –, NaRhPf 1/1997, S. 10-21
- [63] Thoms, Konsequente geometrische Verbesserung digitaler Datenbestände bei der sukzessiven Fortführung, Der Vermessungsingenieur 10/1997, S. 324-329
- [64] Grundmann, Technische Verfahren bei der Durchführung von Fortführungsvermessungen, NÖV 1/1997, S. 30-39
- [65] Mattiseck, Die Bestimmung der Vermessungspunkte der Landesvermessung in NRW – Der neue Vermessungspunkterlaß 1996 –, NÖV 2/1996, S. 126-137
- [66] Mattiseck/Meier, Die Behandlung eines Zeichenfehlers im Liegenschaftskataster, NÖV 2/1993, S. 87-96
- [67] Grundmann, Zur Erneuerung des Liegenschaftskatasters in den neuen Bundesländern, NÖV 1/1993, S. 3-21
- [68] Pahl, Zur gesellschaftspolitischen Bedeutung und Verantwortung des Vermessungswerkes, VR 5,6/1992, S. 229-233
- [69] Schoppmann, Grenzermittlung und Grenzfeststellungsverfahren, NaRhPf 3/1991, S. 123-131 [RP]
- [70] Kurzmann, Grenzsicherung vor Straßenbaumaßnahmen, Forum 1989/90, S. 215-218
- [71] Borgmann/Hoffmann, Zur Erneuerung des Vermessungszahlenwerkes, VR 5+6/1988, S. 297-304 [Berlin]
- [72] Gröber, Novellierung des Vermessungs- und Katastergesetzes in Nordrhein-Westfalen – Konsens und Konflikte in der Zielsetzung, ZfV 9/10/1988, S. 470-476
- [73] Nagel, Organisatorische Aspekte moderner Katastervermessung, ZfV 11/1987, S. 531-545 [Bayern] dazu Anmerkungen von Brill, ZfV 6/1988, S. 281-287 dazu Anmerkungen von Nagel, ZfV 6/1988, S. 287-290
- [74] Grundmann, Neuere Entwicklungen in der Katastervermessung und ihre Auswirkungen auf die Praxis, NÖV 2/1986, S. 46-68
- [75] Vogel, Entwicklungstendenzen in der Katastervermessung, NÖV 2/1986, S. 41-45
- [76] Strobel, Die technische Entwicklung im Liegenschaftskataster in Baden-Württemberg in Wechselwirkung mit dem technologischen Fortschritt, AVN 1/1987, S. 20-33
- [77] Haupt, Liegenschaftsvermessung – Entwicklung und Probleme –, AVN 1/1985, S. 30-39
- [78] Strobel, Grundzüge der rechnerischen Grenzfeststellung, ZfV 10/1984, S. 511-515
- [79] Wiens, Flurkartenerneuerung mittels Digitalisierung und numerischer Bearbeitung unter besonderer Berücksichtigung des Zusammenschlusses von Inselkarten zu einem homogenen Rahmenkartenwerk, Dissertation, Universität Bonn, 1984
- [80] Haupt, Grenzfeststellung und Abmarkung der Grenzpunkte im Liegenschaftskataster – Entwicklung und Problematik, ZfV 6/1984, S. 264-273
- [81] Barwinski, Der Beitrag der Landesvermessung zu bodenbezogenen Informationssystemen, ZfV 1/1983, S. 14-20
- [82] Desenritter, Sicherung und Koordinierung der Grenz- und Vermessungspunkte vor Beginn von Straßenbauarbeiten, Forum 1983/1984, S. 296-299
- [83] Vogel, Zur Neufassung der Vorschriften über das Verfahren bei den Fortführungsvermessungen in NRW, NÖV 2/1980, S. 81-83
- [84] Simon, Vorschriften und Wirtschaftlichkeit im Vermessungswesen, Forum 1979/80, S. 68-79
- [85] Apel, Grenzfeststellungen und der Nachweis der Grenzen im Liegenschaftskataster, DVW Hessen Mitteilungen 1/1978, S. 2-6 [Hessen]
- [86] Schneider, Die Teilung eines Grundstückes als vorbereitende Maßnahme für eine Enteignung, VR 3/1974, S. 93-102 dazu Anmerkungen von Siebert, VR 8/1975, S. 470-473 dazu Anmerkungen von Schneider, VR 8/1975, S. 473-475

-
- [87] Kriegel, Katasterkunde in Einzeldarstellungen, Heft 2, Grundlagen der Katasterführung, Verlag Wichmann, Karlsruhe 1973
- [88] Kriegel, Katasterkunde in Einzeldarstellungen, Heft 4, Veränderungen im Bestand und in der Begrenzung des Flurstücke, Verlag Wichmann, Karlsruhe 1974
- [89] Kriegel, Katasterkunde in Einzeldarstellungen, Heft 6, Berichtigung fehlerhafter Angaben . . . , Verlag Wichmann, Karlsruhe 1974
- [90] Kriegel, Katasterkunde in Einzeldarstellungen, Heft 8, Flurkartenwerk, Nachweis des Vermessungszahlenwerks, Verlag Wichmann, Karlsruhe 1975
- [91] Kriegel, Katasterkunde in Einzeldarstellungen, Heft 9, Fortführung und Erneuerung des Katasters, Verlag Wichmann, Karlsruhe 1977
- [92] Soppert, Das Versagen des Katasternachweises, NÖV 3/1975, S. 104-107
dazu Anmerkungen von von Mook, NÖV 3/1975, S. 107-108
- [93] Figge, Zur Grenzermittlung nach der Karte, ZfV 1975, S. 191-192
- [94] Pattas, Das Liegenschaftskataster in Köln, 100 Jahre stadtkölnisches Vermessungs- und Liegenschaftswesen, Dokumentation zur Geodätischen Woche Köln 1975, S. 209-212
- [95] Vermeidung von Kleinstflurstücken – Diskussionsbeitrag der VDV-Bezirksgruppe Essen, Der Vermessungsingenieur 4/1973, S. 129-131
dazu Anmerkungen von Hofmeyer, Der Vermessungsingenieur 6/1973, S. 189-190
dazu Anmerkungen von Hoffmann, Der Vermessungsingenieur 1/1974, S. 23-28
dazu Anmerkungen von Woicke, Der Vermessungsingenieur 3/1974, S. 72-74
- [96] Fuchs, Erfahrungen bei Grundstücksvermessungen und Grenzfeststellungen in bebauten Ortsteilen, MittlBDVI 1973, S. 82-95 und 1974, S. 2-7
- [97] Apel, Die Ausführung von Fortführungsvermessungen, AVN 1/1972, S. 12-20
- [98] Lobner, Die Anwendung von Zwangsmaßnahmen für das Betreten fremder Grundstücke, NÖV 3/1971, S. 173-177
dazu ein Nachtrag von Weiß, NÖV 1/1972, S. 32-33
- [99] Mailand, Die Abgrenzung von Vermessungsrissen, NÖV 2/1969, S. 48-53
dazu Erwiderung von Minow, NÖV 1/1970, S. 39-40
- [100] Pintschovius, Ein Beispiel für unsachgemäße Verwendung von Messungszahlen durch Nichtfachleute, NaRhPf 2/1969, S. 63-64
- [101] Kriegel, Über Vermessungsfehler bei Grenzfeststellungen (Identifizierungsfehler) und bei der Festlegung neuer Flurstücksgrenzen (Absteckungsfehler), Teil I: Identifizierungs- und Absteckungsfehler bei Katastervermessungen, DVW Hessen Mitteilungen 2/1968, S. 3-15 und
- [102] Teil II: Identifizierungs-, Aufmessungs- und Absteckungsfehler bei Flurbereinigungsvermessungen, DVW Hessen Mitteilungen 1/1969, S. 3-10
- [103] N. N., Aus einer Fortführungsvermessung, NaRhPf 1967, S. 36-38 (Beispiel mit Aufnahmefehler, Zeichenfehler, Grenzänderung mit rechtlicher Wirkung, Behandlung mit Zuflurstücken)
- [104] von der Weiden, Fehlergrenzen für Grenzfeststellungen nach nicht einwandfreien Katastervermessungen und -karten in Rheinland-Pfalz, NaRhPf 1967, S. 120-128
- [105] Kriegel, Absolute Beweiskraft des Katasters nach früherem Recht – Ein Rückblick auf grundbuch- und katasterrechtliche Merkwürdigkeiten in verschiedenen Landesteilen Hessens, ZfV 1967, S. 325-328
- [106] Seul, Vereinfachte Straßenschlussvermessungen, NaRhPf 2/1967, S. 80-84
- [107] Dörschel, Vereinfachte Neuvermessung, AVN 2/1965, S. 75-80
- [108] Johannsen, Messungsrißkataster oder Rechenkataster, AVN 2/1965, S. 67-69
- [109] Kriegel, Welche Vorgänge werden in unserer Fachsprache »Sonderung« genannt? – Ein Beitrag zur Klärung eines buntscheckigen Begriffes, AVN 1963, S. 176-179
- [110] Keutgens, Ein Beitrag zur Technik der Katastervermessungen, NaRhPf 4/1962, S. 9-12, mit 11 separaten Bildern
- [111] Glaser, Grenzeinrichtungen, MittlBDVI 1962, S. 8-17

- [112] von der Weiden, Wirtschaftliche Neugestaltung des Katasters, Dissertation, Technische Hochschule Hannover, 1957
- [113] Kriegel, Eine Ministerialentscheidung zum Begriff »Aufnahmefehler«, ZfV 8/1957, S. 271-273
- [114] Höckmann, Die Behandlung von Abweichungen zwischen Katasternachweis und örtlichen Besitzstand nach der Fortführungsanweisung II NW vom 1. Juli 1955, AVN 7/1956, S. 195-198
- [115] Richter, Rund um »das Grundstück, wie es liegt und steht«, ZfV 4/1956, S. 143-145, 161-167
- [116] Müller, Die Grenzfeststellung unter graphischer Auswertung der Katasterkarte, NaVKV 1/1956, S. 20-22
- [117] von der Weiden, Kurzbericht über Fragen zur Katastererneuerung in Niedersachsen, NaVKV 1/1956, S. 7-15
- [118] von Stillfried, Zum Begriff »Aufnahmefehler«, ZfV 7/1955, S. 222
- [119] Kurandt, Das Grundstück, „wie es liegt und steht“, ZfV 5/1955, S. 133-136
- [120] Sumpmann, Fortführungsmessung und Flächenberechnung im alten Kataster, Der Fluchtstab (VDV) 1954, S. 33-37
- [121] Kriegel, Zum Begriff »Aufnahmefehler«, ZfV 9/1953, S. 298-300
- [122] Kurandt, Doppelbuchung und fehlerhafte Grenznachweise – Ein Beitrag zur begrifflichen Klärung, ZfV 9/1953, S. 277-278
- [123] Ahrens, Verwendung der Urmaße der rheinisch-westfälischen Messungen nach der Instruktion von 1822, ZfV 1953, S. 90-91
- [124] Konstanzer, Geometrische Ungenauigkeiten, NaVKV 3/1952, S. 117-122
- [125] Rösch/Kurandt, Bodenschätzung und Liegenschaftskataster, Heymanns Verlag, Berlin, 3. Aufl. 1950 (Nachdruck 1968)
- [126] Ahrens, Feststellung der Grenzen und einheitliche Nutzbarmachung aller Messungen in Preußen, ZfV 1942, S. 102-107
- [127] Buch, Maßgeblichkeit der Messungszahlen für die Eigentumsgrenzen, AVN 1931, S. 689-694, 721-728, 737-743
- [128] Engel, Zur Frage der Beweiskraft von Vermessungszahlen, AVN 1931, S. 203-205
dazu s. a. Joppen, Die Beweiskraft der Messungszahlen, AVN 1931, S. 424-427
dazu s. a. [127]
- [129] Knieper, Die Beweiskraft der Zahlen der Urmessung im ehemals Rheinisch-Westfälischen Kataster, AVN 1930, S. 625-627
- [130] Schmiedeskamp, Zur Erneuerung des Katasters, ZfV 1930, S. 820-830
- [131] Rösler, Grenzfeststellung auf Grund der Karten der allgemeinen sächsischen Landesvermessung 1835 — 41, ZfV 1929, S. 670-681
- [132] Lichte, Einige Erläuterungen über die Brauchbarkeit des Karten- und Urmessungsmaterials des westfälischen Katasters [NRW], ZfV 1928, S. 445-455
- [133] Wimmer, Die neueren preußischen Katasterneumessungen, Verlag Reiss, Liebenwerda, 2. Aufl. 1928
- [134] Buhr, Einige Grenzwiederherstellungen, ZfV 1924, S. 324-333

● 3. Vermessungswesen, Gesamtdarstellungen (Auswahl)

- [135] Asbeck/Drüppel/Gärtner(Hrsg.)/Skindellies/Stein, Vermessung und Geoinformation – Fachbuch für Vermessungstechniker und Geomatiker, Selbstverlag Solingen, 13. Aufl. 2016
(Kap. 28. »Erhebung von Geobasisdaten« in der Internetfassung vom 2.11.2017)
http://www.vermessung-und-geoinformation.de/wp-content/uploads/13.Auflage_Kapitel28_neu_2017-11-02.pdf
- [136] AdV, Grundsätze des amtlichen Vermessungswesens (Thesenpapier), ohne Datum

- [137] Kummer/Frankenberger (Herausgeber), Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen, Themenschwerpunkte 2011, Verlag Wichmann/VDE-Verlag, Berlin, 2011
- [138] Kummer/Frankenberger (Herausgeber), Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen, Themenschwerpunkte 2010, Verlag Wichmann, Heidelberg, 2010
- (Themen: – Gesellschaftliche Verankerung und institutionelles Gefüge, – Aufgabenfelder und Wirkungsbereiche, – Technische Netzwerke und Transfer, – Forschung und Lehre)
s. dazu auch die darin enthaltenen, neueren Quellenangaben, S.367-379
- [139] Witte/Schmidt, Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, Verlag Wichmann
- [140] Deumlich, Instrumentenkunde der Vermessungstechnik, VEB Verlag für Bauwesen, Berlin, 4. Aufl. 1967
- [141] Jordan/Eggert/Kneiβl, Handbuch der Vermessungskunde, Band II Feld- und Landmessung, Absteckungsarbeiten, Metzlersche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart, 10. Aufl. 1963
- [142] Heckelmann, Praktische Vermessungskunde, Verlag Girardet, Essen 1951
- [143] Bauernfeind, Elemente der Vermessungskunde, Cotta'sche Buchhandlung, München, 2. Aufl. 1862
<https://goobi.tib.eu:443/viewer/image/852497644/6/>

● 4. Aktuelle Gesetze und Verwaltungsvorschriften NRW und BGB (außer ALKIS®)

Geltende Gesetze und Verordnungen (SGV. NRW.) 7134 – Vermessungswesen, Katasterwesen:

➔ Internet

Geltende Erlasse (SMBI. NRW.) 71342 – Katasterwesen: ➔ Internet

- [144] <http://www.mik.nrw.de/themen-aufgaben/moderne-verwaltung/vermessung-und-kataster/rechtsgrundlagen.html>

- [145] Erhebung der Geobasisdaten des amtlichen Vermessungswesens in Nordrhein-Westfalen – **Erhebungserlass (ErhE)**, RdErl. d. Ministeriums des Innern v. 15.9.2017

https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_vbl_detail_text?anw_nr=7&vd_id=16592&ver=8&val=16592&sg=0&menu=1&vd_back=N

mit

Anlage 1	Prüfverfahren für Vermessungsinstrumente im Liegenschaftskataster
Anlage 2	Einrichtung eines amtlichen Prüffeldes
Anlage 3a	Schnittstelle NAS-ERH (Liegenschaftsvermessung)
Anlage 3b	Schnittstelle NAS-ERH (ABK)
Anlage 4	Mitteilung über einen Grenztermin
Anlage 5	Genauigkeitsmaße, Grenzwerte, Verfahren freie Stationierung
Anlage 6	Abkommen Deutsch-Belgische Grenze
Anlage 7	Abkommen Grenze Deutschland Niederlande
Anlage 8a	Dokumentation Vermessungsergebnisse A (Verwaltungsdaten)
Anlage 8b	Dokumentation Vermessungsergebnisse B1 (GNSS-Messwerte)
Anlage 8c	Dokumentation Vermessungsergebnisse B2 (GNSS-Messwerte)
Anlage 8d	Dokumentation Vermessungsergebnisse C (Korrigierte und reduzierte polare Messwerte)
Anlage 8e	Dokumentation Vermessungsergebnisse D (VP-Liste)
Anlage 8f	Dokumentation Vermessungsergebnisse F (Nachweis über die Qualität der Messung)
Anlage 8g	Dokumentation Vermessungsergebnisse G (Nachweis über die Qualität des Netzan schlusses)
Anlage 8h	Dokumentation Vermessungsergebnisse H (Berechnung endgültiger Koordinaten)
Anlage 8i	Dokumentationsergebnisse I (Berücksichtigung geometrischer Bedingungen)

- Anlage 9 Beispiele für die Erhebung von Gebäuden gemäß § 16 Abs. 2 VermKatG NRW
 Anlage 10 Vordruck AP-Karte
 Anlage 11 Vordruck Fortführungsriß
 Anlage 12 Vordruck Grenzniederschrift
 Anlage 13 Vordruck Vertretungsbefugnis
 Anlage 14 Vordruck Bekanntgabe des Ergebnisse der Grenzermittlung und der Abmarkung/amtlichen Bestätigung von Grundstücksgrenzen
 Anlage 15 Vordruck Bekanntgabe Abmarkung amtlichen Bestätigung von Grundstücksgrenzen
- [146] Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbauordnung – BauO NRW) Vom 16. Dezember 2016
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_vbl_bestand_liste?ver=4&val=10791&sg=0&anw_nr=6&l_id=10791&menu=1
- [147] Verwaltungsvorschrift zum Berufsrecht der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurinnen und -ingenieure (ÖbVI-Erlass)
 RdErl. des Ministeriums für Inneres und Kommunales - 36 - 51.01.01 - 2410 vom 14.10.2014
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=10000000000000000622
- [148] Durchführungsverordnung zum Gesetz über die Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurinnen und -ingenieure in Nordrhein-Westfalen (DVOzÖbVIG NRW) vom 9.9.2014
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=10000000000000000319
- [149] Gesetz über die Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurinnen und -ingenieure in Nordrhein-Westfalen (ÖbVIG NRW) vom 1.4.2014
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=5820140813151955198
- [150] Bereitstellung und Nutzung der Geobasisdaten – GeoBasisBNErl NRW – RdErl. d. Ministeriums für Inneres und Kommunales vom 3.1.2013
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_validate_suche?begriff=GeoBasisBNErl&sg=0&menu=1&x=11&y=7#TPON
- [—] s. RdErl. v. 18.6.2010 [226]
- [151] Gesetz über den Zugang zu digitalen Geodaten Nordrhein-Westfalen (Geodatenzugangsgesetz - GeoZG NRW) vom 17. Februar 2009
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=10000000000000000408
- [152] Richtlinien zur Erhaltung der Übereinstimmung zwischen Grundbuch und Liegenschaftskataster (Übereinstimmungs-Richtlinien) AV d. Justizministeriums (3850 - I. 42) und RdErl. d. Innenministeriums (32 - 51.10.02 - 8410) v. 29.10.2009
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_validate_suche?begriff=/DCbereinstimmung+zwischen+Grundbuch&sg=0&menu=1&x=11&y=9
- [153] Die Führung des Liegenschaftskatasters in Nordrhein-Westfalen (Liegenschaftskatastererlass – LiegKatErl.; mit einer Aufstellung aufgehobener Erlasse), RdErl. d. Innenministeriums v. 13.1.2009 mit
 Anhang Zusammenstellung der Anforderungen des Landes an die ALKIS®-Verfahrenslösung
 Anlage 1 Katalog der Nutzungsarten im Liegenschaftskataster und ihrer Begriffsbestimmungen (Nutzungsartenkatalog NRW)
 Anlage 2 Schlüssel der flächenbezogenen Nutzungsarten nach dem früheren NutzErl95
 Anlage 3 Themenbildung in ALKIS® zur Abbildung identischer Geometrie (Ausschnitt aus GeoInfoDok, Abschnitt 5.3, S.23 ff.)
 Anlage 4 Fristen für die Aufbewahrung von Unterlagen des Liegenschaftskatasters nach § 25 Abs. 1 DVOzVermKatG NRW
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=1720100122091133077
- [154] Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster – **DVOzVermKatG** vom 25.10.2006/2013/2015/2016
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=420070525144753224
 s. im Internet auch den Normverlauf am Ende der Dokumentation; s. auch NÖV 2/2007, S. 7-21
- [155] Begründung zum Verordnungsentwurf des Innenministeriums zur Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (DVOzVermKatG NRW) NÖV 2/2007, S. 21-40
- [156] **Vermessungs- und Katastergesetz** – VermKatG vom 1.3.2005/2008/1.3.2014

- https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=3320070525144653193
s. im Internet auch den Normverlauf am Ende der Dokumentation; s. auch NÖV 2/2005
- [157] Katastervermessungen im Koordinatenkataster
Rundverfügung vom 21.3.2005 – Az. 33.1420/8110 – Bezirksregierung Münster [NRW]
http://rathaus.citeq.de/fileadmin/civserv/5558000/forms/622011i_vfg_bezreg_anschluss.pdf
- [158] Einführungserslass ETRS89/UTM im Liegenschaftskataster vom 9.8.2004 mit
Anlage 1 Koordinatenbasierte Führung des Liegenschaftskatasters 2004
Anlage 2 Allgemeine Grundsätze zum Stütz- und Anschlusspunktfeld und Beschreibung der Anforderungen an diese Punktfelder für die Transformation in das Bezugssystem ETRS89 mit UTM-Abbildung und dem Ziel der Realisierung des Koordinatenkatasters (2005)
Anlage 3 Messungs- und Berechnungsablauf einer Fortführungsvermessung im amtlichen Bezugssystem ETRS89/UTM unter Nutzung der GPS-Referenzstationen des SAPOS[®]-Dienstes und des terrestrischen Anschlusspunktfeldes (Entwurf 2003)
Anlage 4 Leitfaden für die Arbeiten im Stützpunktfeld (2003)
Anlage 5 Merkblatt für das Arbeiten mit der Stützpunktdatei
Anlage 6 Messungs- und Berechnungsergebnisse 30.6.04 (Exceldatei)
- [159] Verwaltungsverfahrensgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (VwVfG NRW) Vom 12. November 1999
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=3120031009100236151
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_vbl_detail_text?anw_nr=6&vd_id=2378&menu=1&sg=0&keyword=Verwaltungsverfahrensgesetz
- [160] Eigentumsübergänge an Bahngrundstücken – Vorbereitung und Vollzug von Grundstücksteilungen im Liegenschaftskataster gemäß Übergabebescheid nach Artikel 1 § 23 BNeuOG, RdErl. d. Innenministers v. 18.5.1999
http://www.katastermodernisierung.nrw.de/documente/broschuerenerlasse/Erlass_Bahngrundstuecke.pdf
- [161] Zeichenvorschrift für Vermessungsrisse – Zeichenvorschrift-Riß NRW – (ZV-Riß), RdErl. d. Innenministers v. 6.6.1997
http://www.katastermodernisierung.nrw.de/documente/broschuerenerlasse/zv_riss.pdf
- [162] Betreten von Eisenbahnanlagen bei der Ausführung von Vermessungsarbeiten, RdErl. d. Innenministers v. 29.9.1997 ➔ **Internet**
- [163] Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz – LWG) vom 4. Juli 1979 in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. Juni 1995
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=3920070525140450679
- [164] Die Gemarkungen im Lande Nordrhein-Westfalen (Gemarkungserlass NRW) RdErl. d. Innenministers v. 16.7.1986
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=10000000000000000238
- [165] Nachbarrechtsgesetz (NachbG) 1969, Fassung 2016
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=5820021111170061258
- [166] Gesetz über Unschädlichkeitszeugnisse, Vom 29. März 1966
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=4920100122085432089
- [167] Erteilung von Grenzbescheinigungen, RdErl. d. Ministers für Landesplanung, Wohnungsbau und öffentliche Arbeiten v. 4.4.1962 –ZC2–8217
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_validate_suche?begriff=Grenzbescheinigung&sg=0&menu=1&x=0&y=0
- [168] Bürgerliches Gesetzbuch (BGB) 1900
<https://www.gesetze-im-internet.de/bgb/BJNR001950896.html>

● 5. Alte Gesetze, aufgehobene Erlasse aus NRW

Hinweise zum Rechtsportal von NRW:

Ab dem 1. Oktober 2016 wurde der derzeitige kostenpflichtige Teil des elektronischen Angebotes "recht.nrw.de" zur kostenfreien Nutzung freigeschaltet. Alle Nutzerinnen und Nutzer haben dann auch freien Zugriff auf die Historischen Sammlungen (Gesetze und Erlasse), auf alle Gesetzblätter ab 1946 und alle Ministerialblätter ab 1949 und die Möglichkeit der Volltext- und der Stichtagssuche.

Historische Gesetze und Verordnungen (7134 – Vermessungswesen, Katasterwesen): [➔ Internet](#)

Historische Erlasse (71342 – Katasterwesen): [➔ Internet](#)

<http://www.katastermodernisierung.nrw.de/broschuerenerlasse.html>

<http://www.katastermodernisierung.nrw.de/runterlasse.html>

- [169] Vorschriften für das automatisierte Zeichnen der Liegenschaftskarte in Nordrhein-Westfalen – Zeichenvorschrift-Aut NRW – (ZV-Aut), RdErl. d. Innenministeriums v. 19.3.2004 /14.7.2005 (aufgehoben am 13.1.2009 bzw. bei der Einführung von ALKIS)
<http://www.katastermodernisierung.nrw.de/documente/broschuerenerlasse/zvaut.pdf>
- [170] Erhaltung der Übereinstimmung zwischen Grundbuch und Liegenschaftskataster, AV d. JM und RdErl. d. IM vom 5.9.2003
- [171] Richtlinien zum Einsatz von satellitengeodätischen Verfahren im Vermessungspunktfeld – GPS-Richtlinien 2002/2003/2005/2007 (aufgehoben am 15.9.2017)
http://www.katastermodernisierung.nrw.de/documente/broschuerenerlasse/GPS_Richtlinien_%2020_09_07.pdf
- [172] Die Führung des Punktnachweises der digitalen Liegenschaftskarte in NRW – Punktnachweiserlass NRW, RdErl. d. Innenministeriums v. 2.1.2001/2003/2004/2005 (aufgehoben am 13.1.2009 bzw. bei der Einführung von ALKIS®)
- [173] Das Verfahren der Fortführungsvermessungen in NRW (**Fortführungsvermessungserlass** – FortfVErl) RdErl. d. Innenministeriums v. 23.3.2000 (aufgehoben am 15.9.2017)
<http://www.katastermodernisierung.nrw.de/documente/broschuerenerlasse/Fortfuehrungsvermessungserlass.pdf>
- [174] Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen – Landesbauordnung – (BauO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. März 2000
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_text_anzeigen?v_id=5820031106092333838
- [175] Die Bestimmung von Vermessungspunkten der Landesvermessung in NRW, **Vermessungspunkterlass** – VP-Erl. – RdErl. d. Innenministeriums v. 12.1.1996 (aufgehoben am 15.9.2017) mit
 - Anlage 1 Richtlinien für die Numerierung der Vermessungspunkte
 - Anlage 2 Reduktionen und Korrekturen
 - Anlage 3 GröÙte zulässige Abweichungen ... – Genauigkeits- und Zuverlässigkeitskriterien
 - Anlage 4 Richtlinien für das Verfahren Freie Stationierung
 - Anlage 5 Richtlinien und Muster für die graphischen Darstellungen des Aufnahmepunktfeldes
 - Anlage 6 Richtlinien für die Vermarkung, Sicherung und Einmessung der AP
 - Anlage 7 Richtlinien für die Koordinatenberechnung von Gebäudepunkten
 - Beilage 1 Musterriß «Kombiniertes Verfahren»
 - Beilage 2 Neuvermessungsriß<http://www.katastermodernisierung.nrw.de/documente/broschuerenerlasse/VP-Erlass.pdf>
- [176] Die flächenbezogenen Nutzungsarten und ihre Begriffsbestimmungen im Liegenschaftskataster (Nutzungsartenerlass 1995 - NutzErl. 95) RdErl. d. Innenministeriums v. 14.7.1995/ 2003/2004 (aufgehoben am 13.1.2009 bzw. bei der Einführung von ALKIS)
- [177] Erste, Zweite und Dritte Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster – 1., 2., 3. DVOzVermKatG NW v. 31.12.1993
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_gv_show_pdf?p_jahr=1994&p_nr=3, GV 1994, S. 12-15
- [178] Berufsordnung für die Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure/Öffentlich bestellten Vermessungsingenieurinnen in NRW – ÖbVermIng BO NW 1992/1994/2005
- [179] Das Verfahren bei der Fortführung des Liegenschaftskatasters in NRW – Fortführungserlass –

- (FortfErl.) RdErl. d. Innenministers v. 18.10.1990/2004 (aufgehoben am 13.1.2009 bzw. bei der Einführung von ALKIS)
- [180] Einrichtung des Liegenschaftskatasters in NRW Teil I – Einrichtungserlass I – (EinrErl. I) RdErl. d. Innenministers v. 17.10.1990/2004 (aufgehoben am 13.1.2009 bzw. bei der Einführung von ALKIS)
- [181] Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (Vermessungs- und Katastergesetz – VermKatG NW) Vom 30. Mai 1990
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_gv_show_pdf?p_jahr=1990&p_nr=44, GV 1990, S. 360
<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/XMMGVB9044.pdf>
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_bes_text?anw_nr=2&gld_nr=7&ugl_nr=7134&bes_id=3630&aufgehoben=J&menu=1&sg=0
- [182] Das Verfahren bei den Fortführungsvermessungen in NRW – Fortführungserlaß II – (FortfErl. II) vom 20.2.1980 (1980/ 30.6.1982/ 28.2.1989 (Sonderdruck))
- [183] Richtlinien für die photogrammetrische Bestimmung von Vermessungspunkten bei Katastervermessungen, RdErl. d. Innenministers vom 11.10.1978 (aufgehoben am 15.9.2017)
- [184] Zeichenvorschrift für Katasterkarten und Vermessungsrisse in NRW (Zeichenvorschrift NW) vom 20.12.1978 (aufgehoben am 5.5.2008)
- [185] Verwaltungsverfahrensgesetz – VwVfG 1976 [NRW]
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_gv_show_pdf?p_jahr=1976&p_nr=69, GV 1976, S. 438
<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/XMMGVB7669.pdf>
- [186] Die Bestimmung von Vermessungspunkten der Landesvermessung in NRW – Vermessungspunkterlaß I – VP Erl. I – vom 15.11.1974 (1974/ 11.3.1976/ 9.11.1977 (Sonderdruck)/ 15.5.1980/ 10.4.1984) dazu Allebrand, Der neue Vermessungspunkterlaß für NRW, NÖV 2/1975, S. 35-43
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_mbl_show_pdf?p_jahr=1977&p_nr=125, MBI 1977, S. 1842-1843
- [187] Dritte Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über die Landesvermessung und des Liegenschaftskatasters (3. DVOzVermKatG NW) vom 10.8.1974, NÖV 4/1974, S. 285-289
- [188] Zweite Verordnung zur Durchführung des Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster – Abmarkungsverordnung – (AbmarkVO) vom 6.6.1973 [NRW]
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_gv_show_pdf?p_jahr=1973&p_nr=35, GV 1973, S. 345-346
- [189] Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (Vermessungs- und Katastergesetz – VermKatG NW) vom 11. Juli 1972 [NRW]
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_gv_show_pdf?p_jahr=1972&p_nr=34, GV 1972, S. 193-197
<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/XMMGVB7234.pdf>
- s. a. Wirths, Neues Vermessungsrecht in Nordrhein-Westfalen, und Begründung zum Entwurf des Vermessungs- und Katastergesetzes, NÖV 2/1972, S. 44 und S. 56 mit Erster Verordnung zur Durchführung des Vermessungs- und Katastergesetzes (1. DVOzVermKatG NW) vom 8.8.1972, S. 70
- [190] Zeichenvorschrift für Katasterkarten und Vermessungsrisse in NRW (Zeichenvorschrift) Vom 1. Juli 1964 (Sonderdruck)
- [191] Anweisung für die Bestimmung von Vermessungspunkten in NRW Teil II (Bemerkungen zu den VermVordrucken, Rechenbeispiele) vom 1. Oktober 1960 (Vermessungspunktanweisung II) (Sonderdruck)
- [192] Anweisung für die Bestimmung von Vermessungspunkten in NRW Teil I (Text, Tafeln und VermVordrucke vom 1. Dezember 1958 (Vermessungspunktanweisung I) (Sonderdruck)
- [193] Anweisung für das Verfahren bei den Fortführungsvermessungen in Nordrhein-Westfalen vom 1. Juli 1955 (Fortführungsanweisung II, 1955/1.7.1964 (Sonderdruck)/ 1972/1973)
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_mbl_show_pdf?p_jahr=1955&p_nr=150, MBI 1955, S. 2193 (Sonderdruck)
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_mbl_show_pdf?p_jahr=1964&p_nr=100, MBI 1964, S. 1125-1130
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_mbl_show_pdf?p_jahr=1972&p_nr=83, MBI 1972, S. 1373
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_mbl_show_pdf?p_jahr=1973&p_nr=82, MBI 1973, S. 1358-1365
- [194] Vorschriften für die Herstellung und Erneuerung der Flurkarte – Flurkartenerlaß – RdErl. d. Innenministers v. 1.7.1955 (Sonderdruck)/ 21.3.1956/1979/1982 (aufgehoben am 13.1.2009 bzw. bei der

Einführung von ALKIS) [NRW]

- [195] Zeichenvorschriften für vermessungstechnische Karten und Risse in Nordrhein-Westfalen – RdErl. d. Innenministers v. 12.3.1955 (Sonderdruck) (aufgehoben am 18.6.1964)
- [196] Vorschriften für die Herstellung, Fortführung und Vervielfältigung der Schätzungskarte – Schätzungskartenerlaß – RdErl. d. Innenministers v. 12.1.1955 (aufgehoben am 13.1.2009) [NRW]
- [197] Vereinfachung von Vermessungsarbeiten, hier: Fortführungsvermessungen, RdErl. d. Innenministeriums v. 15.12.1951 [NRW]
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_mbl_show_pdf?p_jahr=1952&p_nr=1, MBl 1952, S. 1-8

● 6. Genauigkeiten, Fehlergrenzen, Zuverlässigkeit

s. auch [21]

- [198] Linß, Qualitätssicherung - Technische Zuverlässigkeit, Hanser-Verlag 2016
- [199] Rembold, Die größten zulässigen Abweichungen bei Streckenvergleichen gegenüber früheren Vermessungen im Land Lippe, NÖV 1/2016, S. 12-17
- [200] Rembold, Die größten zulässigen Abweichungen bei Streckenvergleichen gegenüber früheren Vermessungen, NÖV 1/2015, S. 6-19
- [201] Navratil/Twaroch/Twaroch, Nutzung von Katasterdaten – wie genau wird die Grenze benötigt?, Angewandte Geoinformatik 2005 – Beiträge zum 17. AGIT-Symposium Salzburg, Verlag Wichmann, S. 493-502
- [202] Dübbert, Auf den Punkt gebracht: Die „neue Genauigkeit“, Forum 1997/1998, S. 241
- [203] Schmidt, Was ist Genauigkeit?, VR 4/1997, S. 212-228
- [204] Schmidt, Meßabweichungen, Korrelationen und Meßunsicherheit, ZfV 11/1997, S. 545-555
- [205] Jäger/Mattiseck, Genauigkeit und Zuverlässigkeit bei der Bestimmung von Vermessungspunkten des Lagepunktfeldes, NÖV 2/1996, S. 138-148
- [206] Schmidt, Untersuchungen zur Festlegung von Vermessungstoleranzen und Meßgenauigkeiten, VR 5/1991, S. 206-218
- [207] Tegeler, Zur Genauigkeit und Zuverlässigkeit bei Aufnahmenetz- und Liegenschafts-Vermessungen, NaVKV 4/1985, S. 299-307
- [208] Müller, Grenzlinie oder Grenzstreifen?, NaVKV 4/1981, S. 265-269 sowie NaRhPf 1/1982, S. 18-22
- [209] Hanack, Genauigkeitsanforderungen an Vermessungen und ihre wirtschaftliche Auswirkungen, Forum 1977/78, S. 220-227
- [210] Thomas/Seeger, Entstehung und Bedeutung der im Vermessungspunkterlaß I enthaltenen Fehlergrenzen, NÖV 3/1976, S. 127-136
- [211] Lobner, Zur Frage der Fehlergrenzen und der Fehlerverteilung beim Einsatz weitreichender Entfernungsmesser für Katastervermessungen, NÖV 1/1972, S. 24-25
- [212] Seeger, Genauigkeitsfragen bei Katasterfortführungsvermessungen – Die Bedeutung der Längenfehlergrenzen, ZfV 9/1968, S. 348-357
- [213] Kurandt, Vom statischen zum dynamischen Kataster, ZfV 10/1954, S. 305-315
 dazu Anmerkungen von Augustin, ZfV 9/1955, S. 304-307
 dazu Anmerkungen von Kurandt, ZfV 9/1955, S. 307-310
- [214] Großmann, Über das Streichen ausschlagender Beobachtungen, ZfV 12/1952, S. 361-366
- [215] Lüdemann, Maßvergleichung bei Meßplatten und Meßbändern, ZfV 13/1938, S. 398-409
 (Nach einem geschichtlichen Abriß wird über die mit einfachen Mitteln durchzuführende Maßvergleichung für Latten und Bänder und die dabei zu erwartende Genauigkeit berichtet.)
- [216] Kerl, Ueber die grösste zulässige Abweichung zweier Längenmessungen mit ungleichen Gewichten –

Ein Beitrag zum Grenzfehlerproblem, ZfV 1927, S. 465-479

- [217] Jordan u. a., Bericht der Commission für geometrische Genauigkeitsbestimmungen, ZfV 1879, S. 352-374

● 7. Raumbezug, Koordinatenkataster, Punktfelder (Auswahl)

- [218] AdV, Richtlinie für den einheitlichen integrierten geodätischen Raumbezug des amtlichen Vermessungswesens in der Bundesrepublik Deutschland (Rili-RB-AdV), Version 3.0, Stand: 16.5.2017
 Internet
- [219] Runder Tisch GIS e. V., Leitfaden Bezugssystemwechsel auf ETRS89/UTM – Grundlagen, Erfahrungen und Empfehlungen, München, 2016
http://rundertischgis.de/images/download_leitfaden_c3.php
- [220] Richter, Politische und wirtschaftliche Abhängigkeit von globalen Navigationssystemen, VDVmagazin 4/2016, S. 288-290
- [221] Wanjura, Koordinatenkataster – Anspruch und Wirklichkeit, Forum 4/2015, S. 34-41
- [222] Heckmann u. a., Der bundeseinheitliche geodätische Raumbezug – integriert und qualitätsgesichert, ZfV 3/2015, S. 180-184
<http://geodaesie.info/zfv/zfv-32015/4641>
- [223] Bundesministerium des Innern, Technische Richtlinie zum Gesetz über die geodätischen Referenzsysteme, -netze und geotopographischen Referenzdaten des Bundes (Technische Richtlinie Bundesgeodatenreferenzgesetz – TR BGeoRG) vom 28. Oktober 2013, Bundesanzeiger BAnz AT 14.11.2013 B1
- [224] Gielsdorf/Hoffmann, Recht und Mathematik - Der richtige Weg zum Koordinatenkataster, Forum 3/2013, S. 36-42
 dazu Anmerkungen von Rose, Forum 4/2013, S. 55
 dazu Anmerkungen von Gielsdorf/Hoffmann, Forum 1/2014, S. 49
- [225] Riecken, Geodätischer Raumbezug 2015 in Nordrhein-Westfalen, ZfV 4/2010, S. 219-225
<http://geodaesie.info/zfv/zfv-42010/80>
- [226] Wahrung der Einheitlichkeit des Liegenschaftskatasters in NRW – Ablösung bestehender Programmsysteme, Umstieg auf ALKIS und ETRS89/UTM, RdErl. v. 18.6.2010 mit der Anlage 1: Schnittstellenbeschreibung für Erhebungsdaten im «csv-Format»
http://www.katastermodernisierung.nrw.de/documente/runderlasse/2010-06-18_ALKIS.pdf
http://www.katastermodernisierung.nrw.de/documente/runderlasse/2010-06-18_ALKIS-Anlage-Csv.pdf
- [227] Caffier/Irsen, Einführung von ETRS/UTM, NÖV 1/2008, S. 35-48
- [228] Stadt Wuppertal, Konzept Koordinatenkataster, 2007
- [229] Irsen, Der geodätische Raumbezug in Nordrhein-Westfalen – gestern, heute und zukünftig, NÖV 2/2006, S. 3-12
- [230] Arbeitsgruppe „Überführung in das ETRS89“, Strategiepapier zur Überführung der Geobasisdaten des Liegenschaftskatasters des Landes Nordrhein-Westfalen in das amtliche Bezugssystem ETRS89 mit UTM-Abbildung, 7.12.2005
 dazu: Allgemeine Grundsätze zum Stütz- und Anschlusspunktfeld (Entwurf: 18.5.2005)
- [231] Das amtliche Bezugssystem der Lage ETRS89, Skript
<http://www.vermessung-wolf.de/wissen/etrs.html>
 (Dies ist eine einfache und überschaubare Dokumentation)
- [232] Ahrens, Bezugssysteme bei der Kombination von GPS- und terrestrischen Beobachtungen, Der Vermessungsingenieur 1/2000, S. 2-9
- [233] Raven/Sager, Das neue Auswertekonzept im TP-Feld von NRW, Der Vermessungsingenieur 1/2000, S. 11-15
- [234] Strychik, Automatische Freistellung von Punktnummern, NÖV 2/1993, S. 97-100

-
- [235] Borgmann, Erfahrungen bei der Umstellung des Vermessungszahlenwerkes in einen digitalen Nachweis, VR 7/1993, S. 360-372
 - [236] Augath, Sind die Festpunktfelder der Landesvermessung noch zeitgemäß?, Schriftenreihe des DVW Band 2, S. 91-99, Wittwer, 1992
 - [237] Dörschel, Der Aufbau genauer Festpunktfelder in Städten, AVN 3/1992, S. 113-121
 - [238] Boljen, Aufbau des Koordinatenkatasters durch die Einrechnung vorhandener Unterlagen, ZfV 4/1990, S. 137-145 [SH]
 - [239] Sukkau, Sind unsere AP-Vermarkungen noch zeitgemäß?, NÖV 1/1989, S. 3-10
 - [240] Dörschel, Anmerkungen zum Aufbau moderner Katasterfestpunktfelder in Städten, AVN 8-9/1986, S. 301-304
 - [241] Becker, Das Lagepunktfeld im Stadtgebiet Köln, NÖV 3/1986, S. 136-144
 - [242] Jäger, Neu- und Weiterentwicklung der Fehlergrenzen im Aufnahmepunktfeld, NÖV 2/1986, S. 68-83
 - [243]

Koordinatenkataster – Grundsätze und Aufbau –, AdV, 1985
 - [244] Schenk, Koordinatenkataster, Aufnahmepunktfeld, Erneuerung und Verwendungsmöglichkeiten des Liegenschaftskatasters, NaRhPf 4/1984, S. 247-261
 - [245] Koordinatenkataster, AdV, 1983
(Der Inhalt ist abgesehen vom Abschnitt »Auswirkungen auf die Vermessungspraxis« nahezu gleichlautend nach [243] übernommen worden.) Enthalten auch in [244]
 - [246] Schulte, Aspekte des Liegenschaftskatasters, ZfV 12/1983, S. 531-534
 - [247] Tegeler, Möglichkeiten für die Einrichtung eines koordinatenbezogenen Vermessungssystems im Liegenschaftskataster, ZfV 8/1983, S. 351-359
 - [248] Braasch, Koordinatenkataster in der Freien und Hansestadt Hamburg, ZfV 11/1981, S. 583-590 [Hamburg]
 - [249]

Haupt, Koordinatenkataster und Abmarkung der Grenzpunkte, AVN 7/1980, S. 285-293
 - [250] Bohnsack/Braasch, Das Hamburger „Koordinatenkataster“ – Ein Beispiel aus der Praxis, AVN 8-9/1979, S. 298-301
 - [251] Pahl, Koordinatenkataster – vermessungstechnisches Modell oder zukünftige Realität, ZfV 12/1979, S. 566-569
 - [252] Braasch, Das großstädtische „Koordinatenkataster“ im Spannungsbereich von Theoriediskussion und Tagespraxis, ZfV 8/1979, S. 347-352
 - [253] Haupt, Zukunftstendenzen des Liegenschaftskatasters – Vom Zahlenkataster zum Koordinatenkataster –, ZfV 5/1979, S. 191-196
 - [254] Haupt, Das Vermessungspunktfeld im Koordinatenkataster der Zukunft, AVN 3/1979, S. 93-100
dazu Anmerkungen von Hölscher, AVN 3/1979, S. 453-454
dazu Anmerkungen von Haupt, AVN 3/1979, S. 454-457
 - [255] Braasch, Das Hamburger „Rechenkataster“ – Theorie und Praxis; Kosten und Wirtschaftlichkeit –, ZfV 2/1978, S. 79-86, s. auch S. 273-279 [Hamburg]
 - [256] Kischkel, Die spezifische Identität des Koordinatenkatasters mit der Punktdaten des AdV-Sollkonzepts und dem DST-Vermessungssystem in Ballungsräumen, ZfV 6/1978, S. 267-272
dazu Anmerkungen von Braasch, ZfV 12/1978, S. 633
 - [257] Bohnsack, Aufbau eines Vermessungssystems in Ballungsräumen, ZfV 2/1978, S. 87-89
 - [258] Pahl, Replik zur Wertung von Vermessungssystemen für Koordinatenkataster, Forum 1977/78, S. 227-229
 - [259] Gerigk, Messung von Koordinaten und Koordinatenkataster, Sammlung Wichmann – Neue Folge, Heft 20 (Absteckung und Wiederherstellung mit elektronischen Tachymetern) 1975, S. 23-38
 - [260] Lobner, Erneuerung des Vermessungspunktfeldes als Voraussetzung für das Koordinatenkataster, NÖV 3/1974, S. 153-167

- [261] Mailand, Zur Sicherung und Einmessung von Polygonpunkten, NÖV 3/1970, S. 85-90
- [262] Christ, Stadterweiterung und Koordinatenkataster, Der Vermessungsingenieur 7/1967, S. 114-118 [Hessen]
- [263] Reek, Auf- und Ausbau eines Koordinatenkatasters, AVN 1964, S. 308-323 [Hamburg]

(Dieser Aufsatz gilt als ursprünglicher Musterbeitrag für die Beschreibung eines Koordinatenkatasters.)

● 8. Bodenbewegung (Auswahl)

- [264] Kuttner/Pauls, Hinweis zur Durchführung von Liegenschaftsvermessungen in Bodenbewegungsgebieten mit GPS/SAPOS®, NÖV 2/2007, S. 55-63 [NRW]
- [265] Görres/Sager/Campbell, Geodätische Bestimmung von Bodenbewegungen im Bereich des Erftsprungsystems, ZfV 1/2006, S. 16-24 [NRW]
http://geodaesie.info/system/files/privat/zfv_2006_1_Goerres_Sager_Campbell.pdf
- [266] Merkblatt der AG Bodenbewegung Rheinisches Braunkohlenrevier: „Hinweise zur Durchführung von Liegenschaftsvermessungen im Bodenbewegungsgebiet mit GPS/SAPOS®“ – Stand: 30.10.2006 –
- [267] Hintz, Die Lageverschiebung der Vermessungspunkte im rheinisch-westfälischen Industriegebiet, Der Vermessungsingenieur 1/1967, S. 2-10
- [268] Overhoff, Vorschläge zur Behebung der Schwierigkeiten des Vermessungswesens in geschlossenen Bergbaugebieten, in: Geodätische Woche Köln 1950 [583], Verlag Wittwer, Stuttgart 1951, S. 91-94
- [269] Niemczyk, Schwierigkeiten des Vermessungswesens in geschlossenen Bergbaugebieten und Vorschläge zu deren Herabminderung, in: Geodätische Woche Köln 1950 [583], Verlag Wittwer, Stuttgart 1951, S. 79-90
- [270] Peltz, Der Braunkohlenbergbau im Vorgebirge bei Köln und die Veränderung der Erdoberfläche, in: Geodätische Woche Köln 1950 [583], Verlag Wittwer, Stuttgart 1951, S. 63-78
- [271] Grahner, Die grundstücksrechtliche und vermessungstechnische Bedeutung der horizontalen Bodenbewegungen in Bergbaugebieten, Dissertation Bonn 1950
- [272] Geitner, Verschiebung von Grenzsteinen durch geologische Ursachen, AVN 1923, S. 634
- [273] Meisner, Verschiebungen der Erdoberfläche, ZfV 1922, S. 711-725
- [274] Köndgen, Seitliche Verschiebungen infolge von Bergbau im Stadtgebiet Essen, ZfV 1903, S. 233-235
- [275] Rothkegel, Ueber Verschiebungen von trigonometrischen und polygonometrischen Punkten im Ruhrkohlengebiet, ZfV 1903, S. 217-232
- [276] Schumacher, Lage und Feststellung der Eigentumsgrenzen bei seitlicher Verschiebung der Grenzzeichen infolge von Bodensenkungen unter besonderer Berücksichtigung der durch den Bergwerksbetrieb veranlassten Bodensenkungen, ZfV 1903, S. 97-119
- [277] Rothkegel, Ueber Verschiebungen von trigonometrischen und polygonometrischen Punkten im Ruhrkohlengebiet, ZfV 1901, S. 97-102

● 9. Die orthogonale Aufnahme

- [278] Haase, Notwendige und hinreichende Messungselemente bei der Fortführungsvermessung, Der Vermessungsingenieur 2/1986, S. 36-41
- [279] Rüffel, Die Pythagorasprobe als Messungskontrolle, NaRhPf 1/1969, S. 10-15
- [280] Heyink, Halbgraphische Ermittlung von Schnittpunkten einer neuen Straßengrenze mit den aufstoßenden alten Grundstücksgrenzen, Der Vermessungsingenieur 1968, S. 197-201, 1969, S. 29-37
- [281] Heyink, Rechnerisch-graphisches Verfahren zur Bestimmung der Schnittpunkte bei Straßenschlußvermessungen, Der Vermessungsingenieur 3/1968, S. 75-81
- [282] Löbel, Der Kreuzungspunkt von Messungs- und Grenzlinien und seine rechnerische Bearbeitung, AVN 6/1964, S. 214-219

- [283] Ahrens, Wirksame Sicherungsmaße bei der Stückvermessung, ZfV 1/1953, S. 24-26
- [284] Ahrens, Die Reduktion des Zahlenwerks der Katasterverwaltung, AVN 2/1952, S. 43-47
- [285] Barts, Vervollständigung und Prüfung der Unterlagen für die Berichtigung des Liegenschaftskatasters vor Abgabe an das Katasterübergabebüro (Herkunft unbekannt, veröffentlicht?)

● 10. Polaraufnahme, Freie Stationierung

- [286] Roetzel, Die Einheitliche Meßdatenschnittstelle (EMDS) . . . , NÖV 1/1997, S. 3-10
- [287] Keller, Intelligente Freie Stationierung, AVN 2/1992, S. 73-79
- [288] Haase/Vogt, Rechnerunterstützte Feldarbeit in der Katastervermessung mittels Freier Stationierung, VR 3/1987, S. 182-192
- [289] Overhoff, Praxis und Theorie zur freien Stationierung im Kataster, Forum 1985/1986, S. 236-240
- [290] Overhoff, Das Prinzip der Nachbarschaft unter sich wandelnden Verhältnissen, AVN 8-9/1985, S. 293-298
- [291] Haase/Lenzmann, Ein- und zweidimensionaler Test auf grobe Fehler bei der freien Stationierung im Kataster, Forum 1985/1986, S. 98-115
- [292] Flohr, Freie Stationierung bei Katastervermessungen, NaRhPF 4/1983, S. 240-245
- [293] Haase, Die Freie Stationierung in der Katasterfortführungsvermessung, Der Vermessungsingenieur 6/1983, S. 191-198
- [294] Breuer/Hirle/Joeckel, Freie Stationierung, Mitteilungen – DVW – Landesverein Baden-Württemberg e. V., Sonderheft 1983
- [295] Maxeiner/Weber, Innere Anpassung einer elektrooptischen Polaraufnahme an das vorhandene Punktfeld, NaRhPf 4/1982, S. 272-288
- [296] Haase, Anmerkungen zur Fortführung mittels freier Stationierung im orthogonalen Kataster, Forum 1981/1982, S. 183-186
- [297] Beuchle, Untersuchungen zur Anwendungen der freien Stationierung in der Grundstücksvermessung, Dissertation, Universität Stuttgart, 1981
- [298] Werner, Feldrechnerische und stationäre Grenzuntersuchung, Forum 1981/1982, S. 174-183
- [299] Benning, Koordinatenberechnung und automatisierte Fehlersuche bei der freien Stationierung, Forum 1979/1980, S. 235-243
- [300] Absteckung und Wiederherstellung mit elektronischen Tachymetern – Vorträge zum Oberkochener Geo-Instrumenten-Kursus, Sammlung Wichmann – Neue Folge, Heft 20, Karlsruhe 1975
- [301] Knoop, Messungs- und Rechenkontrollen beim Einsatz elektronischer Tachymeter, AVN 2/1973, S. 63-72 und NÖV 2/1973, S. 31-44
- [302] Technik der elektro-optischen Tachymetrie – 12 Vorträge zum Oberkochener Geo-Instrumenten-Kursus 1972, Sammlung Wichmann – Neue Folge, Heft 19, Karlsruhe 1973
- [—] s. Lobner 1972 [211]
- [303] Ruopp, Genauigkeitsbetrachtungen zur polaren Punktbestimmung mit elektronischen Tachymetern bei freier Standpunktwahl, AVN 8/1971, S. 289-299
- [304] Knoop, Leistung und Anwendung von automatisch registrierenden elektronischen Tachymetern, Dissertation, Technische Universität Hannover, 1971

● 11. Satellitengeodätische Verfahren im Koordinatenkataster

s. auch [220], [264]

- [305] <http://www.sapos.de/downloads.html>
- [306] DVW-Gesellschaft für Geodäsie, Geoinformation und Landmanagement e. V. (Herausgeber) – Arbeitskreis 3 „Messmethoden und Systeme“, GNSS 2017 – Kompetenz für die Zukunft, Beiträge zum

157. DVW-Seminar am 21. und 22. Februar 2017 in Potsdam, Schriftenreihe des DVW, Band 87, Wißner Verlag, Augsburg, 2017
http://geodaesie.info/sites/default/files/privat/DVW_87_2017_GNSS_2017_FINAL_170206.pdf
- [307] Bauer, GPS & Co im Sommer 2016, VDVmagazin 5/2016, S. 376-380
- [308] Bauer, GPS & Co. Wie ist der Stand der Dinge? – Ein Up-Date, VDVmagazin 5/2015, S. 366-369
- [309] Fettke, Satellitengestützte Vermessung – was für ein Aufwand!, VDVmagazin 4/2015, S. 284-290
- [310] Bauer, Vermessung und Ortung mit Satelliten – Globale Navigationssatellitensysteme (GNSS) und andere satellitengestützte Navigationssysteme, Wichmann-VDE-Verlag, Berlin, 6. Aufl. 2011
- [311] Wanninger, Qualitätssicherung bei GNSS-Diensten, ZfV 1/2011, S. 8-17
http://geodaesie.info/sites/default/files/privat/zfv_2011_1_Wanninger.pdf
- [312] Schmidt/Dierks/Ehrhorn, Leica SmartStation im Liegenschaftskataster, VDVmagazin 5/2008, S. 378-381
- [313] Kuttner/Nitzsche/Reifenrath, Veröffentlichung des Handbuches: „Arbeitsabläufe bei Liegenschaftsvermessungen mit SAPOS[®]“, NÖV 2/2006, S. 37-51
- [314] Arbeitsabläufe bei Liegenschaftsvermessungen mit SAPOS[®], Arbeitsgemeinschaft „Anwendung satellitengeodätischer Verfahren“ der Bezirksregierung Köln / Dezernat 33, Februar 2006 [NRW]
- http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/raumbezug/sapos/heps/handbuch_02.pdf
- [315] Auswertung von SAPOS[®]-Messungen im Kataster, Arbeitsgemeinschaft „Anwendung satellitengeodätischer Verfahren“ der Bezirksregierung Köln / Dezernat 33, August 2004 [NRW]
http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/raumbezug/sapos/heps/handbuch_01.pdf
- [316] Schultz, Untersuchungen zur Anwendung von SAPOS[®]–HEPS im Liegenschaftskataster, Vermessung Brandenburg 1/2003, S. 19-26
- [317] Rodemerk, Die Nutzung von SAPOS[®] bei Liegenschaftsvermessungen in Brandenburg, Vermessung Brandenburg 1/2003, S. 26-29
- [318] Leitfaden für die Arbeiten im Stützpunktfeld, Koordinierungsgremium Stützpunktfeld ETRS89 des Innenministeriums NRW, 09.12.2003
- [319] Mattiseck u. a., Einsatz von satellitengeodätischen Verfahren im Vermessungspunktfeld – Die neuen GPS-Richtlinien, NÖV 1/2003, S. 3-29 [NRW]
- [320] Menke, Ein Konzept zum Aufbau des Koordinatenkatasters auf der Grundlage des Bezugssystems ETRS89 beim Hochsauerlandkreis, NÖV 1/2003, S. 30-50 [NRW]
- [321] AdV, Einsatz von satellitengestützten Vermessungsverfahren im Liegenschaftskataster, ZfV 10/1999, S. 307-313
- [322] Wanninger/Böhme, Verwendung virtueller Referenzstationen in regionalen GPS-Netzen, AVN 4/1998, S. 113-118
- [323] Binnenbruck/Lindstrot/Strickling, Untersuchungen zum Einsatz des SAPOS[®]–HEPS im Liegenschaftskataster, VR 2+3/1998, S. 134-145
- [324] Hankemeier u. a., SAPOS[®] – ein aktives Bezugssystem für multifunktionale Anwendungen, ZfV 5/1998, S. 149-156
- [325] Augath, GPS-Permanentstationen im Vermessungswesen – Stand und Entwicklungsmöglichkeiten, VR 5+6/1997, S. 274-285
- [326] Heyer, Echtzeit-GPS · Planung, Messung, Kontrolle, Der Vermessungsingenieur 3/1997, S. 132-137
- [327] Elsner/Gerdau/Kell, Leistungsfähigkeit des Hochpräzisen Echtzeit-Positionierungs-Service (HEPS) des Satellitenpositionierungsdienstes der deutschen Landesvermessung (SAPOS[®]), VR 3/1997, S. 157-170
- [328] Seeber, Grundprinzipien zur Vermessung mit GPS, Der Vermessungsingenieur 1/1996, S. 53-64

● 12. Spezielle mess- oder aufnahmetechnische Verfahren

- [329] Ernst/Fuhlbrügge/Witte, Ein hybrides Meßverfahren für das Kataster – Einsatzmöglichkeiten von GPS-Einfrequenzempfängern in Verbindung mit elektronischen Tachymetern, VR 1/1999, S. 31-49
- [330] Kieser, Modifizierte Verfahrens- und Auswertetechnik klassischer Aufnahmeverfahren in Baden-Württemberg, Forum 1991/1992, S. 339-345
- [331] Kieser, Aufnahme- und Auswertesystem für Kataster- und Ingenieurvermessung, Forum 1989/1990, S. 183-190

● 13. Transformationen

- [332] Caspary/Beinecke, Robuste Helmert Transformation, AVN 2003, S. 242-247
- [333] Hettwer/Benning, Restklaffenverteilung mit der Natural-Neighbour-Interpolation, AVN 2003, S. 122-129
dazu Anmerkungen von Overhoff, AVN 11-12/2003, S. 392-393
dazu Anmerkungen von Benning/Hettwer, AVN 11-12/2003, S. 393-394
- [334] Scheffler, Probleme mit Transformationen? – Eine Abhandlung über Geodätische Koordinatentransformationen, Selbstverlag, Wernigerode 2002
- [335] Transformation von Koordinaten und Höhen in der Landesvermessung Teil 2: Praktische Anwendungsfälle LVA NRW, 1999
- [336] Transformation von Koordinaten und Höhen in der Landesvermessung Teil 1: Theoretische Grundlagen LVA NRW, 2. Aufl. 1999
- [337] Wicki, Robuste Schätzverfahren für die Parameterschätzung in geodätischen Netzen, Dissertation, Institut für Geodäsie und Photogrammetrie ETH, Nr. 67, Zürich, 1999
- [338] Overhoff, Zur uneingeschränkten Nutzung von Koordinaten des Liegenschaftskatasters aus nicht spannungsfreien Festpunktfeldern, VR 5+6/1993, S. 125-133
- [339] Overhoff, Die Bedeutung von Transformationen für Fortführungsvermessungen bei Anwendung der elektrooptischen Distanzmessung, VR 2/1989, S. 331-335
- [340] Overhoff, Multiquadratisch oder zweidimensional proportional – Eine Untersuchung zur Transformation ungleichartiger Koordinaten, VR 4+5/1987, S. 266-275
- [341] Overhoff, Vollautomatische Eingliederung beliebiger Punktmengen unter strenger Beachtung des Prinzips der Nachbarschaft und der räumlichen Verteilung der Paßpunkte – erläutert an einem praktischen Beispiel, VR 2/1985, S. 106-113
- [342] Benning, Ein Vergleich Helmert-transformierter Koordinaten mit den Ergebnissen einer strengen Ausgleichung, ZfV 11/1985, S. 502-512
- [343] Benning, Test von Ausreißern bei der Helmerttransformation, ZfV 5/1985, S. 207-209
- [344] Lenzmann, Zur Aufdeckung von Ausreißern bei überbestimmten Koordinatentransformationen, ZfV 9/1984, S. 474-479
- [345] Overhoff, Fehlerverteilung nach Winkel- und Abstandsgewichten bei der Koordinatentransformation, VR 4/1984, S. 210-215
- [346] Schwartz/Overhoff, Automatische Eingliederung (örtlicher) Netze ins Koordinatenkataster, Forum 1983/1984, S. 289-295
- [347] Overhoff/Schwartz, Umformung mit Abstandsgewichten), NÖV 1/1983, S. 44-52
- [348] Overhoff, Zum Problem der Umformung mit Abstandsgewichten (Restklaffenbeseitigung), NÖV 2/1981, S. 110-115
dazu Stellungnahmen in NÖV 1/1982, S. 54-57 und in NÖV 2/1982, S. 126-129
dazu: Overhoff/Schwartz, Umformung mit Abstandsgewichten, NÖV 1/1983, S. 44-52
- [349] Helble, Rechnerische Grenzfeststellung mit 5-Parameter-Transformation, ZfV 11/1981, S. 590-597
- [350] Kraus, Verschiedene Transformationen und Indikatoren zur Lokalisierung grober Datenfehler, AVN 1/1975, S. 23-34

- [351] Heyink, Zur Anwendung der Helmert-Transformation, Der Vermessungsingenieur 3/1968, S. 81-86, 106-109, 163-168, 190-195

● 14. Ausgleichungsrechnung und andere numerische Verfahren (Auswahl)

- [352] Jäger/Müller/Saler, Klassische und robuste Ausgleichungsverfahren – Ein Leitfaden für Ausbildung und Praxis von Geodäten und Geoinformatikern, Verlag Wichmann, Heidelberg 2. Aufl. 2018 (erscheint am 1.8.2018)

- [353] Epp, Automatische Ausgleichung im Liegenschaftskataster, VDVmagazin 5/2015, S. 362-364

- [354] Arbeitsgemeinschaft „Anwendung satellitengeodätischer Verfahren“, Ausgleichung im Liegenschaftskataster – Integration der Ausgleichungsrechnung in die Arbeitsabläufe des Liegenschaftskatasters: ein Handbuch, Bezirksregierung Köln/Dezernat 31 – Kommunal-aufsicht, Katasterwesen, Stand: Juni 2014 (überarbeitete Fassung) [NRW]

http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/raumbezug/sapos/heps/faltblatt_ausgleichung_liegenschaftskataster.pdf

- [355] Benning/Scholz, Zum Lagebezugswechsel ETRS/UTM mittels Homogenisierung, ZfV 1/2010, S. 10-15

http://geodaesie.info/sites/default/files/privat/zfv_2010_1_Benning_Scholz.pdf

- [356] Benning, Statistik in Geodäsie, Geoinformation und Bauwesen, Verlag Wichmann, Heidelberg 3. Aufl. 2010

- [357] Pauls/Steinrücken, Ausgleichung im Liegenschaftskataster – Integration der Ausgleichungsrechnung in die Arbeitsabläufe des Liegenschaftskatasters, NÖV 2/2009, S. 51-59

- [358] Arbeitsgemeinschaft „Anwendung satellitengeodätischer Verfahren“, Ausgleichung im Liegenschaftskataster – Integration der Ausgleichungsrechnung in die Arbeitsabläufe des Liegenschaftskatasters, Bezirksregierung Köln/Dezernat 31 – Katasterwesen, 2009 [NRW]

- [359] Niemeier, Ausgleichungsrechnung – Statistische Auswertemethoden, Verlag Walter de Gruyter, 2. Aufl. 2008

- [360] Büdenbender, Bereinigung von Flächenüberschneidungen bei Kreisbogeengeometrien in Ausgangsdaten für die ALKIS-Migration, ZfV 3/2007, S. 134-146

http://geodaesie.info/sites/default/files/privat/zfv_2007_3_Buedenbender.pdf

- [361] Schindler, Wissensbasierte Extraktion semantischer Informationen aus Vermessungsrissen, Dissertation, RWTH Aachen, Veröffentlichung des Geodätischen Instituts der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen, Nr. 61, 2004

- [362] Benning/Hettwer/Kampshoff, Homogenisierung digitaler Daten in einer GIS-Umgebung, in Schriftenreihe Fachrichtung Geodäsie TU Darmstadt 10, 2000

- [363] Benning, Netzausgleichungen und /oder Transformationen – Verfahren für die praktische Anwendung –, Forum 1997/1998, S. 283-299

- [364] Stegelmann, Zuverlässigkeit bei Liegenschaftsvermessungen, NaVKV 3/2000, S. 11-16

- [365] Hettwer/Benning, Nachbarschaftstreue Koordinatenberechnung in der Kartenhomogenisierung, AVN 2000, S. 194-197

- [366] Wanjura, Einsatzmöglichkeiten für Ausgleichungsverfahren im Liegenschaftskataster, Forum 1993/1994, S. 257-264

- [367] Schröder, Aufstellung des Koordinatenkatasters durch flächenhafte Ausgleichung vorhandener Unterlagen, Der Vermessungsingenieur 2/1992, S. 71-73

- [368] Benning, Zur weichen Lagerung von Verdichtungsmessungen, NÖV 1/1990, S. 32-37

- [369] Benning, Programmsystem KAFKA, Aachen, 2. Aufl. 1989
s. a. Handbuch zum Programmsystem KAFKA, Windows-Version WinKafka 7.0.4, 2009

- [370] Overhoff, Zur Ausgleichung nach vermittelten Beobachtungen bei Vermessungen im Liegenschaftskataster, Forum 1987/1988, S. 42-44

dazu Anmerkungen von Benning, Forum 1987/1988, S. 44-60
 dazu Anmerkungen von Overhoff, Forum 1987/1988, S. 61-62
 dazu Anmerkungen von Overhoff, Forum 1987/1988, S. 232-237
 dazu Anmerkungen von Benning, Forum 1987/1988, S. 291-305

- [371] Benning, Die kombinierte Ausgleichung und Analyse der heterogenen Messungen der Lageaufnahme in der Landesvermessung, NÖV 2/1985, S. 73-94
- [372] Benning, Die Ausgleichung als Standardverfahren terrestrischer Punktverdichtung?, Forum 1985/1986, S. 277-296
- [373] Benning, Zur Analyse von Lageaufnahmen aus hybriden Messungen, Forum 1985/1986, S. 24-39
- [374] Benning, Zur flächenhaften Katasterausgleichung mit Hilfe stochastischer Variablen, AVN 6/1984, S. 229-237
- [375] Benning, Modell und Beispiele zur linienweise Ausgleichung von Kataster-Aufnahmen, AVN 6/1984, S. 222-229
- [376] Benning, Zur Auswertung von Katastermessungen mithilfe automatisierter Fehlersuche – Das Programmsystem KAROLA –, AVN 1/1982, S. 2-18
- [377] Höpke, Fehlerlehre und Ausgleichsrechnung, Verlag Walter de Gruyter, 1980
- [378] Förstner, Das Rechenprogramm TRINA für geodätische Lagenetze in der Landesvermessung, NÖV 2/1979, S. 125-165
- [379] Benning/Ahrens, Konzept und Realisierung eines Systems zur automatischen Fehlerlokalisierung und automatischen Berechnung von Näherungskordinaten, NÖV 2/1979, S. 107-124
- [380] Reicheneder, Die Sicherheit einer Punkteinschaltung, ein Beitrag zur Fehlertheorie, ZfV 1941, S. 386-395, 496
 (Grundlagenaufsatz zur Redundanz bzw. Zuverlässigkeit $\Rightarrow$ Sicherheit)

● 15. Grundstücksrecht, Grundbuchrecht, Kommentare zum Liegenschaftsrecht (Auswahl)

- [381] Köhler, Hessisches Vermessungs- und Geoinformationsgesetz – Kommentar, Kommunal- und Schul-Verlag, Wiesbaden, 7. Aufl. 2017

- [382] Mattiseck/Seidel, Vermessungs- und Katastergesetz Nordrhein-Westfalen – Kommentar, Kommunal- und Schul-Verlag, Wiesbaden, 4. Aufl. 2016

(Mit einer Chronologie der Gesetze und Verordnungen des Amtlichen Vermessungswesens für NRW)

- [383] Mattiseck/Seidel, Vermessungs- und Katastergesetz Nordrhein-Westfalen – Kommentar, Kommunal- und Schul-Verlag, Wiesbaden, 3. Aufl. 2015

(Mit einer Chronologie der Gesetze und Verordnungen des Amtlichen Vermessungswesens für NRW)

- [384] Köhler, Hessisches Gesetz über das öffentliche Vermessungs- und Geoinformationswesen (Hessisches Vermessungs- und Geoinformationsgesetz – HVGG) – Kommentar, Kommunal- und Schul-Verlag, Wiesbaden, 4. Aufl. 2014

- [385] Gomille, Niedersächsisches Gesetz über das amtliche Vermessungswesen (NVermG) – Kommentar, Kommunal- und Schul-Verlag, Wiesbaden, 2. Aufl. 2014

(Das Buch enthält in der Einleitung eine kompakte Darstellung der Entwicklung des Vermessungsrechts. Dieser Kommentar geht weit über die eigentlichen Belange Niedersachsens hinaus.)

- [386] Püschel/Harreiter, Handbuch zu Grundbuch und Liegenschaftskataster – Leitfaden für die bayerischen Kommunen mit zahlreichen Beispielen und Praxishinweisen, Verlag Boorberg, Stuttgart/München, 2008

- [387] Mattiseck/Seidel, Vermessungs- und Katastergesetz Nordrhein-Westfalen – Kommentar, Kommunal- und Schul-Verlag, Wiesbaden 2008

(Das Buch enthält vergleichende Angaben aller Änderungen des VermKatG NRW)

- [388] Köhler, Hessisches Gesetz über das öffentliche Vermessungs- und Geoinformationswesen (Hessisches Vermessungs- und Geoinformationsgesetz – HVGG) – Kommentar, Kommunal- und Schul-Verlag, Wiesbaden 2008
- [389] Seidel, Die Durchführungsverordnung zum Vermessungs- und Katastergesetz in NRW, NÖV 2/2007, S. 4-7
- [390] Kummer/Möllering, Vermessungs- und Geoinformationsrecht Sachsen-Anhalt, Kommunal- und Schul-Verlag, Wiesbaden, 3. Aufl. 2005
- [391] Mattiseck/Seidel, Modernisierung der Rechtsgrundlagen im öffentlichen Vermessungswesen des Landes NRW, ZfV 5/2005, S. 273-282
- [392] Zachert, Vermessungsrechtliche Beurkundungen i. S. v. § 61 BeurkG, AVN 5/2005, S. 188-193
- [393] Gretzbach, Anwendung der katasteramtlichen Bescheinigung nach § 1026 BGB in der Praxis (Unschädlichkeitszeugnis), AVN 6/2002, S. 209-211
- [394] Zachert, Grundbuch und Kataster im Spannungsfeld der Staatsgewalten, AVN 6/2002, S. 202-208
- [395] Herausgeber: Bengel/Simmerding, Grundbuch Grundstück Grenze – Handbuch zur Grundbuchordnung unter Berücksichtigung katastertechnischer Fragen, Verlag Luchterhand, 5. Aufl. 2000
- [396] Kleiber/Simon/Weyers, Verkehrswertermittlung von Grundstücken – Kommentar und Handbuch zur Ermittlung von Verkehrs-, Beleihungs-, Versicherungs- und Unternehmenswerten unter Berücksichtigung von WertV und BauGB, Bundesanzeiger Verlag, 3. Aufl. 1998
- [397] Kriegel, Grundstücksteilungen und -vereinigen – Die Verbindung zwischen Kataster und Grundbuch bei Veränderungen im Grundstücksbestand, Dümmlers Verlag, Bonn, 3. Aufl. 1967
- [398] Brönner, Sind Katasteranweisungen geltendes Recht?, AVN 11/1966, S. 456-459
(Dieser Beitrag enthält einen Überblick über die Rechtssituation vor der Einführung des Vermessungs- und Katastergesetzes in NRW)
dazu Anmerkungen von Soppert, AVN 2/1967, S. 68-69
- [399] Hammermann, Die neue Verwaltungsgerichtsordnung und das Katasterrecht, AVN 1960, S. 373-380
- [400] Reist, Problem und Verantwortung des Liegenschaftskatasters, ZfV 1958, S. 385-399
- [401] Kurandt, Eine Entscheidung des Kammergerichts über die grundbuchliche Behandlung der Doppelbuchung von Grundstücken, ZfV 1939, S. 383-386
(Ersitzung)

● 16. Katasterführung (Auswahl)

- [402] Kummer, Strukturentwicklung der Geoinformationsverwaltungen in den Bundesländern, LSA VERM 1/2012, S. 5-16 ➔ [Internet](#)
- [403] Mattiseck, Verwaltungsstrukturenreform in der Vermessungs- und Katasterverwaltung des Landes Nordrhein-Westfalen, NÖV 1/2009, S. 1-10
- [404] Höhn, Das kommunalisierte Liegenschaftskataster in Nordrhein-Westfalen – Ein fast sechzig Jahre junges zukunftssträchtiges Erfolgsmodell, NÖV 3/2006, S. 4-14
- [405] Riedel, Neue Möglichkeiten der Flurstücksbestimmung und Erfassung von Gebäuden im Liegenschaftskataster, LSA Verm 1/2005, S. 27-40 [SA]
- [406] Pauls/Tennagels, Verwaltung und Nutzung digitaler Vermessungsunterlagen in Nordrhein-Westfalen (digitale Rissarchive), NÖV 2/2005, S. 124-131
- [407] Schröder, Rechtliche Bedeutung von digital geführten Dokumenten, Potsdam 2002
<http://www.vermessung-wolf.de/download/DigitaleKatasterDokumente.pdf>
- [408] Kummer, Lösungsstrategien für ein bezahlbares amtliches Vermessungswesen – Die Konzeption des Landes Sachsen-Anhalt, VR 4/1998, S. 172-190
- [409] Kummer, Modellentwicklung für die digitale Führung des Zahlen- und Kartenwerkes im Liegenschaftskataster, Dissertation, Universität Hannover, 1992

● 17. AFIS-ALKIS-ATKIS (Auswahl)

http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/geobasis/liegenschaftskataster/alkis/

s. auch [226]

- [410] Dokumentation zur Modellierung der Geoinformationen des amtlichen Vermessungswesens (GeoInfo-Dok) Hauptdokument, Version 6.0.1, Stand: 1.7.2009
<http://www.adv-online.de/AAA-Modell/Dokumente-der-GeoInfoDok/>
- [411] (wie vorstehend) – ALKIS® Objektartenkatalog, Version 6.0, Stand: 11.4.2008
- [412] (wie vorstehend) – ALKIS® Grunddatenbestand und länderspezifische Inhalte Stand: 9.2009
- [413] (wie vorstehend) – ALKIS® Legende
- [414] (wie vorstehend) – Erläuterungen zu ALKIS®
- [415] Einführung von AFIS-ALKIS-ATKIS und ETRS89/UTM in Niedersachsen, NaVKV 1-2/2007

● 18. Öffentlicher Glaube, Grenzstreit und Grenzprozess, Rechtsprechung

s. auch [30]

- [416] http://www.brandenburg.de/sixcms/list.php?page=mi_verm_urteile
- [417] Justizportal des Landes NRW – Rechtsprechungsdatenbank
<http://www.justiz.nrw.de/RB/nrwe2/index.php>
- [418] Holthausen, Der Öffentlich bestellte Vermessungsingenieur als Privatgutachter, Forum 4/2016, S. 35-41
- [419] Brandt, Grenzscheidungsklage – § 920 BGB Grenzverwirrung, NaVKV 2+3/2015, S. 33-36 [Nds]
- [420] Taubenrauch, Zur Qualität der Liegenschaftskarte oder wie aus einem einfachen Lageplan vier Klagen entstanden, NaVKV 4/2010, S. 18-29 [Nds]
- [421] Diers, Fehlerberichtigung von Angaben des amtlichen Vermessungswesens – Beispiele aus der aktuellen Rechtsprechung, NaVKV 1/2008, S. 11-14 [Nds]
- [422] Holthausen, Ist der Grundstückserwerber Beteiligter des Grenzfeststellungsverfahrens?, Forum 3/2006, S. 412
- [423] Bedeutung von Grenzmaßen nicht überhöhen, Forum 2001, S. 178-179
- [424] von Moock, Ein interessanter Grenzprozess, NÖV 2/1975, S. 61-66, 3/1975 S. 107-108
dazu Anmerkungen von Soppert, NÖV 3/1975, S. 104-107
- [425] Soppert, Ein interessanter Grenzprozess, NÖV 2/1974, S. 93-98
- [426] Braasch, Verwaltungsrechtsstreit um eine Fortführungsvermessung, ZfV 1973, S. 508-509
- [427] Hatscher, Berichtigung des Katasternachweises und Ersitzung in der Rechtsprechung, NaVKV 4/1959, S. 19-29
- [428] Pinkwart/Heubes, Grenzrecht und Grenzprozeß, Verlag Wichmann, Berlin 1958
- [429] Richter, Sollen die Katasterangaben am Gutglaubensschutz des § 892 BGB. nicht teilnehmen?, ZfV 1939, S. 438-454
- [430] Buch, Über unrichtige Begriffe von dem Öffentlichen Glauben des Grundbuchs, AVN 1939, S. 554-555
- [431] Knop, Sollen die Katasterangaben am Gutglaubensschutz des § 892 BGB. teilnehmen?, ZfV 1937, S. 547-557
- [432] Zeiler, Grenzstreit, Messungsanerkennung und Grenzvereinbarung, ZfV 1927, S. 615-631

(Der Aufsatz erschien bereits 1913 und umfangreicher in der Zeitschr. d. V. d. Höh. Bayer. Vermessungsbeamten Nr. 8, 1913)

- dazu Anmerkungen von Rau, ZfV 1927, S. 631-632
- [433] Schefold, Rechtsfragen zur Grenzvermessung und Grenzvermarkung, ZfV 1924, S. 300-313, 345-356, 375-396, 425
- [434] Skär, Die Teilnahme der Katasterangaben am öffentlichen Glauben des Grundbuchs, ZfV 1923, S. 230-238
- [435] Vogg, Die Katasterangaben und der öffentliche Glaube des Grundbuchs, ZfV 1923, S. 131-152
- [436] Rau, Die Anteilnahme der Katasterkarte am öffentlichen Glauben des Grundbuchs, ZfV 1923, S. 14-31
- [437] Plähn, Darf das Kataster am öffentlichen Glauben des Grundbuchs teilnehmen?, ZfV 1922, S. 545-575, 736
- [438] Rau, Die Anteilnahme der Katasterkarte am öffentlichen Glauben des Grundbuchs, ZfV 1921, S. 528-535
- [439] Plähn, Die Mängel des preußischen Katasters und der Rechtsprechung in Grenz- und Grundeigentumsprozessen, Verlag von Franz Vahlen, Berlin 1920
- [440] Heinrich, Die Besonderheit des prozessrechtlichen Verhältnisses bei der Grenzfeststellungsklage, Dissertation, Universität Würzburg, 1920
- [441] Buch, Der öffentliche Glaube der Katasterkarte und die Ergänzungsvorschriften vom 21.2.1913, Der Landmesser 1915, S. 170-176, 186-194
- [442] Reiß, Grenzrecht und Grenzprozeß, Verlag von Franz Vahlen, Berlin 1914
- [443] Keul, Grenzstreitigkeiten, Dissertation, Universität Marburg, 1913
- [444] Jahn, Urteile in einer Grenzstreitigkeit, ZfV 1913, S. 49-54, 70-76
- [445] Skär, Die Bedeutung der in das Grundbuch übernommenen Katasterangaben, ZfV 1912, S. 26-31
- (Skaer vertrat die zu Plähn [446] entgegengesetzte Meinung, die sich später bezüglich des Öffentlichen Glaubens der Katasterkarte durchsetzte.)
- [446] Plähn, Der öffentliche Glaube des Katasters als Eigentumsnachweis. Urteil des Reichsgerichts vom 12. Februar 1910, ZfV 1911, S. 316-330 (dazu ergänzend [127], [437])
- (In diesem Artikel wird der vollständige Urteilstext veröffentlicht (s. a. unter [505]). Bedingt durch Plähns negativen Erfahrungen aus den östlichen Provinzen Preußens war er gegen den durch dieses Reichsgerichtsurteil begründeten Öffentlichen Glauben der Katasterkarte.)
- [447] Plähn, Der Grenzprozess. Dargestellt an einer Reihe von Beispielen aus der Wirklichkeit – Mit einem Rückblick auf den urkundlichen Wert des preussischen Katasters und seiner Unterlagen für den Beweis des Eigentums in Grenzstreitsachen, Verlag des Vereins der Vermessungsbeamten der Preussischen Landwirtschaftlichen Verwaltung, Schneidemühl 1911/1913
- [448] Apfel, Die Grenzscheidungsklage des Bürgerlichen Gesetzbuches, Dissertation, Universität Rostock, 1906
- [449] Köhn, Die Grenzfälschung im Strafgesetzbuch für das deutsche Reich vom 15. Mai 1871, Dissertation, Universität Tübingen, Geislingen 1904
- [450] Hoeniger, Die Grenzstreitigkeiten nach deutschem bürgerlichen Rechte auf historischer Grundlage unter besonderer Berücksichtigung des preußischen Rechtes, Guttentag Verlagsbuchhandlung, Berlin 1901
- http://dlib-pr.mpiar.mpg.de/m/kleioc/0010/exec/bigpage/%22259728_00000001.gif%22
- [451] Nagel, Ueber die nothwendige Beschaffenheit von Plänen, die als Beweismittel zur Entscheidung von Grenzstreitigkeiten dienen sollen, ZfV 1896, S. 600-607

● 19. Die Abmarkung

s. auch [15], [44], [556], [582], [585], [588], [597], [657], [707], [610], [830]

- [452] Reichert, Grenzstein mit Patent, Forum 2/2017, S. 40-49
- [453] Henninger, Sichere Grenzen schaffen Frieden – über die Entwicklung und das Wesen der Siebenerei, ZfV 4/2011, S. 233-238 [Bayern]
http://geodaesie.info/sites/default/files/privat/zfv_2011_4_Henninger.pdf
- [454] Schäuble, Neuere Entwicklungen im Abmarkungsrecht der Länder, ZfV 3/2005, S. 184-191
http://geodaesie.info/system/files/privat/zfv_2005_3_Schaeuble.pdf
dazu Anmerkungen von Reichert, ZfV 5/2005, S. 309-310 [Sachsen]
http://geodaesie.info/system/files/privat/zfv_2005_5_Reichert.pdf
- [455] Püschel, Sichere Grenzen – gute Nachbarschaft, Die Abmarkung von Grundstücksgrenzen, in: Bayerisches Staatsministerium der Finanzen – Abteilung Vermessung, Informations- und Kommunikationstechnik (Herausgeber), 200 Jahre Bayerische Vermessungsverwaltung 1801 - 2001, München 2001, S. 254-265 [Bayern]
- [456] Spiegel, Rechtliche Aspekte bei Katastervermessungen, Fortbildungsseminar des BDVI-Bildungsinstitutes am 10. März 1998, Köln 1998
- [457] Häde, Rechtsfragen der Grenzabmarkung, ZfV 7/1993, S. 305-319 [Bayern]
- [458] Vogel, Ist die Abmarkung von Grundstücksgrenzen noch zeitgemäß?, ZfV 1/1986, S. 23-26
- [459] Ziegler, Einführung in die Abmarkung der Grundstücke, Bayer. Landesvermessungsamt, München 1983 [Bayern]
- [460]

Haupt, Gedanken zur Abmarkung der Grenzpunkte, ZfV 4/1982, S. 138-144
- [461] Vogel, Wiederherstellung und Abmarkung von Grundstücksgrenzen, NÖV 4/1982, S. 206-208 bzw. Forum 1981/1982 S. 366-367
- [462] Domke, Sind historische Grenzsteine ohne Schutz?, NÖV 3/1979, S. 217-222
- [463] von Moock, Die Teilungsgrenze im Abmarkungsrecht von NRW, Forum 1975/1976, S. 241-248
- [464] von Moock, Gedanken zur Abmarkungsverordnung, NÖV 3/1973, S. 79-83
- [465] Heubes, Strafrechtlicher Schutz der Grenzzeichen, NÖV 1/1970, S. 3-36
- [466] Kriegel, Grundstücks-Abmarkung – Rechtsgrundlagen und Verfahren, Verlag Wichmann, Karlsruhe 1964
- [467] Vogg, Ueber das Einschalten von Zwischensteinen (Läufern) in abgemarkten Eigentumsgrenzen, ZfV 5/1933, S. 123-124
- [468] Nellner, Wo liegt der Grenzpunkt im Grenzmal? Vermessungswesen und Wirtschaft (Zeitschrift der Reichsgemeinschaft der Verbände Selbständiger Vereideter Landmesser) 1931, S. 67-69
- [469] C., Die Feldgerichte (Feldgeschworene) und ihre Mitwirkung bei der Grenzvermarkung, AVN 1900, S. 177-186
- [470] Schmeisser, Zweitheiliger Normal-Grenzstein, AVN 1899, S. 295-296
- [471] Hüser, Die Vermarkung als Grundbedingung der dauernden Brauchbarkeit grösserer Vermessungswerke, ZfV 1894, S. 545-557
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve20vermgoog#page/n560/mode/1up>
- [472] N.N., Das neue Vermarkungsgesetz für das Fürstentum Lippe vom 17. Juli 1890, ZfV 1892, S. 405-411 [NRW]
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve14vermgoog#page/n420/mode/1up>
- [473] Gehrmann, Ueber Grenzvermarkung, ZfV 1890, S. 609-622
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve03vermgoog#page/n622/mode/1up>
- [474] Jahn, Ueber Berainung, Verfall und Erhaltung von Grundstücksbegrenzungen, ZfV 1883, S. 83-86
- [475] Hofacker, Aufforderung der fürstlich Lippischen Regierung an die Grundeigenthümer zur Vermarkung der Grenzen ihrer Eigenthumsstücke, ZfV 1879, S. 273-276 [NRW]

- [476] Rückle, Vermarktungswesen, ZfV 1875, S. 193-198, 243-247 [BW]
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve24vermgoog#page/n202/mode/1up>
- [477] Neuner, Über Vermarktungen, Zeitschrift für Geometer 1867, S. 71-84, 89-95, 105-113, 121-134 [Bayern]

● 20. Die Abmarkung als Verwaltungsakt, Grenzniederschriften

s. auch [432], [830]

- [478] Meyer/Weke, Der Grenzfeststellungsvertrag, NaVKV 1/2016, S. 25-36 [Nds]
- [479] Bandow, Erste Berührungen mit dem Grenzeignis, Forum 4/2009, S. 207-209 [BB]
- [480] Hösl, Das Amtliche Grenzdokument, NaVKV 1/2008, S. 3-10 [Nds]
- [481] Schuster, Dauernde Unterlassung der Abmarkung von Flurstücken in Neubaugebieten, NaRhPf 4/2003, S. 192-200 [RhPf]
- [482] Böhmermann, Verwaltungsverfahren – Deregulierung, NaVKV 4/2002, S. 4-9 [Nds]
- [483] Zachert, Öffentlich-rechtlicher Vertrag im Grenzfeststellungsverfahren, ZfV 6/2000, S. 198-203 [Nds]
- [484] Giering, Zur Unanfechtbarkeit des Verwaltungsaktes Abmarkung, NaRhPf 4/1984, S. 162-165
- [485] Stoffel, Zur Abmarkung von Grundstücksgrenzen entsprechend den Vorschriften von NRW, Forum 1983/84, S. 147-151
- [486] Vogel, Feststellung von Grundstücksgrenzen – ein Verwaltungsverfahren, NÖV 2/1983, S. 103-104
- [487] Soppert, Die Beteiligung der Grundeigentümer im Vermessungsverfahren, NÖV 2/1982, S. 71-77
- [488] Buck, Replik: Verwaltungsakt Abmarkung, NaVKV 2/1979, S. 81-93
- [489] Bodenstein, Zur Bestandskraft des Verwaltungsaktes Abmarkung, NaVKV 2/1979, S. 75-80
- [490] Buck, Zur Bestandskraft des Verwaltungsaktes Abmarkung, NaVKV 3/1978, S. 171-175
- [491] Zeitler, Die Abmarkung, ihre Rechtsnatur und ihre Rechtswirkung, NaRhPf 4/1977, S. 170-175
- [492] Reinhardt, Die Abmarkung, ein beurkundender Verwaltungsakt und seine Rechtswirkung, NaRhPf 3/1977, S. 118-125
- [493] Böhme, Noch einmal: Widersprüche und Folgen bei Abmarkungen, DVW Hessen Mitteilungen 2/1977, S. 56-61
- [494] Kern, Widersprüche und Folgen bei Abmarkungen, DVW Hessen Mitteilungen 1/1977, S. 37-45
- [495] Böhme, Widersprüche und Folgen bei Abmarkungen, DVW Hessen Mitteilungen 2/1976, S. 39-58
- [496] Bender, Gedanken zur Frage der Benachrichtigung des Eigentümers bei der Teilung seines Grundstücks und der Abmarkung der neuen Grenzen, NÖV 2/1975, S. 44-47
dazu Anmerkungen von Watermann, NÖV 2/1975, S. 47-50
dazu Anmerkungen von Platen, NÖV 3/1975, S. 102-103
dazu Anmerkungen von Stahnke, NÖV 1/1976, S. 32-33
- [497] Seeber, Zur Frage der öffentlich-rechtlichen Abmarkungspflicht bei streitigen Grenzen, ZfV 10/1970, S. 441-445
- [498] Hoffmann, Die katastertechnische Grenzabmarkung in verwaltungstechnischer Sicht, Der Vermessungsingenieur 3/1968, S. 73-75 (Fehlgedruck), S. 115-118 (berichtigter Druck)
- [499] Hoffmann, Fortführungsvermessung mit und ohne Grenzverhandlung, Der Vermessungsingenieur 2/1967, S. 33-38 [Berlin]
dazu Anmerkungen von von Moock, Der Vermessungsingenieur 2/1967, S. 159-162
dazu Anmerkungen von Hoffmann, Der Vermessungsingenieur 2/1967, S. 162-165
- [500] Kurandt, Zum Rechtscharakter der Grenzverhandlungen des vereideten, öffentlich angestellten Vermessungsingenieurs, ZfV 1937, S. 382-384
- [501] Suckow, Die Grenzankennungsverhandlungen, Verlag Reiß, 2. Aufl., Liebenwerda 1930
(Enthält im Anhang das Urteil des Reichsgerichts vom 12. Februar 1910 mit Erläuterungen)

- [502] Dessin, Ueber die rechtliche Natur der Grenzverhandlungen, ZfV 1927, S. 147-154
- [503] Spelten, Sind unsere Grenzverhandlungen öffentliche Urkunden?, ZfV 1920, S. 704-710
dazu Anmerkungen von Eichhorst, ZfV 1920, S. 800
dazu Anmerkungen von Spelten, ZfV 1921, S. 240-241
dazu Anmerkungen von Spelten, ZfV 1922, S. 725-730
- [504] Höfer, Ueber Grenzverhandlungen, Der Landmesser, 1914, S. 301-304, 313-316
- [505] Suckow, Die Grenzanerkennungsverhandlungen – Dargestellt für Landmesser und Vermessungsbeamte sowie für Studierende der Geodäsie, Verlag Reiß, Liebenwerda 1913
(Enthält im Anhang das Urteil des Reichsgerichts vom 12. Februar 1910 mit Erläuterungen)
- [506] Matthießen, Die Anerkennung der Grenzen vor dem Katasterbeamten, Verbandsnachrichten hrsg. vom Verband Preussischer Katasterkontrolleure, Nr. 10, 1908, S. 201-206
- [507] Graebke, Die Messungsverhandlung im Sinne der Kataster-Anweisung II und die Nichtanwendung dieser Bestimmungen auf Auseinander- und Rentengutssachen, AVN 1898, S. 209-222

● 21. Gebäudeeinmessung, Grenzbezug

s. auch [44]

- [508] Oesterreich, Die Fortführung des 3D-Gebäudemodells LoD2 in Nordrhein-Westfalen, ZfV 3/2016, S. 192-197
http://geodasie.info/sites/default/files/privat/zfv_2016_3_Oestereich.pdf
- [509] Oesterreich, Das 3D-Gebäudemodell im Level of Detail 2 des Landes NRW, NÖV 1/2014, S. 7-13
- [510] Remmers, Gebäudeeinmessung mit Handlaser und reflektorlosem Tachymeter – Verbesserung der Wirtschaftlichkeit, VDVmagazin 4/2013, S. 302-303
- [511] Holthausen, Überbau und Duldungspflicht, Forum 1/2011, S. 30-31
- [512] Zurhorst, Zur Notwendigkeit der Gebäudeeinmessungspflicht, Forum 4/2008, S. 461-464
dazu Anmerkungen von Becker, Forum 1/2009, S. 30-33
- [513] Liebig/Gerner, Vervollständigung des Gebäudenachweises im Liegenschaftskataster in Nordrhein-Westfalen, NÖV 3/2007, S. 9-16
- [514] Bartz/Giering, Grenzfeststellung und Überbau, NaRhPf 1/1982, S. 2-10
- [515] Kuhn, Die Gebäudeeinmessung und ihr Nachweis in den Katasterkarten, NaRhPf 3/1974, S. 137-139
- [516] Hauck, Die Eigentumsverhältnisse am Gebäude auf der Grenze, insbesondere an der gemeinschaftlichen Giebelmauer, Dissertation, Marburg 1970
- [517] Pattas, Der Katasternachweis für bebaute Grundstücke in Nordrhein-Westfalen, NÖV 4/1970, S. 130-133
- [518] Woicke, Betrachtungen zur Grenzbescheinigung, MittlBDVI 1964, S. 202-209
dazu Anmerkungen von Vollmar, MittlBDVI 1964, S. 242-245
- [519] Pintschovius, Zum Nachweis des Überbaus im Kataster, NaRhPf 1/1961, S. 29-31
- [520] Ketter, Sockel oder aufsteigendes Mauerwerk?, AVN 1933, S. 276-278
(Geht detailliert auf Kölner Verhältnisse ein)
dazu Anmerkungen von Michael, AVN 1935, S. 222-224 (Sockel)
dazu Anmerkungen von Ketter, AVN 1935, S. 276-278 (Straßenfluchtlinie)
- [521] Schopf, Ueber Eigentums- und Grenzverhältnisse in Reihen und gemauerten Grenzscheidungen in den alten Bauquartieren der Städte – Ein Beitrag für die Zwecke der geometrischen Grenzvermittlung, ZfV 1932, S. 348-355, 387-395, 450-461, 477-489, 515-519 [BGB, Bayern]
- [522] Schulte, Wie ist bei einer Giebelmauer die Grenze festzustellen?, AVN 1908, S. 317-319
dazu Anmerkungen von Skär, AVN 1908, S. 334-337
dazu Anmerkungen von Lappoehn, AVN 1908, S. 337
- [523] Harsen, Eigentumsgrenzen gegen unregulierte Straßen, AVN 1908, S. 65-67
(Gebäudefronten und Straßengrenzen)

- [524] N. N., Gebäudegrenzen, AVN 1892, S. 229-230
(Aufgehende Wände oder Sockelfluchten (Fundamentlinien) ?)

● 22. Die Behandlung von Gewässern

- [525] Lodekke, Wasserrecht des Bundes und des Landes Sachsen-Anhalt und deren Beachtung im Liegenschaftskataster, LSA VERM 2/2011, S. 117-132
- [526] Kühbach, Fortführung des Liegenschaftskatasters auf der Grundlage vereinfachter Erfassungen der Gewässer, NÖV 3/2010, S. 35-40
- [527] Mattiseck/Bittner, Aktualisierung des Nachweises von Gewässern im Liegenschaftskataster, NÖV 2/2010, S. 20-29
dazu Ergänzungen von Mattiseck/Bittner, NÖV 2/2014, S. 67
- [528] Rembold, Zur Behandlung von Gewässern erster Ordnung bei Liegenschaftsvermessungen, NÖV 2/2008, S. 4-10
- [529] Behandlung von Gewässern im Liegenschaftskataster aus Anlass von Katastervermessungen, RdErl. d. Innenministeriums v. 18.5.2001 [NRW]
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_vbl_detail_text?anw_nr=7&vd_id=5918&ver=8&val=5918&sg=0&menu=1&vd_back=N
- [530] Verfahrensvorschriften zur Behandlung von Gewässern im Liegenschaftskataster (Gewässererlaß) vom 7. April 1997, Stand: Juli 2001 [BB]
(Mit vielen Beispielen)
- [531] Taplan, Veränderungen an Gewässern 2. Ordnung in NRW, NÖV 2/1992, S. 93-103
- [532] Thomas, Gewässervermessung durch die Verwaltung für Agrarordnung NRW, NÖV 2/1988, S. 96-100
- [533] Vogel, Zur Diskussion um die Rechtsverhältnisse an Gewässern 2. Ordnung in NRW, NÖV 4/1986, S. 201-205
- [534] Kohl, Behandlung von künstlich veränderten Gewässern im Liegenschaftskataster, NÖV 1/1986, S. 19-21
- [535] Behandlung von Gewässern im Liegenschaftskataster, RdErl. d. Ministers für Landesplanung, Wohnungsbau und öffentliche Arbeiten v. 21.7.1964 [NRW]
https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_mbl_show_pdf?p_jahr=1964&p_nr=100, MBl 1964, S. 1123-1125
- [536] Böhm, Eigentum und Eigentumsgrenzen an Gewässern nach den Landes-Wassergesetzen, Sammlung Wichmann, Neue Folge, Heft 1, Karlsruhe, 1963

● 23. Teilungs- und Flächenberechnung von Grundstücken

- [537] Meyer/Roßkamp, Flächenangaben im Liegenschaftskataster, NaVKV 2+3/2015, S. 24-32 [Nds]
- [538] Ahrens, Zur Berechnung von Flächen nach der Überführung des nordrhein-westfälischen Liegenschaftskataster in das ETRS89, ZfV 2008, S. 351-364
http://geodaesie.info/sites/default/files/privat/zfv_2008_6_Ahrens.pdf
- [539] Kühbach, Die Einführung neuer amtlicher Flächen aus dem Grundrissnachweis aus dem Umstieg nach ALKIS und dem gleichzeitigen Lagebezugswechsel nach ETRS89/UTM, ZfV 2007, S. 360-366
http://geodaesie.info/sites/default/files/privat/zfv_2007_6_Kuehbach.pdf
- [540] Gauß, Die Teilung der Grundstücke insbesondere unter Zugrundelegung rechtwinkliger Koordinaten, Deckers Verlag, Berlin, 5. Aufl. 1909 (1. Aufl. 1878)

● 24. Historische Beiträge: Allgemein

- [541] Förderkreis Vermessungstechnisches Museum e. V.
<http://www.vermessungsgeschichte.de/>
- [542] Steudle/Schlegel, Liegenschaftskataster in Deutschland – ein Blick in Richtung 2030, fub 5/2015, S. 214-221

-
- [543] Schleyer/Luckhardt/Wandinger, Amtliches deutsches Vermessungswesen 2020, fub 5/2015, S. 193-200
 - [544] Steudle, Die heutige Bedeutung des Liegenschaftskatasters in Deutschland, fub 3/2012, S. 97-103
 - [545] Kertscher/Liebig, Meilensteine im Liegenschaftskataster in Niedersachsen, ZfV 5/2012, S. 306-312
http://geodaesie.info/sites/default/files/privat/zfv_2012_5_Kertscher-K_Liebig.pdf
 - [546] Kreucher, Das Urkataster – Eine kaum beachtete Quelle zur Heimat- und Familienforschung, 2011
http://www.archive.nrw.de/lav/abteilungen/westfalen/servicefuerfamilienforschung/kreucher_urkataster.pdf
 - [547] Die Vermesser am Fluß – Spandau, Begleitband zur Ausstellung, Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, 2010 [BB]
 - [548] Philippi, Grenzsteine in Deutschland, Verlag Rockstuhl, Bad Langensalza 2009
 - [549] Torge, Geschichte der Geodäsie in Deutschland, Verlag de Gruyter, Berlin, 2. Aufl. 2009
 - [550] Die Vermesser am Fluß – Rühstätt, Begleitband zur Ausstellung, Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg, 2009 [BB]
 - [551] Lang, Deutschlands Vermessungs- und Kartenwesen – Aspekte seiner Entwicklung seit der Reichsgründung 1871 –, Schütze-Engler-Weber VerlagsGbR, Dresden, 2008
 - [552] Schmidt, Das Oldenburger Kataster im Fürstentum Birkenfeld, Herausgeber: Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, Koblenz 2006 [RhIPf]
 - [553] Kummer/Pischler/Zeddies, Das Amtliche deutsche Vermessungswesen – Stark in den Regionen und einheitlich im Bund – für Europa, ZfV 5/2006, S. 234-241
http://geodaesie.info/sites/default/files/privat/zfv_2006_5_Kummer_Pischler_Zeddies_DE.pdf, s. a. 2. Aufl. 2007 als: Wissenswertes über das amtliche deutsche Vermessungswesen, <http://www.adv-online.de>
 - [554] Schmitt, Grenzsteine – Zur Geschichte, Typologie und Bewahrung von historischen Grenzzeichen aus Stein, Faber, Manderbachtal 2003
<http://www.alte-grenzsteine.de>
 - [555] Tilly, Verfassungen, Verwaltungen, Vermessung, VermBB 2/2001, S. 15-25
https://www.geobasis-bb.de/verm_bb/pdf/201-TillyS15-25.pdf
 - [556] Simmerding, Grenzzeichen, Grenzsteinsetzer und Grenzfrevler – Ein Beitrag zur Kultur-, Rechts- und Sozialgeschichte, Herausgegeben vom DVW Landesverein Bayern, 1999
 - [557] Reichert, Zur Geschichte der Feststellung und Kennzeichnung von Eigentums- und Herrschaftsgrenzen in Sachsen, Diplomarbeit, Geodätisches Institut der Technischen Universität Dresden, 6. August 1999
<http://www.qucosa.de/fileadmin/data/qucosa/documents/530/1235471561896-0191.pdf>
 - [558] Brückner, Zur verfassungsrechtlichen Zuständigkeit des Vermessungswesen in der Aufbauphase der Bundesrepublik Deutschland, Der Vermessungsingenieur 2/1994, S. 63-67
 - [559] Möllering, Rechtliche Eigentumssicherung – Entwicklung bis zum heutigen Mehrzweckkataster, ZfV 1994, S. 57-70
 - [560] Das Vermessungs- und Katasterwesen in der Pfalz, Beiträge zur Entstehung und Entwicklung, Koblenz 1992 [RhIPf]
 - [561] Katasteramt Celle, Die Entwicklung der Stadt Celle in Karten seit 1750, Celle 1992 [Nds]
 - [562] Steinich, Zum Vermessungs-, Karten- und Katasterwesen der neuen Bundesländer, VR 5/1991, S. 193-205
 - [563] Großmann/Hunger, Geschichte des Deutschen Vereins für Vermessungswesen (DVW), Teil I: 1871 – 1918/19 und Teil II: 1918/19 – 1945/50, Sonderheft 23 der Zeitschrift für Vermessungswesen, Verlag Wittwer, Stuttgart, August 1985
 - [564] Brückner, Zur Entstehung der Länderkompetenz für das Vermessungswesen im Grundgesetz der Bundesrepublik Deutschland, AVN 11-12/1981, S. 413-422
dazu Anmerkungen von Nittinger, AVN 6/1982, S. 262; s. auch AVN 8-9/1982, S. 367-370
 - [565] Nittinger, Retrospektive über die Gesetzgebung des deutschen Vermessungswesens für den Zeitraum von 1930 bis 1980 mit einer Prospektive auf zukünftige gesetzliche Regelungen, AVN 1/1981, S. 11-17

- [566] Apel, Bundeskompetenz in der Gesetzgebung für das Liegenschaftskataster und die Landesvermessung?, AVN 1/1981, S. 3-10
dazu Anmerkungen von Simmerding, AVN 11-12/1981, S. 422-423
- [567] Alves, Die Arbeiten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung bei der Markierung der Grenze zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Deutschen Demokratischen Republik, ZfV 1977, S. 137-143
- [568] [Walter, Tragödie und Komödie der Grenzen, AVN 1/1972, S. 196]
(Ein kleiner, sich zu lesen lohnender Aufsatz)
- [569] Schlegtendal, Zur Organisation des Deutschen Vermessungswesens, ZfV 1970, S. 461-471
- [570] Hoffmann, Braucht Berlin ein Vermessungsgesetz?, Der Vermessungsingenieur 4/1968, S. 110-115
- [571] Hunger, Über die Einheit im Vermessungswesen, MittblBDVI 1964, S. 128-144
- [572] Reist, Bereinigung des Vermessungsrechts, ZfV 1962, S. 152
- [573] Nittinger, Die Vermessungsgesetzgebung in der Bundesrepublik unter besonderer Berücksichtigung des niedersächsischen Gesetzes über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster, ZfV 1962, S. 33-47
- [574] Reist, Das Vermessungsgesetz für Baden-Württemberg, ZfV 1962, S. 6-17
- [575] Nittinger, Zur Lage im behördlichen Vermessungswesen, ZfV 1960, S. 416-430
- [576] Herausgeber: Bonczek, 41. Deutscher Geodätag, Verlag Bacht, Essen 1957, darin enthalten:
- [577] Wirths, Gegenwartsfragen des Liegenschaftskatasters in bezug auf die Maßnahmen zur Ordnung des Grund und Bodens, S.43-53
- [578] Kurandt/Kriegel, Neues Vermessungsrecht im Lande Hessen, ZfV 1956, S. 322-327
- [579] von der Weiden, Die Urkataster und die Entwicklung sowie Neugestaltung der katasteramtlichen Messungs- und Kartenwerke, enthalten in [581] 1955, S. 155-184 [Nds]
- [580] Jordan, Die alten Teilungs- und Verkoppelungskarten im Raume Niedersachsen, enthalten in [581] 1955, S. 141-154
- [581] C.F. Gauss und die Landesvermessung in Niedersachsen, Herausgegeben von der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Hannover 1955
- [582] Ullrich, Grenzzeichen im Wandel der Zeiten, Vermessungstechnik, geodätisch-kartographische Zeitschrift der DDR für Wissenschaft und Praxis 1954, S. 90-91
- [583] Herausgeber: Jung, Geodätische Woche Köln 1950, Verlag Wittwer, Stuttgart 1951
- [584] Herausgeber: Klemund, Die Entwicklung des Vermessungswesens in Deutschland, Köthen (Anhalt) 1950
- [585] Diehl/Knapp u. a., Grenzrecht und Grenzzeichen, Das Rechtswahrzeichen – Beiträge zur Rechtsgeschichte und rechtlichen Volkskunde, 2. Heft, Herder & Co. Verlagsbuchhandlung, Freiburg im Breisgau 1940 [BW]
- [586] Bredow, Das Katasterwesen – Geschichte, Aufbau, Verwaltung und Neuordnung, Lehrmittel-Z. d. Dt. Arb. Front, Berlin-Zehlendorf, 4. Aufl. 1939
- [587] Pfitzer, Das Gesetz vom 3. Juli 1934, der Grundstein zur Reichsvermessung, ZfV 1934, S. 321-324
- [—] s. Klaß/Propping 1933 [823]
- [588] Uhl, Stumme Zeugen aus vergangener Zeit – Ein Beitrag zur Geschichte der Grenzvermarkung, ZfV 1932, S. 609-621 [BW]
- [589] Suckow/Ellerhorst, Überblick über das deutsche Vermessungswesen – Unter Benutzung amtlicher Unterlagen, Verlag Reiss, Liebenwerda 1932
(mit Anl. 19: Übersicht über die geodätischen Grundlagen des Urkatasters der Länder; und Anl. 20: Übersicht über das Urkataster der einzelnen Länder)
- [590] Sellmann, Über Grenze, Grenzsteine und Grenzfrevel, AVN 1931, S. 243-249
- [591] Schröder, Grundeigentum und Grundstücksumlegung, ZfV 1930, S. 730-754

- [592] Schröder, Grundeigentum und Fluchtlinienplan, ZfV 1930, S. 309-336
- [593] Herausgeber: Arbeitsausschuss der Geodätischen Woche, Geodätischen Woche Köln 1925, Verlag Wittwer, Stuttgart 1926, darin enthalten:
- [594] Buhr, Das Kataster und seine Fortführung, S. 13-22
- [595] Schütt, Neuere Stadtvermessung unter Verwendung von vorliegenden Katasterunterlagen, S. 107-118
- [596] Haserodt, Die Fortschreibungs- und Abschlussarbeiten in der Katasterverwaltung, Marburg 1924 *)
- [597] Panther, Vermarkungswesen in Baden, ZfV 1924, S. 57-64, 105-118, 134-148 [BW]
- [598] Möller, Zum Nachweise der rechtmäßigen Eigentumsgrenzen durch Katasterangaben, Der Landmesser, 1918, S. 63-69, 82-87, 95-97, 113-118, 135-139, 145-149, 159-170, 181-190; 1919, S. 2-12
- [599] Falkenroth, Der Begriff „Grenzveränderung“ in der Katasterverwaltung, Der Landmesser, 1917, S. 66-69
- [600] Meisner, Die Bedeutung der geometrischen Vermessung für die Ermittlung der Grenzen, Dr. J. A. Seufferts's Blätter für Rechtsanwendung, Bd. 77, 1912, S. 251-257, 279-283
- [601] Christiani, Die Begrenzung des Grundeigentums (Sonderabdruck aus den Allgemeinen Vermessungs-Nachrichten, Jg. 1908), Verlag Reiss, Liebenwerda 1911
- [602] Maßgebliches und Unmaßgebliches – Vom Katasterraub, Die Grenzboten – Zeitschrift für Politik, Literatur und Kunst, 62. Jg. Erstes Vierteljahr, Leipzig 1903, S. 303-306
<http://brema.suub.uni-bremen.de/grenzboten/periodical/pageview/239867?query=Kataster>
- [603] Jordan, Ueber die Entwicklung des deutschen Vermessungswesen im 19. Jahrhundert, ZfV 1896, S. 587-600
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve18vermgooog#page/n602/mode/1up>
- [604] N. N., Deutsche Reichs-Geodäsie, ZfV 1896, S. 1-7
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve18vermgooog#page/n14/mode/1up>
- [605] Graebke, Beweiskräftige Karten, AVN 1896, S. 172-176; 1897, S. 273-276, 261-286, 313-317
- [606] Eiffler, Das Vermessungswesen der Markgemeinden – Ein Beitrag zur Geschichte des Vermessungswesens, Heitz & Mündl, Strassburg 1895
- (Darstellung der Verhältnisse vor ca. 1800)
- [607] Steppes, Ueber den Werth eines Vermarkungs-Gesetzes, ZfV 1893, S. 33-47 [Bayern]
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve23vermgooog#page/n47/mode/1up>
- [608] Gehrmann, Das Verfahren bei Absteckung neuer oder zweifelhaft gewordener Grundstücksgrenzen, ZfV 1890, S. 138-147
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve03vermgooog#page/n151/mode/1up>
- [609] Walder, Das Grundeigentum, Verlag Schöningh, Paderborn 1890
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000469800000007>
- [610] v. W., Vermarkungen im 17. Jahrhundert, ZfV 1883, S. 261-266
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve09unkngoog#page/n279/mode/1up>
s. a. http://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10214489_00423.html
- [611] Jordan/Steppes (Herausgeber), Das deutsche Vermessungswesen – Historisch-kritische Darstellung auf Veranlassung des deutschen Geometervereins, Band 1 (Höhere Geodäsie und Topographie) und
- [612] Band 2 (Das Vermessungswesen im engeren Dienste der Staatsverwaltung), Verlag Wittwer, Stuttgart 1882
- [613] Doll, Grundzüge einer rationellen Katastervermessung, ZfV 1878, S. 329-363
- [614] Schimmelfennig, Die Preußischen direkten Steuern – Erster Theil, betreffend die Grundsteuer, Berlin, 1831
- [615] Bielitz, Praktischer Kommentar zum allgemeinen Landrechte für die preußischen Staaten, Dritter Band, Erfurt, 1825 → [Internet](#)

- [616] Jacobi, Meßkunst für Versteiniger und begüterte Landwirthe, Verlag Heinsius, Leipzig 1797
- [617] Beck, Vollständiges Recht der Gränzen und Marksteine, 4. Aufl., Nürnberg 1754
http://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10520197_00007.html
 vgl. [554] S. 34
- [618] Reymers, Geodaesia ranzoviana, Landt Rechnen, und Feldmessen, sampt messen allerhand groesse – Das dritte Buch von Messen, 1583
<http://www.e-rara.ch/zut/content/pageview/931340>

● 25. Historische Beiträge: Preußen

- [619] Spata, Vom „rijnlandse voet“ über den „Rheinländischen Fuß“ zum „Preußischen Fuß“ – ein kurzer metrologischer Rückblick, VDVmagazin 3/2017, S. 206-210
- [620] 200 Jahre Code civil im Rheinland, Ausstellungskatalog zur Ausstellung der Landesarchivverwaltung Rheinland-Pfalz in Zusammenarbeit mit dem Landesarchiv Saarbrücken und den Oberlandesgerichten Koblenz und Zweibrücken, Veröffentlichung der Landesarchivverwaltung Rheinland-Pfalz Band 104 herausgegeben von Borck, Verlag der Landesarchivverwaltung Rheinland-Pfalz, Koblenz 2005
- [621] Ufer, Zur Geschichte der preußischen Katasterverwaltung, NÖV 1/1992, S. 32-41
- [622] Ufer, Die preußische Grundsteuerreform von 1861 und die Entstehung der Katasterämter, AVN 10/1987, S. 382-389
- [623] 250 Jahre Klevisches Kataster – Studien zur Geschichte der Kartographie und des Vermessungs- und Katasterwesens am Niederrhein, NÖV 3/1984 (Sonderheft) S. 159-222
 (Mit Beiträgen von Steinbring, Wisplinghoff, Flink, Schulte, Aymans)
- [624] von Strombeck, Das preußische Kataster (1., 2. Teil) NÖV 1,2/1974, S. 24-62, 99-146
- [625] von Strombeck, Das preußische Kataster (3. Teil) NÖV 3/1974, S. 185-210
- [626] von Strombeck, Das preußische Kataster (4. Teil) NÖV 4/1974, S. 264-285
- [627] von Strombeck, Das preußische Kataster (5. und letzter Teil) NÖV 2/1975, S. 67-86
 (Mit Literaturverzeichnis und Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen und Erlasse)
 Druckfehlerberichtigung für alle Teile: NÖV 3/1975, S. 136
- [628] Stichling, Die preußischen Separationskarten 1817 – 1881, ihre grenzrechtliche und grenztechnische Bedeutung, Wichmann, Berlin 1937
- [629] Hause, Grenzherstellungen und Grenzsicherungen, ZfV 1928, S. 180-195
- [630] Joppen, Grenzherstellungen in Preußen, ZfV 1927, S. 766-771
 (Darstellung ohne Berücksichtigung der bis dahin erfolgten Rechtsprechung)
- [631] Friebe, Zur Grundbuchgesetzgebung in Preussen – Ein Gedenkblatt an den 1. Oktober 1872, ZfV 1922, S. 593-603
- [632] Hause, Ein Vermarktungsgesetzentwurf für Preussen, ZfV 1920, S. 164-166
- [633] Leopold, Das Grund- und Gebäudesteuer-Kataster in Preußen und seine Verwendung für Staats- und andere öffentliche Zwecke, Heymanns Verlag, Berlin 1920
- [634] Pfeiffer, Grenzwiederherstellungen, AVN 1920, S. 249-251
 (Situation der Grenzvermessungen vor Herausgabe der Anweisung II von 1920)
- [635] Moritz, Grenzherstellung und Grenzverhandlung nach den Ergänzungsvorschriften, Der Landmesser, 1917, S. 58-66, 87-91, 106-110, 135-140, 155-160
- [636] Suckow, Die Feststellung der rechtlichen Grenzen nach den Ergänzungsvorschriften für die Ausführung von Fortschreibungsvermessungsarbeiten vom 21. Februar 1913 nebst einem Zuständigkeitsverzeichnis, Verlag Reiss, Liebenwerda 1917
- [637] Stuckmann, Ergänzungsvorschriften für die Ausführung von Fortschreibungsvermessungsarbeiten, Der Landmesser, 1913, S. 177-180
- [638] Zimmer, Ergänzungsvorschriften für die Ausführung von Fortschreibungs-Vermessungsarbeiten, Der Landmesser, 1913, S. 337-341, 353-354

-
- [639] Emelius, Die Entstehung des Preussischen Katasters. Eine Jubiläums-Erinnerung von 1811, AVN 1911, S. 645-650
 - [640] Roedder, Zur Geschichte des Vermessungswesens Preussens insbesondere Altpreussens aus der ältesten Zeit bis in das 19. Jahrhundert, Verlag Wittwer, Stuttgart 1908
(Erweiterter Sonderabdruck von der „Zeitschrift für Vermessungswesen“ Jahrg. 1907/08)
s. a. ZfV 1907, S. 689, 721, 758, 785, 817, 849, 881, 913 (ff); ZfV 1908, S. 16, 59, 180, 195 (ff)
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve12unkngoog#page/n701/mode/1up>
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve25verngoog#page/n28/mode/1up>
 - [641] Gehrman, Die Erneuerung der Karten und Bücher des preussischen Grundsteuerkatasters, ZfV 1907, S. 377-383
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve12unkngoog#page/n388/mode/2up>
 - [642] Reinmund, Über Grenzermittlungen und Abmarkungen, Zeitschrift des bayerischen Geometervereins 1906, S. 303-316
 - [643] Neumann, Einige Fragen bei Grenzfeststellungen, AVN 1906, S. 374-379
 - [644] Friebe, Das technische Verfahren bei den Grundstückszusammenlegungen in Preussen, Verlag Parey, Berlin 1903
 - [645] Z., Die Katasterkarten und ihr Wert zu Grenzerstellungen, Zeitschrift des Kataster- und Vermessungstechniker-Verbandes, Berlin 1903, S. 4-5, 13-15, 27-29
 - [646] Gehrman, Ueber Grenzfeststellung, ZfV 1900, S. 11-17 (Erwiderung zu [647])
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve08verngoog#page/n24/mode/1up>
 - [647] Abendroth, Grenzfeststellungen, ZfV 1899, S. 86-95 bzw. ZRWLV 1899, S. 56-65
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve13verngoog#page/n99/mode/1up>
 - [648] Neumann, Ueber Feststellung der rechtlichen Eigenthumsgrenzen bei der Fortschreibungsvermessung, AVN 1897, S. 394-400
 - [649] Graebke, Die rechtlichen Grenzen der Kataster-Anweisung II vom 21. Februar 1896, AVN 1897, S. 190-198
 - [650] N. N., Die nach der Katasteranweisung II vom 21. Februar 1896 bei Fortschreibungs-Vermessungen vorzunehmende Grenzfeststellung, AVN 1897, S. 145-148
 - [651] Schumacher, Zur rechtlichen Würdigung der Katasteranweisung II vom 21. Februar 1896, ZRWLV 1897, S. 169-184
 - [652] Pohlig, Vortrag über die Ausführung der Kataster-Anweisung II, ZRWLV 1897, S. 154-163
 - [653] Pohlig, Ueber die Kataster-Anweisung II vom 21. Februar 1896, ZRWLV 1897, S. 48-59
 - [654] Maske, Ueber die Kataster-Anweisung II vom 21. Februar 1896, ZRWLV 1897, S. 34-48
 - [655] Harsen, Das preußische Kataster und seine Verbindung mit dem Grundbuch, Dessau 1896
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000445100000009>
 - [656] Bürgel, Die Bearbeitung der Fortschreibungs-Vermessungen, Zeitschrift des Kataster-Verbandes, Berlin, 3. Jahrg. 1896, S. 7-8, 14-17, ?, 45-47
 - [657] Hansi, Grenzvermarkungen, Grenzzeichen, Grenzscheidungen, Grenzregulirungen und Grenzstreitigkeiten, Berlin-Leipzig, 3. Aufl. 1895
Ausgaben 1886, 1888 bzw. 1895:
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000691900000005>
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000691B00000007>
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000691E00000007>
 - [658] Graebke, Die Berechtigung der Vornahme amtlicher Vermessungen auf Privatgrundstücken, Verlag Reiß, Liebenwerda 1893
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000871A00000007>
 - [659] Zeidler, Das preussische Grundsteuerkataster; Zweiter Theil: Die Entstehung des Grundsteuerkatasters, ZfV 1892, S. 129-150 (Rheinland-Westfalen: S. 129-139)
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve14verngoog#page/n144/mode/1up>
 - [660] Zeidler, Das preussische Grundsteuerkataster. Erster Theil: Die Entwicklung des Grundsteuerwesens,

- ZfV 1891, S. 353-368
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve05vermgoog#page/n367/mode/1up>
- [661] Koppe, Die Fortschritte auf dem Gebiete des Vermessungswesens in Preußen unter der Regierung König Wilhelm I., Hamburg 1889,
 (Online-Ausgabe Düsseldorf: Universitäts- und Landesbibliothek, 2011)
<http://digital.ub.uni-duesseldorf.de/ihd/content/titleinfo/3297265>
- [662] Landwers, Grenzherstellungen, ZfV 1887, S. 623
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve15vermgoog#page/n640/mode/1up>
- [663] Müller, Ueber das Schreiben der Messungszahlen, ZRWLV 1887, S. 62
 dazu Anmerkungen von M., ebenda, S. 124
- [664] Gehrmann, Ueber Grenzfeststellung und Grenzvermarkung, ZfV 1884, S. 156-158
- [665] Jahn, Auseinandersetzung über Grundeigentumsrevision durch Fachleute bei der Uebergabe des Grundstücks, ZfV 1883, S. 425-430
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve09unkngoog#page/n443/mode/1up>
- [666] Courbière (Herausgeber), Vademecum des Feldmessers bei Ausführung von Stückvermessungs-Arbeiten – Nach gesammelten Erfahrungen, sowie unter Hinweis auf die bezüglichlichen Paragraphen der Anweisungen vom 25. October 1881, betreffend die Einrichtungen und das Verfahren bei Erneuerung der Karten und Bücher des Grundsteuerekatasters, Verlag Bagel, Düsseldorf 1883
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:6:1-126616>
- [667] N. N., Die Anweisungen vom 25. Oktober 1881 für die Erneuerung der Karten und Bücher des Grundsteuerekatasters, ZRWLY 1882, S. 37-46
- [668] Müller, Ueber Kontrolmessungen, ZfV 1881, S. 243-247
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve07vermgoog#page/n263/mode/1up>
- [669] Winkel, Die Ergebnisse der Sombart'schen Anträge, ZfV 1881, S. 37-90, insbesondere S. 46-53
 (Enthält das Gutachten des Centraldirektoriums der Vermessungen im Preußischen Staate vom 25.2.1880)
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve07vermgoog#page/n49/mode/1up>
- [670] Pohl, Zur Preussischen Kataster-Neumessung, ZfV 1880, S. 331-336
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve16vermgoog#page/n348/mode/1up>
 dazu Entgegnung von Koll, ZfV 1880, S. 409-413
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve16vermgoog#page/n430/mode/1up>
- [671] Pietzsch, Studien über Katasterfragen: Eine Vorarbeit zu den Verhandlungen über die Erneuerung des Katasters in Elsaß-Lothringen, Verlag Schultz, Strassburg, 1878 (mit einem Beitrag über Preussen S. 152-168)
<http://dlib-pr.mpiet.mpg.de/mfer-cgi/kleioc/0010MFER/exec/books/%22183016%22>
- [672] Lindemann, Ueber das preussische Feldmesser-Reglement, ZfV 1877, S. 537-554
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve06vermgoog#page/n562/mode/1up>
- [673] Buttmann, Die Niedere Geodäsie ein Stiefkind im Preussischen Staats-Organismus – Ein offenes Wort für alle Freunde des Vermessungswesens, Berlin 1875
- [674] Baeyer, Mein Entwurf zur Anfertigung einer guten Karte von den östlichen Provinzen des Preussischen Staates – Ein Beitrag zur Entwicklung der Messkunde in Preussen, Verlag Reimer, Berlin 1868
 (Nachdruck: Hessisches Landesvermessungsamt Wiesbaden, 1955)
http://www.deutschestextarchiv.de/book/view/humboldt_karte_1856?p=2
- [675] Grein, Baurecht nach den Vorschriften des Allgemeinen Landrechts ..., Berlin, 1863
 (Das Buch enthält auch Querverweise auf den Code Civil)
http://dlib-pr.mpiet.mpg.de/m/kleioc/0010/exec/bigpage/%2294575_00000001.gif%22

● 26. Historische Beiträge: Rheinland — Westfalen — Lippe

- [676] https://de.wikipedia.org/wiki/Rheinisch-westf%C3%A4lisches_Urkataster
- [677] ... und nenne Euch Preußen! – Die Region Rhein-Erft-Rur unter preußischer Verwaltung. Wanderausstellung, Schautafeln auf CD, Kerpen 2016/2017 (LVR Nr. 8368; Abtei Brauweiler)

- [678] Kreucher, Die Urkatasteraufnahme in Westfalen, Veröffentlichungen des Landesarchivs Nordrhein-Westfalen Heft 20, Düsseldorf 2008 [NRW]
- [679] Spata, Freiherr vom Stein und der Katasterstreit 1827 mit Freiherrn von Vincke, NÖV 3/2007, S. 35-53, darin enthalten: Urkataster, S. 37-40, Anhang A: Entwicklung des französischen Parzellarkatasters, S. 47f. und Anhang B: Entwicklung des Rheinisch-Westfälischen Grundsteuer-Katasters, S. 49-53
- [680] Herausgeber: Theis/F. Leeck/G. Leek, Ketten, Karten und Koordinaten
– Die Entwicklung des Liegenschaftskatasters im Westmünsterland –,
Beiträge des Heimatvereins Vreden zur Landes- und Volkskunde, Band 71, Vreden 2006 [NRW]
(Ein sehr schönes, leider vergriffenes Buch)
- [681] Minkenberg, Das rheinisch-westfälische Kataster, Annalen des Historischen Vereins für den Niederrhein, Band 200, 1997, S. 161-178
- [682] Wiesemann, Geschichte des Grundsteuer- und Vermessungswesens im Herzogtum Westfalen
– Kurkölnisches Sauerland –, Herausgegeben vom Schieferbergbau- und Heimatmuseum
Schmallenberg-Holthausen, Beiträge Band VIII, Grobbel Verlag, Fredeburg 1993 [NRW]
- [683] Sonderheft – 250 Jahre Klevisches Kataster, NÖV 3/1984
- [684] Herausgeber: Stadt Dortmund, Vermessung in Dortmund – Beiträge zur Geschichte des Vermessungs- und Kartenwesens, Dortmund 1976, darin enthalten:
- [685] Lamping, Zur Entwicklung des Liegenschaftskatasters in Dortmund, S. 40-52
- [686] Kischkel, Die Katastervermessungen und Flurkarten von 1810 bis 1976 im Katasterbezirk Dortmund, Vermessung in Dortmund – Beiträge zur Geschichte des Vermessungs- und Kartenwesens, Dortmund 1976, S. 53-65 (Mit vielen Abbildungen)
- [687] Herausgeber: Stadt Köln, 100 Jahre stadtkölnisches Vermessungs- und Liegenschaftswesen – Dokumentation zur Geodätischen Woche, Köln 1975, darin enthalten: [94]
- [688] Meyer, Neues Vermessungsrecht in Nordrhein-Westfalen – 1. Durchführungsverordnung (Fassung vom 28.12.1972) und 2. Durchführungsverordnung (Abmarkungsverordnung), Auszug der FA II – NÖV 3/1973, S. 57-78 und NÖV 1/1974, S. 76
- [689] Zerlett, Grenzsteine aus dem Kottenforst, Rheinische Heimatpflege: Mitteilungen des Rheinischen Vereins für Denkmalpflege und Landschaftsschutz e.V. u. d. Verschönerungs-Vereins für das Siebengebirge, 1973, S. 17-28
- [690] Wirths, Neues Vermessungsrecht in Nordrhein-Westfalen, NÖV 2/1972
(NÖV 2/1972: Schwerpunkttheft mit Gesetzestext und 1. Durchführungsverordnung)
- [691] Strombeck, Historischer Abriß des französischen Parzellenkatasters von 1807 (Napoleonisches Kataster), NÖV 1/1972, S. 26-29
- [692] Stadelmayer, Nordrhein-westfälisches Nachbarrechtsgesetz und Allgemeines Landrecht einander gegenübergestellt, Der Vermessungsingenieur 1/1971, S. 6-12
- [693] Osthoff, Die Godesberger Kataster-Verhandlungen vom 20. bis 25. Oktober 1817, ZfV 1967, S. 421-424
- [694] Kohl, Geschichte des rheinisch-westfälischen Katasters, VR 1956, S. 281-292, 350-354
- [695] Pinkwart, Geleitwort zur Fortführungsanweisung II des Landes Nordrhein-Westfalen, AVN 1955, S. 207-218
- [696] Osthoff, Die Entstehung des rheinisch-westfälischen Katasters 1808-1839,
Dissertation, Universität Bonn, 1950
- [697] Gorlt, Katasterplankarte und allmähliche Kartenerneuerung im Gebiet der Rheinischen Urtriangulation von 1820–40 als Beispiel verfallener, unvermarkter Dreiecksnetze, ZfV 1937, S. 447-463
- [698] Meys, Das preußische Katasterwerk. (Beitrag zu seiner geschichtlichen Entwicklung), ZfV 1930, S. 768-779 [Rheinland/Westfalen]
- [699] Möhle, Eine Untersuchung über die Frage einer einheitlichen Wiederherstellung des Messungsliniennetzes der Katasterurvermessung im Regierungsbezirk Minden, AVN 1929, S. 581-586, 619-626

- [700] Pfitzer, Die Instruktion vom 12. März 1822 für die rheinisch-westfälische Katastervermessung – Zu ihrem 100jährigen Gedenktage, ZfV 1922, S. 168-173
- [701] Deimann, Der letzte Grenzgang in Westfalen, Der Landmesser, 1915, S. 179-181
(Stadt Brilon im Sauerland, s. a. https://de.wikipedia.org/wiki/Briloner_Schnadezug)
- [702] Pfitzer, Zur Geschichte des Rheinisch-Westfälischen Katasters. – Johann Jakob Vorlaender – ein Vorkämpfer des preussischen Vermessungswesens, ZfV 1913, S. 1-7, 40-49, 57-70, 81-94, 113-128
- [703] Dbs., Das Wegerecht im Gebiete des ehemaligen Herzogtums Berg, Verbandsnachrichten, Herausgegeben vom Verband Preussischer Katasterkontrolleure, 1909 Nr. 16 u. 17, S. 385-395, 401-414
- [704] Rothkegel, Ueber die Brauchbarkeit der älteren Katasterkarten in Rheinland und Westfalen, ZfV 1906, S. 16-21, 38-44
- [705] Emelius, Zur Geschichte des Rhein.-Westfälisch. Katasters, ZRWLV 1887, S. 83-89
(Herzogthümer Berg und Westfalen, Gelderland)
- [706] von Schmeling, Einiges über die Ausrüstung und die Arbeiten des Landmessers. ZfV 1886, S. 268-286
(v. Schmeling war Landmesser in Stommeln, im jetzigen Rhein-Erft-Kreis liegend.)
<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve17verngoog#page/n282/mode/2up>
- [707] Die Sicherung des Grundeigenthums durch allgemeine Vermarkung und beweiskräftige Grundkarten. Eine Denkschrift des Rheinisch-Westfälischen Geometer-Vereins. Berathen und angenommen in der 7. Hauptversammlung des Deutschen Geometer-Vereins und erweitert durch dessen Vorstandschaft, Kronenberg'sche Buchdruckerei, Düsseldorf 1878
(Ausgang dieser Denkschrift war ein Vortrag eines Herrn Betz aus Barmen mit dem Titel »Der Schutz des Grundeigenthums durch allgemeine Vermarkung« gehalten am 2.7.1876 auf der Generalversammlung des rheinisch-westfälischen Geometervereins. Die Denkschrift enthält auch einen Beschluss des Landwirthschaftlichen Vereins für Rheinpreussen aus dem Jahre 1861 auf Antrag der Lokal-Abtheilung Bonn und einen Bericht der von der Lokal-Abtheilung Bonn gewählten Kommisson, veröffentlicht in der Zeitschrift d. Landw. Vereins für Rheinpreussen, Jahrgang 1861, S. 206-213. Inhalt ist das Bedürfnis eines Gesetzes über allgemeine Vermarkung und beweiskräftige Grundkarten.)
- [708] Wagner, Das Entstehen und die Fortführung des rheinisch-westphälischen Grundsteuer-Katasters, Düsseldorf 1860 (Nachdruck 1983, ohne Anhang des Originals)
dazu ein Beitrag von Meyer, NÖV 3/1969, S. 67-79, 1/1970 S. 42
Ausgaben 1855 bzw. 1860:
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000479F00000005>
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB000047A400000007>
- [709] Wagner, Ueber Kataster-Vermessungen mit Beziehung auf das rheinisch-westphälische Grundsteuer-Kataster, nebst einer Abhandlung über barometrische und trigonometrische Höhenmessungen, Verlag ter Meer, Aachen 1854
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000479D00000005>
- [710] Overbeck, Nutzen der Catastercharte zum Entwurfe eines richtigen Eisenbahn- und Chausseenetzes für Westphalen, Märkischer Gewerbefreund für Kaufleute, Fabrikanten, Handwerker und Landwirthe, II. Jahrgang, VI. Heft, 1840, S. 105-109
(Der wohl erste Vorschlag zur Schaffung und Nutzung eines Mehrzweckkatasters)
<http://sammlungen.ulb.uni-muenster.de/hd/periodical/pageview/1347728>
- [711] Benzenberg, Ueber das Cataster, Erstes Buch, Geschichte des Catasters, Weber, Bonn 1818 → Internet
- [712] Benzenberg, Ueber das Cataster, Zweites Buch, Verfertigung des Catasters, Weber, Bonn 1818
→ Internet
- [713] Benzenberg, Instruction für die Landmesser aller Classen in dem Großherzogthum Berg, Düsseldorf 1806
<http://digital.ub.uni-duesseldorf.de/ihd/content/pageview/1388193>

● 27. Exemplarische und historische Gesetze und Verwaltungsvorschriften (Bundesrepublik und -länder, außer NRW)

s. auch [34], [472], [807]

- [714] Erhebung von Geobasisdaten durch Liegenschaftsvermessungen (LiegVermErlass)–(RdErl. d. MI v. 18.5.2015) mit: Anmerkungen zum RdErl. Erhebung von Geobasisdaten durch Liegenschaftsvermessungen (LiegVermErlass), NaVKV 1-2/2015 mit weiteren Vorschriften [Nds]
- [715] Interministerielle Ausschuss für Geoinformationswesen, Technische Richtlinie zum Bundesgeoreferenzdatengesetz (TR BGeoRG) vom 28.10.2013
- [716] Bundesgeoreferenzdatengesetzes vom 10. Mai 2012 (BGBl. I S. 1081)
<https://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bgeorg/gesamt.pdf>
- [717] Verwaltungsvorschrift für die Durchführung von Liegenschaftsvermessungen (LV-Vorschrift – VwVLV) vom 5.12.2012 (Stand: 10.12.2015) [BW]
https://www.lgl-bw.de/lgl-internet/web/sites/default/de/05_Geoinformation/Galerien/Dokumente/VwVLV-LV-Vorschrift.pdf
- [718] Verwaltungsvorschrift für die Führung des Liegenschaftskatasters (LK-Vorschrift – VwVLK) vom 2.12.2004 (Stand: 10.12.2015) [BW]
https://www.lgl-bw.de/lgl-internet/web/sites/default/de/05_Geoinformation/Galerien/Dokumente/VwVLK-LK-Vorschrift.pdf
- [719] Richtlinien für das Verfahren bei Liegenschaftsvermessungen in Rheinland-Pfalz – RiLiV vom März 2012 [RhPf]
- [720] Erläuterungen zur Verwaltungsvorschrift zur Erfassung der Geobasisdaten der Liegenschaften und zur Durchführung der Vermessungsverfahren – RdErl. des Ministeriums des Innern vom 1.7.2010 (Erläuterungen VVLiegVerm) (Stand 19.12.2011) [BB]
- [721] Anweisung zu den Verwaltungsverfahren und sonstigen Verwaltungsmaßnahmen im Liegenschaftskataster – Verwaltungsanweisung Liegenschaftskataster – (VAL) vom 4. Mai 2010 [Hessen]
- [722] Verwaltungsvorschrift zur Erfassung der Geobasisdaten der Liegenschaften und zur Durchführung der Vermessungsverfahren (Liegenschaftsvermessungsvorschrift – VVLiegVerm) RdErl. des Ministeriums des Innern vom 1.7.2010 [BB]
- [723] Gesetz über das amtliche Vermessungswesen im Land Brandenburg (Brandenburgisches Vermessungsgesetz – BbgVermG) vom 27.5.2009 – Fassung vom 13.4.2010 [BB]
- [724] Gesetz über den Zugang zu digitalen Geodaten (Geodatenzugangsgesetz – GeoZG) 2009 [Bund]
<http://www.gesetze-im-internet.de/geozg/BJNR027800009.html>
- [725] Regelungen zur Errichtung des Koordinatenkatasters und zur Durchführung von Liegenschaftsvermessungen im Koordinatenkataster im Koordinatenreferenzsystem ETRS89/UTM – LiegVermKooKat vom 29.7.2009 [TH]
- [726] Anweisung für die Einrichtung, Führung und Bereitstellung des amtlichen geodätischen Bezugssystems – Raumbezugsanweisung – RBA vom 8.7.2009 [Hessen]
- [727] Richtlinien für das Verfahren bei Liegenschaftsvermessungen in Rheinland-Pfalz – RiLiV vom August 2008 [RhPf]
- [728] Anweisung zu den Verwaltungsverfahren und sonstigen Verwaltungsmaßnahmen im Liegenschaftskataster – Verwaltungsanweisung Liegenschaftskataster – VAL vom 18.12.2007 [Hessen]
- [729] Verwaltungsvorschrift zu Liegenschaftsvermessungen – LiegVermErlass 2005 [Nds]
- [730] Vermessungsgesetz für Baden-Württemberg – VermG 2004 [BW]
- [731] Niedersächsisches Gesetz über das amtliche Vermessungswesen – NVermG 2002 [Nds] [385]
- [732] Katastervermessungsanweisung 1997 [Hessen]
- [733] Abmarkungsgesetz – AbmG 1981 (Fassung 2006) [Bayern]
- [734] Herstellung und Fortführung von Vermessungsrissen (Vermessungsrißerlaß) Vom 12.7.1972 [Nds]
- [735] Fortführungsanweisung II – FA II 1970 [Hessen]
- [736] Abmarkungserlaß – AbmErl 1970 [Hessen]
- [737] Gesetz über die Landesvermessung und das Liegenschaftskataster (Vermessungs- und Katastergesetz).

- Vom 8. November 1961, in: Das Niedersächsische Vermessungs- und Katastergesetz mit Kommentar – 2. Aufl., Der Niedersächsische Minister des Innern, Hannover, NaVKV Sonderheft 5/1967 [Nds]
 [738] Stückvermessungserlaß 1952/1961 [Hessen]

● 28. Historische Gesetze und Verwaltungsvorschriften (Preußen, Lippe u. a.)

- s. auch [34], [472], [807]
- [739] Stahlkopf (Herausgeber), Katasteranweisung VIII 1881 mit allen Abänderungen bis Januar 1949, Berlin 1949
- [740] Die Ergänzungsbestimmungen im Hinblick auf den Reichsfestpunktfelderlaß – Das Reichskataster und dergleichen mehr zu den preußischen Katasteranweisungen bei Neuvermessungen, bearbeitet vom Institut für Allgemeine Bautechnik Berlin–Erfurt, 3. Aufl. 1947
- [741] Fortführung des Reichskatasters (Fortführungserlaß) vom 30.9.1940
- [742] Betr.: Verwendung der Messungszahlen der Urmessungen bei der Feststellung der Grenzen, RdErl. d. Preußischen Finanzministers vom 14.4.1939
 Abschrift in https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_mbl_show_pdf?p_jahr=1952&p_nr=1, S. 7,8
- [—] s. Brönner, Die allgemeinen Preußischen Feldmesser-Reglements, 1932 [824]
- [743] Ergänzungsbestimmungen 1. Teil vom 1. Juni 1931 zu den Anweisungen VIII, IX und X für das Verfahren bei den Katasterneumessungen, Berlin 1931
- [744] Anweisung vom 17. Juni 1920 für das Verfahren bei den Fortführungsmessungen (Katasteranweisung II) in der Fassung vom 1. März 1939 mit Abänderungen nach dem RdErl. d. Pr. FM. vom 15.11.1941, Bearbeitet vom Institut für allgemeine Bautechnik Berlin–Erfurt, Verlag für Technik und Kultur, Berlin–Charlottenburg
- [745] Aenderung der Katasteranweisung II. (Verfügung des Finanzministers vom 31.8.1922, betr. ergänzende Anordnungen zu der Anweisung II vom 17.6.1920 für das Verfahren bei den Fortschreibungsmessungen), AVN 1922, S. 756-760
- [746] **(II.) Anweisung vom 17. Juni 1920** für das Verfahren bei den Fortschreibungsmessungen, Berlin
- [747] **Ergänzungsvorschriften** für die Ausführung von Fortschreibungsvermessungsarbeiten vom 21. Februar 1913, Reichsdruckerei Berlin, 1913
- [748] Abänderungen der Katasteranweisungen I, II und III und der dazu erlassenen Verfügungen vom 16. März 1909, Deckers Verlag Berlin, 1909
- [749] Gräbke (Herausgeber), Aus der preußischen Kataster-Verwaltung – Verfügungen und Revisionsbemerkungen des kgl. Preuß. Finanzministeriums und anderer Ministerien über die Fortschreibungsvermessungen, die Kataster-Neumessungen, die Uebernahme der Ergebnisse der Kataster-Neumessungen zum Grundbuch, die Uebernahme der Ergebnisse von Teilungs- und Zusammenlegungssachen zum Grundsteuerkataster, Dr. d. Aktiengesellschaft für Verl. u. Druckerei „Der Westfale“, Münster i. W. 1899 (Sekundärliteratur *)
- [750] Verfügung des Preußischen Finanzministeriums II 3190 vom 8.5.1897, ZfV 1897, S. 536-542; ZRWLV 1897, S. 194-199
 Ein Auszug aus der Verfügung 1336 gleichen Datums (8.5.1897) ist enthalten in [744]
- [751] (VIII.) Anweisung vom 25. Oktober 1881 für das Verfahren bei Erneuerung der Karten und Bücher des Grundsteuerkatasters, Zweite Ausgabe, Berlin 1897
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB00003A8200010005>
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB00003A8200020000> (Anlagen)
- [752] **(II.) Anweisung vom 21. Februar 1896** für das Verfahren bei den Vermessungen zur Fortschreibung der Grundsteuerbücher und Karten, Berlin 1896
 s. a. ZfV 1897, S. 536-542, 618-619, 646-648; 1. und 2. Ausgabe (1896 bzw. 1897):
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000371800000007>
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000389E00000007>
- [753] Verfügung des Preußischen Finanzministeriums II 12201, betreffend die Ausführung von Fortschrei-

bungsvermessungen. Vom 20.12.1889, ZfV 1890, S. 252-254

<https://archive.org/stream/zeitschriftfrve03vermgoog#page/n265/mode/2up>

<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000D43D000E0033>

- [754] Fürstenthum Lippe, Gesetz und Ausführungsanweisung betreffend die Vermarkung der Eigenthums- und Bezirksgrenzen, Detmold 1890, darin enthalten:
Gesetz vom 27.2.1890, betreffend die Sicherung und Erhaltung der vorhandenen Grenzvermarkung und die Versteinung neuer Grenzen und
Anweisung vom 17.7.1890, zur Ausführung des Gesetzes vom 27.2.1890, betreffend die Sicherung und Erhaltung der vorhandenen Grenzvermarkung und die Versteinung neuer Grenzen
<http://s2w.hbz-nrw.de/llb/content/pageview/1069127>
- [755] Gesetz über das Grundbuchwesen und die Zwangsvollstreckung in das unbewegliche Vermögen im Geltungsbereich des Rheinischen Rechts. Vom 12. April 1888, Gesetz=Sammlung für die Königlichen Preussischen Staaten (1888) Nr. 9, S. 52-69
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB000155D000230084>
- [756] Centraldirektorium der Vermessungen im Preussischen Staate, Bestimmungen über die Anwendung gleichmässiger Signaturen für topographische und geometrische Karten, Pläne und Risse: laut Beschluß des Centraldirektoriums der Vermessungen im Preussischen Staate vom 20. Dezember 1879, mit Berücksichtigung der durch die Beschlüsse vom 16. Dezember 1882, 12. Dezember 1884, 15. Dezember 1886 und 21. Dezember 1887 herbeigeführten Abänderungen, 3. Aufl. (1. Aufl. 1880), Berlin 1888
- [757] Verfügung des Finanzministeriums II 2853, betreffend Grenzwiederherstellungen, bei welchen eine Fortschreibung des Grundsteuerkatasters nicht stattfindet. Vom 10. Mai 1886, Berlin, Mittheilungen aus der Verwaltung der Direkten Steuern im Preussischen Staate Nr. 20 (1887) S. 6-7
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000D43D000A0010>
- [758] Anweisung vom 3. November 1885 für das Verfahren bei Uebernahme der Ergebnisse von Katastererneuerungen mit Ausschluß derjenigen in Folge der Ausführung von Auseinandersetzungen in das Rentenkataster im Bezirke der Rentenbank-Direktion zu Munster, Berlin 1885
<http://sammlungen.ulb.uni-muenster.de/download/pdf/3906097?name=Anweisung>
- [759] Verfügung des Finanzministers betreffend die Ausführung der Katasterneumessungen. Vom 9. Juni 1885, Berlin, Mittheilungen aus der Verwaltung der direkten Steuern im Preussischen Staate Nr. 18 (1885) S. 70-100
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000D43D00070076>
- [760] Auszug aus der Verfügung des Finanzministers an die Regierung zu B., (10) betreffend die Messungssproben bei den Fortschreibungsvermessungen etc. Vom 6.12.1882, Berlin, Mittheilungen aus der Verwaltung der direkten Steuern im Preussischen Staate Nr. 16 (1883) S. 17-18
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000D43D00060023>
- [761] Verfügung des Finanzministers an die Regierung in S., (8) betreffend die Hohlziegel zur Vermarkung der Eigentumsgrenzen vom 7.9.1882, und (9) das technische Verfahren bei den Fortschreibungs=Vermessungen. Vom 6.12.1882 Berlin, Mittheilungen aus der Verwaltung der direkten Steuern im Preussischen Staate Nr. 16 (1883) S. 13-16
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000D43D00060019>
- [762] II. Fortführungsanweisung vom 21.11.1882 im Fürstenthum Lippe (in Verbindung mit der Verfügung der lippischen Katasterinspektion vom 25.8.1926) (lt. [145] 19.2.4 c)) *)
- [763] Geschäftsanweisung vom 19. November 1882 für die Kataster=Geometer im Fürstenthum Lippe, Detmold, 1882
<http://s2w.hbz-nrw.de/llb/content/pageview/1083633>
- [764] **(VIII.) Anweisung vom 25. Oktober 1881** für das Verfahren bei Erneuerung der Karten und Bücher des Grundsteuerkatasters, Berlin 1882¹
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB000047D900000005>

¹ Hinweis: Gerade bei dieser Anweisung von 1881 treten in der Literatur und Praxis vielfach Mißverständnisse und Fehler auf, wobei Vorschriftenstellen aus späteren Auflagen (z. B. 1897, 1906 usw.) genommen werden, unter der Annahme sie seien bereits 1881 gültig gewesen. Man darf nur die zeitlich entsprechende Ausgabe der Anweisung dem entsprechenden Problem zuordnen.

- [765] Verfügung des Finanzministers betreffend die Vermarkung der Eigenthumsgrenzen. Vom 11. Dezember 1880, Berlin, Mittheilungen aus der Verwaltung der direkten Steuern im Preußischen Staate Nr. 13 (1881) S. 13-15
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000D43D00040017>
- [766] Allgemeine Verfügung des Finanzministers, betreffend die Vermarkung der Messungspunkte und Eigenthumsgrenzen, sowie die Publikation der Stückvermessungsrisse aus Anlaß von Katasterneuvermessungen. Vom 2. Juli 1880, Berlin, (sog. **Abmarkungsverfügung**), Mittheilungen aus der Verwaltung der Direkten Steuern im Preußischen Staate Nr. 12 (1880) S. 35-54, Anlagen: S. 55-80
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000D43D00030039>
- [767] **(II.) Anweisung vom 31. März 1877** für das Verfahren bei den Vermessungen behufs der Fortschreibung der Grundsteuerbücher und Karten in der Provinz Westfalen und der Rheinprovinz, Berlin 1877
<http://sammlungen.ulb.uni-muenster.de/hd/content/titleinfo/4022818>
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:6:1-199764>
s. a. die verwandte Vorschrift:
- [768] **(II.) Anweisung vom 31. März 1877** für das Verfahren bei den Vermessungen behufs der Fortschreibung der Grundsteuerbücher und Karten in den Provinzen Preußen, Brandenburg, Pommern, Posen, Schlesien, Sachsen, Schleswig-Holstein, Hannover und Hessen-Nassau, Berlin 1877
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB000047D000000007>
- [769] Entwurf einer Anweisung für das Verfahren bei der Erneuerung der Karten und Bücher des Grundsteuerekatasters (vom 4.5.1877, Nachfolge der Anw. vom 7.5.1868, abgelöst durch Anw. VIII vom 25.10.1881), Berlin 1877 *)
- [770] **(II.) Anweisung (Entwurf) für das Verfahren bei den Vermessungen behufs der Fortschreibung der Grundsteuerbücher und Karten in der Provinz Westfalen und der Rheinprovinz**, Berlin 1876
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000456200020005>
- [771] Gesetz, betreffend die Anlegung und Veränderung von Straßen und Plätzen in Städten und ländlichen Ortschaften. Vom 2. Juli 1875, Nr. 8375, Gesetz-Sammlung für die Königlichen Preußischen Staaten (1875) Nr. 40, S. 561 (**Preußisches Fluchtliniengesetz**)
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.b3094432;view=1up;seq=597> (S. 561)
- [772] **Grundbuch-Ordnung**. Vom 5. Mai 1872, Nr. 8035, Gesetz-Sammlung für die Königlichen Preußischen Staaten (1872) Nr. 28, S. 446
<http://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.b3095281;view=1up;seq=478>
<http://opacplus.bsb-muenchen.de/title/3337700/ft/bsb11033622?page=526>
- [773] Reglement für die im Preußischen Staate öffentlich anzustellenden Feldmesser vom 2.3.1871 nebst den Prüfungs-Instruktionen für dieselben vom 2.3. und 6.4. 1871, Carl Heymanns-Verlag, Berlin, 1872 (mit einigen Anlagen u. a. der Einführung der Maaß- und Gewichtsordnung für den Norddeutschen Bund vom 17.8.1869)
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB000046F900000007>
zzgl. PrGS 1885, S. 319; 1894, S. 18; 1913 S.36
- [774] Nr. 1. der allgemeinen Verfügung des Finanzministeriums, Verwaltung der direkten Steuern, vom 16. Februar 1870, IV. 1914., betreffend die Ausführung der Grundsteuervermessungsarbeiten
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB000042EA00000026>
- [775] Anweisung vom 7. Mai 1868 für das Verfahren bei den Vermessungsarbeiten zur Vorbereitung der Ausführung des Gesetzes vom 21. Mai 1861, betreffend die anderweite Regelung der Grundsteuer, in den Provinzen Schleswig-Holstein, Hannover und Hessen-Nassau, 2. Ausgabe, vervollständigt durch die nachträglich ergangenen abändernden und ergänzenden Bestimmungen, Verlag Decker, Berlin 1870
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB000042EA00000005>
- [776] Gesetz, betreffend die definitive Unterverteilung und Erhebung der Grundsteuer in den sechs östlichen Provinzen des Staats und die Beschwerden wegen Grundsteuer-Ueberbürdung. Vom 8. Februar 1867. Gesetz-Sammlung für die Königlich-Preußischen Staaten (1867) Nr. 12, S. 185
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB000155D000450241>
<http://opacplus.bsb-muenchen.de/title/3337693/ft/bsb10509575?page=5> (S. 365)
s. dazu auch: <http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000973700000005>

- [777] Vorläufige Anweisungen für die beiden westlichen Provinzen vom 17. Januar 1865, (I.) Für das Verfahren bei der Fortschreibung der Grundsteuerbücher und Karten; (II.) Für das Verfahren bei den Vermessungen behufs der Fortschreibung der Grundsteuerbücher und Karten; (III.) Für das Verfahren bei der Fortschreibung der Gebäudesteuerrollen; (IV.) Für das Verfahren bei Erhebung der Grund- und der Gebäudesteuer, Berlin, 1865
<http://sammlungen.ulb.uni-muenster.de/hd/content/titleinfo/3890670>
 MBlIV 1865, S. 189-202: <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.a0001749381;view=1up;seq=201>
 MBlIV 1865, S. 203-207: <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.a0001749381;view=1up;seq=215>
- [778] Denkschrift über die Ausführung des Gesetzes vom 21. Mai 1861 betreffend die anderweite Regelung der Grundsteuer, im Oktober 1865, Berlin 1865
<http://hdl.handle.net/2027/hvd.hnaulv>
 hier der II. Abschnitt – Der Geometrische Teil des Veranlagungswerkes:
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=hvd.hnaulv;view=1up;seq=107>
 Inhaltsverzeichnis: <https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=hvd.hnaulv;view=1up;seq=230>
- [779] Gesetz, betreffend die Aufhebung der Verordnung vom 14. Oktober 1844 wegen periodischer Revision des Grundsteuer-Katasters der beiden westlichen Provinzen Rheinland und Westphalen. Vom 26. September 1862, Nr. 5606, Gesetz=Sammlung für die Königlichen Preußischen Staaten (1862) S. 336-337
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.b3095271;view=1up;seq=368>
<http://www.lwl.org/westfaelische-geschichte/que/normal/que4536.pdf>
- [780] Anweisung für das Verfahren bei Herstellung der Gemarkungskarten und Feststellung des Flächeninhalts der Liegenschaften vom 21. Mai 1861, Gesetz=Sammlung für die Königlichen Preußischen Staaten (1861) Nr. 19, S. 304-309
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.b3095270;view=1up;seq=332>
- [781] **(Allgemeine preußische Grundsteuergesetzgebung mit Katasterbezug)**
 Gesetz, betreffend die anderweite Regelung der Grundsteuer. Vom 21. Mai 1861, Nr. 5379, Gesetz=Sammlung für die Königlichen Preußischen Staaten (1861) Nr. 19, S. 253-326
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.b3095270;view=1up;seq=281>
- [782] Geschäfts=Anweisung für die Kataster-Controleure in den beiden westlichen Provinzen Rheinland und Westfalen vom 1. März 1861, Münster
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000D35900000007>
- [783] Instruktion über das Verfahren bei den Vermessungen, Behufs der Fortschreibung im Grundsteuer=Kataster der westlichen Provinzen vom 7. Mai 1858, Brunn, Münster 1858 mit Anlagen bzw. MBlIV 1858, S. 212-218
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000CFB800000007>
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.a0001749316;view=1up;seq=220>
- [784] Allgemeines Feldmesser=Reglement. Vom 1. Dezember 1857, Gesetz=Sammlung für die Königlichen Preußischen Staaten (1858) Nr. 21, S. 234-245
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.b3095267;view=1up;seq=254>
- [785] Instruktion über das Verfahren bei den Neumessungen behufs Erneuerung der Karten und Bücher des Grundsteuer=Katasters der westlichen Provinzen Rheinland und Westphalen vom 25. August 1857, MBlIV 1857, S. 206-223
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.a0001749308;view=1up;seq=216>
- [786] Gesetz; betreffend das Verfahren in den nach der Gemeinheitsteilungs=Ordnung zu behandelnden Theilungen und Ablösungen in den Landestheilen des linken Rheinufers. Vom 19. Mai 1851, Nr. 3405, Gesetz=Sammlung für die Königlichen Preußischen Staaten (1851) Nr. 22, S. 383-402
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.b3095260;view=1up;seq=403>
<http://hdl.handle.net/2027/uc1.b3095260?urlappend=%3Bseq=403>
- [787] Gemeinheitsteilungs=Ordnung für die Rheinprovinz, mit Ausnahme der Kreise Duisburg und Rees, sowie für Neuvorpommern und Rügen, Vom 19. Mai 1851, Nr. 3404, Gesetz=Sammlung für die Königlichen Preußischen Staaten (1851) Nr. 22, S. 371-382
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.b3095260;view=1up;seq=391>
<http://hdl.handle.net/2027/uc1.b3095260?urlappend=%3Bseq=391>
- [788] Herausgeber: Westermann, Sammlung der auf das Hypotheken- und Kataster-Fortschreibungs-Wesen

der Provinz Westfalen sich beziehenden Gesetze, Verordnungen, Ministerial-Reskripte und Spezial-Instruktionen – zum Gebrauch für Hypotheken- und Verwaltungs-Beamte, Steuer-Kontrolleure und Fortschreibungs-Geometer, so wie für Justizkommissarien und Notarien, Hamm 1845, hier S. 244, Vierte Abteilung. Verordnungen und Instruktionen für das Verfahren bei den Fortschreibungen und neuen Vermessungen im Grundsteuer-Kataster

<http://sammlungen.ulb.uni-muenster.de/hd/content/pageview/1799364>

<http://sammlungen.ulb.uni-muenster.de/hd/content/pageview/1799615>

darin enthalten, S. 277-285:

- [789] Instruktion für das Verfahren bei den Vermessungen, Behufs der Fortschreibung im Grundsteuer-Kataster der westlichen Provinzen vom 24. Mai 1844
<http://sammlungen.ulb.uni-muenster.de/hd/content/pageview/1799646>
- [790] Verordnung wegen periodischer Revision des Grundsteuer-Katasters der beiden westlichen Provinzen Rheinland und Westfalen. Vom 14. Oktober 1844, Nr. 2509, Gesetz-Sammlung für die Königlichen Preußischen Staaten (1844) S. 596-600
<https://babel.hathitrust.org/cgi/pt?id=uc1.b3095253;view=1up;seq=618>
<http://hdl.handle.net/2027/uc1.b3095253?urlappend=%3Bseq=618>
<http://www.lwl.org/westfaelische-geschichte/que/normal/que4495.pdf>
- [791] Grundsteuergesetz für die westlichen Provinzen. Vom 21. Januar 1839, Nr. 1964, Gesetz-Sammlung für die Königlichen Preußischen Staaten (1839) S. 30-43
http://reader.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb10509542_00048.html
<http://digital.ub.uni-duesseldorf.de/ihd/content/pageview/8830477?query=kataster>
<http://sammlungen.ulb.uni-muenster.de/urn/urn:nbn:de:hbz:6:1-73333>
- [792] General-Direktion des Katasters für die rheinisch-westphälischen Provinzen, Instruktion über das Verfahren bei der Vermessung des Grundeigenthums Behufs Anfertigung des Grundsteuer-Katasters in den Rheinisch-Westphälischen Provinzen der Preußischen Monarchie, Köln, den 12ten März 1822
<http://www.dilibri.de/rlb/content/titleinfo/1409232>
<http://www.dilibri.de/rlb/content/pageview/1409273>
- [793] Allgemeine Instruktion des Königl. Finanz-Ministeriums, über das Verfahren bei Aufnahme des Katasters von ertragsfähigem Grundeigenthum in den Rheinisch-Westfälischen Provinzen der Preußischen Monarchie vom 11. Februar 1822, Annalen der preußischen inneren Staats-Verwaltung/Hrsg. von v. Kamtz, Bd. 6, H. 2, Berlin S. 292-330
<http://dlc.mpg.de/dlc/view/escidoc:14647:3/recto-verso/13>
- [794] Allerhöchste Kabinets-Ordre, die Fortsetzung und Vollendung des Katasters in den Provinzen Niederrhein, Cleve, Berg und Westfalen betreffend vom 26. Juli 1820
 (enthalten in [682] S. 39f.)
- [795] Instruktion für das Kataster der rheinisch-westphälischen Provinzen: entworfen auf den Grund der Verhandlung in Godesberg vom 15ten bis 25ten April 1819, Köln 1820
<http://www.dilibri.de/rlb/content/titleinfo/1408700>
- [796] Maaß- und Gewicht-Ordnung für die Preußischen Staaten nebst Anweisung zur Verfertigung der Probemaße und Gewichte. Gegeben Berlin, den 16ten Mai 1816
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0001906300000005>
- [797] Das Allgemeine Feldmesser-Reglement vom 29. April 1813, enthalten in: Dantz, Die Agrarischen Gesetze des Preußischen Staats seit dem Jahre 1806, Vierter Band, Leipzig 1834, S. 107- (mit Ergänzungen) 188, ab S. 189-208: Instruction für Forst-Geometer vom 13.7.1819 ...
 darin enthalten ist auch die Maaß- und Gewicht-Ordnung für die Preußischen Staaten vom 16. Mai 1816, S. 116ff. 
- [798] Ministre des Finances, Recueil Méthodique des Lois, Décrets, Règlements, Instructions et Décisions sur le Cadastre de la France, Paris, 1811
http://cadastre.pagesperso-orange.fr/Fichiers/recueil_methodique_1811.pdf
 (Teilweise sind hier bei der Digitalisierung Seiten vertauscht worden!)
<http://digital.ub.uni-duesseldorf.de/ihd/content/titleinfo/8902770>
- [799] (Französisch-deutsche Ausgabe des Code Civil:) Napoleons Gesetzbuch – Einzig offizielle Ausgabe für das Großherzogtum Berg. Düsseldorf, 1810

http://dlib-pr.mpg.de/m/kleioc/0010/exec/bigpage/%22119420_00000004.gif%22
ab Seite 278 bzw. § 646:

http://dlib-pr.mpg.de/m/kleioc/0010/exec/bigpage/%22119420_00000286.gif%22
oder auch: Kodex Napoleon, 2. Auflage, Koblenz, 1807
<http://digital.ub.uni-duesseldorf.de/ihd/content/pageview/3588542>

- [800] Allgemeines Landrecht für die Preußischen Staaten 1794
hier (Ausgabe 1804) 1. Theil, 17. Titel, 5. Abschnitt, Von Gränzscheidungen:
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB000041CC00050316>
s. a. Koch (2. Band, 4. Aufl. 1870):
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB00003F9200020543>
- [801] Erneueres Reglement für die Feldmesser des Königreichs Preußen, De Dato Berlin, den 28sten May 1793
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000170800000007>

● 29. Wörterbücher, Sammlungen, Bibliografien, Textstellen

Umfangreichere Literaturangaben finden sich auch in
CHRISTIANI [601] S. 84-85, LEOPOLD [633] S. IX-XV, STICHLING [628] S. 9-16, REMBOLD [34] S. 299-318

- [802] <http://www.geoinformatik.uni-rostock.de/lexikon.asp>
- [803] <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/bauen/bauaufsicht/de/glossar.shtml>
- [804] Lenkungsgruppe AFIS-ALKIS-ATKIS Niedersachsen, Formelsammlung unter Berücksichtigung des amtlichen Bezugssystems ETRS89 mit UTM-Abbildung – Entwurf –, Landesbetrieb Landesvermessung und Geobasisinformation Niedersachsen (LGN), Stand: 1.7.2012 [Nds] 
- [805]

Dresbach/Kriegel, Kataster-ABC, Wichmann, Heidelberg, 4. Aufl. 2007 [NRW]

(Dieses Buch enthält im Anhang eine Übersicht der mit dem Stande vom 1.12.2006 gültigen Verwaltungsvorschriften von NRW. In diesem Zusammenhang s. a. [153])
- [806] Glossar zu den Richtlinien zum Einsatz von satellitengeodätischen Verfahren im Vermessungspunktfeld – GPS-Richtlinien 2002/2003 [NRW]
- [807]

Wittstock, Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Preussischen Grundsteuerkatasters 1820-1945, Berlin 2001

(Ein Glossar historischer Fachausdrücke findet sich dort auf Seite 257.)
- [808] FIG-Fachwörterbuch – Benennungen und Definitionen im deutschen Vermessungswesen mit englischen und französischen Äquivalenten, Band 4: Katastervermessung und Liegenschaftskataster, Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, Frankfurt am Main, 2. Aufl. 1999
<https://www.bkg.bund.de/DE/Produkte-und-Services/Shop-und-Downloads/Schriften-und-Prospekte/Schriften/schriften.html>
- [809] Jacob und Wilhelm Grimm, Deutsches Wörterbuch, Leipzig: S. Hirzel 1854-1960. – Quellenverzeichnis 1971. Digitale Ausgabe
<http://woerterbuchnetz.de/DWB/>
- [810] Duden, Das Große Fremdwörterbuch – Herkunft und Bedeutung der Fremdwörter, herausgegeben und bearbeitet vom Wissenschaftlichen Rat der Dudenredaktion, Bibliographisches Institut & F. A. Brockhaus AG, Mannheim 1994
- [811] LVA NRW, Terminologie in der Grundlagenvermessung, Bonn-Bad Godesberg, 1987
- [812] Grewe, Bibliographie zur Geschichte des Vermessungswesens, Verlag Wittwer, Stuttgart 1984, dazu:
- [813] Grewe, 1. Ergänzungslieferung, Verlag Wittwer, Stuttgart 1992
- [814] Labicki/Resnik, 2. Ergänzungslieferung, Verlag Chmielorz, Wiesbaden 2004

-
- [815] Nittinger, Im Dschungel der Begriffe im Bereich des Vermessungswesens unter Berücksichtigung der Landinformationssysteme, AVN 4/1983, S. 136-139
- [816] Vorstand des Deutschen Vereins für Vermessungswesen e.V. (DVW) für das Bundesgebiet und Berlin (West), Zeitschrift für Vermessungswesen – Inhaltsverzeichnis Band LXXVI – C, Jahrgang 1951 – 1975, Verlag Wittwer, Stuttgart 1976
- [817] Fachwörterbuch – Benennungen und Definitionen im deutschen Vermessungswesen Heft 3 – Landesvermessung, Verlag des Instituts für Angewandte Geodäsie, Frankfurt a. M. 1971
- [818] Fachwörterbuch – Benennungen und Definitionen im deutschen Vermessungswesen Heft 4 – Feld- und Landmessung, Katastervermessung, Verlag des Instituts für Angewandte Geodäsie, Frankfurt a. M. 1971
- [819] Fachwörterbuch – Benennungen und Definitionen im deutschen Vermessungswesen Heft 6 – Topographie, Verlag des Instituts für Angewandte Geodäsie, Frankfurt a. M. 1971
- [820] Vorstand des Deutschen Vereins für Vermessungswesen e.V. (DVW) für das Bundesgebiet und Berlin, Zeitschrift für Vermessungswesen – Inhaltsverzeichnis Band LIV – LXXV, Jahrgang 1925 – 1950, Verlag Wittwer, Stuttgart 1953
- [821] Michael/Slawik, Gesamtverzeichnis der Allgemeinen Vermessungsnachrichten – Band 1-50 – Jahrgang 1889-1938, Verlag Wichmann, Berlin-Grünwald 1938
- [822] Klaß/Propping, Der Vermessungs- und Katasterbeamte sowie der Vermessungsingenieur in Preußen, Zweiter Band, Heymanns Verlag, Berlin 1935
(Enthält u. a.: Bürgerliches Recht, Kataster und Grundbuch, Landeskultur- und Siedlungswesen, Fluchtlinien und Bebauungspläne, Nachtrag zum ersten Band)
- [823] Klaß/Propping, Der Vermessungs- und Katasterbeamte sowie der Vermessungsingenieur in Preußen, Erster Band, Heymanns Verlag, Berlin 1933
(hier insbesondere die Seiten 1 - 320: Der Werdegang des Berufes des Pr. Vermessungsingenieurs sowie die Entstehung und Entwicklung des Katasters in Preußen)
- [824] Brönner (Zusammenstellung), Die allgemeinen Preußischen Feldmesser-Reglements, Verlag Brönner, Nowawis 1932
(Enthalten sind Reglements etc. von 1704, 1735, 1793, 1813, 1837, 1871, 1885, 1894, 1913)
- [825] Krebsbach/Haserodt, Übersicht der für den Dienst in der preußischen Katasterverwaltung in Betracht kommenden Gesetze, Verordnungen, Ausführungsvorschriften, Anweisungen, Sonderbestimmungen usw. nach Daten geordnet und mit kurzer Inhaltsangabe, Marburg und Wildungen 1928 *)
- [826] Vorstandschaft des Deutschen Vereins für Vermessungswesen, Zeitschrift für Vermessungswesen – Inhaltsverzeichnis Band XXXIV – LIII, Jahrgang 1905 – 1924, Verlag Wittwer, Stuttgart 1927
- [827] Schlüter, Handbuch für Kataster- und Vermessungsbeamte, Landmesser etc. in Preußen – Gesetze, Verordnungen, Erlasse, Entscheidungen höchster Gerichtshöfe, Ausführungsbestimmungen, Ministerialverfügungen u. dergl., Verlag Reiß, Liebenwerda, 2. Aufl. 1908
- [828] Schönberger, Der Katasterbeamte in Preußen – **Alphabetisch** fachlich geordnetes **Handbuch** über die sämtlichen Grund- und Gebäudesteuer-Gesetze und Anweisungen, sowie die mit diesen in Verbindung stehenden Gebäudesteuer-Veranlagungs-Grundsätze, die Handbücher „Gauß, die Gebäudesteuer“ sowie „Schlüter, Gesetze und Verordnungen“ die Mitteilungen aus der Verwaltung der direkten Steuern, das Bürgerliche Gesetzbuch usw., Verlag Reiß, Liebenwerda, 2. Aufl. 1907
- [829] Schönberger, Index zu sämtlichen Katasteranweisungen, Herbst 1899
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000A98200000007>
- [830] Hilse, Formulare für Handlungen der freiwilligen Gerichtsbarkeit, Heymanns Verlag, 2. Aufl., Berlin 1876, hier S. 157-161
(Das Buch enthält Musterprotokolle für Grenzregulierung, Grenzscheidung, Grenzrezeß und Grenzerneuerung)
<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB00018B9700000005>

● 30. Technische Richtlinien, DIN

- [831] DIN-Taschenbuch 111, Geodäsie, Beuth Verlag Berlin, Stand der abgedruckten Normen: Mai 2013, 7. Aufl. 2013
- [832] DIN 18202 Toleranzen im Hochbau – Bauwerke 2013-04 (enthalten in [831])
- [833] DIN 18710 Ingenieurvermessung Teil 1: Allgemeine Anforderungen 2010-09 (enthalten in [831])
- [834] Balada/Heunecke/Klein, Was lange währt, ist gut – die Normenreihe DIN 18710 Ingenieurvermessung, AVN 7/2009, S. 254-260
- [835] DIN 18709 Begriffe, Kurzzeichen und Formelzeichen in der Geodäsie – Teil 4: Ausgleichsrechnung und Statistik 2013-09 (enthalten in [831])
- [836] DIN 18709 Begriffe, Kurzzeichen und Formelzeichen im Vermessungswesen – Teil 1: Allgemeines 1995-10 (enthalten in [831])
- [837] DIN 55350 Teil 13 Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik – Begriffe zur Genauigkeit von Ermittlungsverfahren und Ermittlungsergebnissen 1987-07
- [838] VDI-Fachbereich Zuverlässigkeit, VDI-Richtlinie: VDI 4001 Blatt 1 Allgemeine Hinweise zum VDI-Handbuch Technische Zuverlässigkeit, Oktober 1985 (Die meisten Richtlinien dazu wurden zurückgezogen.) *)
- [839] DIN 55350 Teil 21 Begriffe der Qualitätssicherung und Statistik – Begriffe der Statistik, Zufallsgrößen und Wahrscheinlichkeitsverteilungen 1982-05
- [840] DIN 18702, Zeichen für Vermessungsrisse, großmaßstäbige Karten und Pläne 1976-03 (enthalten in [831])

● 31. Randliteratur

- [841] Kutterer/Ziem, Mitgliederbefragung des DVW 2014, ZfV 5/2015, S. 261-282
- [842] Krimphove, Logik – Einführung in das Denken, Haufe 2012
(Klein und kompakt, aber gut!)
- [843] Kast, Wie der Bauch dem Kopf beim Denken hilft – Die Kraft der Intuition, Fischer, 3. Aufl. 2007
- [844] Dörner, Die Logik des Misslingens – Strategisches Denken in komplexen Situationen, Rowohlt, 5. Aufl. 2006
- [845] Seiffert, Einführung in die Wissenschaftstheorie 1, Beck, München, 13. Aufl. 2003
- [846] Stahl, Qualitätsmanagement im Vermessungswesen – Messbarkeit der Kundenzufriedenheit – Wer kennt seine Kunden?, AVN 6/2002, S. 212-214

Die mit *) gekennzeichnete Literatur wurde vom Autor nicht gesichtet und ist auch im Fernleihverkehr nicht erreichbar.

Zur Entspannung sei folgendes Büchlein empfohlen:

- [847] Marcher, Kaum vermessen – schon vergessen, Miniaturen aus Sachsen, Engelsdorfer Verlag, Leipzig 2013
-

Danksagung:

Herzlichen Dank an

Frau Cornelia Bress, Stadt- und Zentralbibliothek, Köln

Frau Beatrice Gentz, Bibliothek des Institutes für Geodäsie und Geoinformation, Universität Bonn

● 99. Nachträge

Internetlinks

Eine nicht erreichbare Information ist für die Zukunft wertlos.

Es kann dabei keine Garantie für die jeweilige Aktualität der in dieser Arbeit übernommenen oder angegebenen Internetseiten gegeben werden. Auch wird ausdrücklich daraufhin hingewiesen, dass keine Verantwortung geschweige denn Haftung für den Inhalt dieser Websites übernommen wird, da eine Überprüfung im Einzelnen nicht möglich ist. Alle diesbezügliche Angaben haben nur einen Hinweisscharakter.

Die online verfügbare PDF-Version dieses Dokuments enthält Hyperlinks, die direkt auf Inhalte im Netz verweisen. Sie können mit einem  Mausklick geöffnet werden.

Justizportale des Bundes und der Länder – Recht

<https://justiz.de/index.php>

<http://www.juraforum.de/urteile>

<http://www.gesetze-im-internet.de/>

<http://www.bundesgerichtshof.de>

<http://www.bundesverwaltungsgericht.de>

<http://www.justiz.nrw.de/RB/nrwe2/index.php>

<https://www.justiz.nrw.de/BS/nrwe2/index.php#solrNrwe>

<http://www.ovg.nrw.de/>

<http://www.justiz.bayern.de/rechtsprechung/>

http://www.brandenburg.de/sixcms/list.php?page=mi_verm_urteile

<http://www.gerichtsentscheidungen.berlin-brandenburg.de/jportal/portal/page/sammlung.psml/bs/10/>

<http://www.justizportal-bw.de>

<http://www.justizportal-bw.de/servlet/PB/menu/1203603/index.html?ROOT=1155174>

<http://www.rv.hessenrecht.hessen.de/jportal/portal>

<http://www.dbovg.niedersachsen.de/index.asp>

<http://www.justiz.sachsen.de/content/vgb.htm>

<http://www.justiz.sachsen-anhalt.de/>

<http://www.justiz.rlp.de/icc/justiz/nav/704/70479ed1-9880-11d4-a735-0050045687ab.htm>

<http://www.gesetze-rechtsprechung.sh.juris.de/jportal/portal/page/bssshoprod.psml>

<http://opinioius.de/rgz>

Preußen

Preußen, allgemein: <http://de.wikisource.org/wiki/Preu%C3%9Fen#Amtsbl.C3.A4tter>

Gesetzsammlung für die Königlich-Preußischen Staaten (PrGS):

<https://opacplus.bsb-muenchen.de/metaopac/search?View=default&db=100&id=BV002568851>

http://digital.staatsbibliothek-berlin.de/suche?queryString=Gesetze%20Preu%C3%9Fen&current_page=1&structure_type%5B0%5D=periodical

http://digital.staatsbibliothek-berlin.de/werkansicht?PPN=PPN78153061X&PHYSID=PHYS_0001

http://digital.staatsbibliothek-berlin.de/suche?queryString=PPN78153061X&structure_type%5B0%5D=periodical

<https://catalog.hathitrust.org/Record/010303142>

Ministerial-Blatt für die gesammte innere Verwaltung in den Preußischen Staaten (MBliV):

<https://catalog.hathitrust.org/Record/100120099>

Mitteilungen aus der Verwaltung der Direkten Steuern im Preußischen Staate:

<http://resolver.staatsbibliothek-berlin.de/SBB0000D43D00000000>

Karten

Preußen, Karte der Rechtsgebiete: Code civil bzw. Preußisches Landrecht:

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:DR_Fields_of_Law.png?uselang=de

Rheinprovinz:

https://de.wikipedia.org/wiki/Rheinprovinz#/media/File:Rheinland_Regierungsbezirke_1905.png

http://www.deutschefotothek.de/documents/obj/90017145/df_dk_0011465

NRW

https://recht.nrw.de/lmi/owa/br_start (Suchwort:Liegenschaftskataster)

Geltende Gesetze und Verordnungen (SGV. NRW.) 7134 – Vermessungswesen, Katasterwesen

 [Internet](#)

Geltende Erlasse (SMBl. NRW.) 71342 – Katasterwesen  [Internet](#)

<https://www.geoportal.nrw/>

<https://open.nrw.de/startseite>

<http://www.katastermodernisierung.nrw.de>

<http://www.mik.nrw.de/themen-aufgaben/moderne-verwaltung/vermessung-und-kataster.html>

<http://www.mik.nrw.de/startseite.html>

<http://www.geoserver.nrw.de>

<http://www.geobasis.nrw.de>

<http://www.tim-online.nrw.de>

<http://www.sapos.nrw.de>

<http://www.etrn.nrw.de>

<http://www.alkis.nrw.de>

Bundesländer (außer NRW)

Baden-Württemberg: <https://www.lgl-bw.de/lgl-internet/opencms/de/index.html>

<http://www.landesrecht-bw.de/jportal/portal/page/bsbawueprod.psml>

Bayern: www.geodaten.bayern.de

<http://vermessung.bayern.de>

<http://www.ldbv.bayern.de/index.html>

<http://www.rechtliches.de/bayern/>

<http://www.verwaltungsservice.bayern.de/>

Berlin: <http://www.berlin.de/verwaltungsfuehrer/vermessungsaemterkataster/>

<http://www.stadtentwicklung.berlin.de/geoinformation>

Brandenburg: <http://www.mi.brandenburg.de/cms/list.php/vermessung>

<http://www.geobasis-bb.de>

Bremen: <http://www.geo.bremen.de>

Hamburg: <http://www.hamburg.de/bsw/landesbetrieb-geoinformation-und-vermessung/>

<http://www.hamburg.de/bsw/hamburger-vermessungsgeschichte/>

Hessen: <http://www.hvbg.hessen.de>

Mecklenburg-Vorpommern: <https://www.geoportal-mv.de/portal/>

Niedersachsen: <http://www.lgnapp.niedersachsen.de/vkv/allgemein/gesetze/>

<http://www.gll.niedersachsen.de>

<http://www.lgn.niedersachsen.de>

Rheinland-Pfalz: <http://www.lvermgeo.rlp.de>
http://www.lvermgeo.rlp.de/lv/produkte/drucksch/gesetzliche_grundlagen.html
<http://www.katasteramt.rlp.de/>
Saarland: <http://www.saarland.de>
Sachsen: <http://www.landesvermessung.sachsen.de/>
<http://www.landesvermessung.sachsen.de/inhalt/service/recht/recht.html>
Sachsen-Anhalt: <http://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de/de/main.htm>
Schleswig-Holstein: http://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/LVERMGEOSH/lvermgeosh_node.html
Thüringen: <http://www.thueringen.de/de/tlvermgeo/>
<http://www.thueringen.de/vermessung>

AdV, SAPOS[®], ALKIS[®]

<http://www.adv-online.de>
http://de.wikipedia.org/wiki/Arbeitsgemeinschaft_der_Vermessungsverwaltungen_der_Länder_der_Bundesrepublik_Deutschland

SAPOS[®]: <http://www.sapos.de>
<http://de.wikipedia.org/wiki/SAPOS>
ALKIS[®]: <http://de.wikipedia.org/wiki/ALKIS>
<http://www.atkis.de>

Geoportale

Baden-Württemberg: <http://www.geoportal-bw.de>
Bayern: <http://www.geoportal.bayern.de>
Berlin: <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/geoinformation/>
Brandenburg: <https://geoportal.brandenburg.de/startseite/>
Bremen: <http://www.gdi.bremen.de/sixcms/detail.php?gsid=bremen02.c.730.de>
Hessen: <http://www.geoportal.hessen.de>
Mecklenburg-Vorpommern: <http://www.geoportal-mv.de>
Niedersachsen: <http://www.geodaten.niedersachsen.de>
Nordrhein-Westfalen: <http://www.geoportal.nrw.de>
Rheinland-Pfalz: <http://www.geoportal.rlp.de>
Saarland: <http://www.saarland.de/geoportal.htm>
Sachsen: <http://www.atlas.sachsen.de>
Sachsen-Anhalt: <http://www.lvermgeo.sachsen-anhalt.de>
Schleswig-Holstein: <http://www.geoportal.gdi-sh.de>
Thüringen: <http://www.geoportal-th.de>

Ministerien, Landesbetriebe in NRW

<http://www.strassen.nrw.de>
<http://www.wald-und-holz.nrw.de>
<http://www.umwelt.nrw.de>

Bezirksregierungen in NRW

<http://www.bezreg-arnsberg.nrw.de>
<http://www.bezreg-detmold.nrw.de>
<http://www.bezreg-duesseldorf.nrw.de/index.jsp>
<http://www.bezreg-muenster.nrw.de>
<http://www.bezreg-koeln.nrw.de>

Katasterämter in NRW

<http://deutschland.katasteramt.net>

<http://deutschland.katasteramt.net/nordrhein-westfalen>

Nachstehend sind die in NRW geführten Links zu den Kreisen oder Städten zu finden, in denen Katasterämter ansässig sind. Enthält die Internetseite Suchfunktionen, sollte mit den Stichworten «Katasteramt» oder »«Liegenschaftskataster» ein schneller Zugriff zu den entsprechenden Seiten möglich sein.

http://www.aachen.de	http://www.hamm.de	http://www.kreis-olpe.de
http://www.kreis-aachen.de	http://www.kreis-heinsberg.de	http://www.kreis-paderborn.de
http://www.bielefeld.de	http://www.kreis-herford.de	http://www.kreis-recklinghausen.de
http://www.bochum.de	http://www.herne.de	http://www.remscheid.de
http://www.bonn.de	http://www.hochsauerlandkreis.de	http://www.rheinisch-bergischer-kreis.de
http://www.kreis-borken.de	http://www.kreis-hoexter.de	http://www.rhein-erft-kreis.de
http://www.bottrop.de	http://www.kreis-kleve.de	http://www.rhein-kreis-neuss.de
http://www.kreis-coesfeld.de	http://www.koeln.de	http://www.rhein-sieg-kreis.de
http://www.dortmund.de	http://www.krefeld.de	http://www.siegen-wittgenstein.de
http://www.kreis-dueren.de	http://www.leverkusen.de	http://www.kreis-soest.de
http://www.duesseldorf.de	http://www.lipe.de	http://www.solingen.de
http://www.duisburg.de	http://www.maerkischer-kreis.de	http://www.kreis-steinfurt.de
http://www.en-kreis.de	http://www.kreis-mettmann.de	http://www.kreis-viersen.de
http://www.essen.de	http://www.minden-luebbecke.de	http://www.kreis-wesel.de
http://www.kreis-euskirchen.de	http://www.moenchengladbach.de	http://www.wuppertal.de
http://www.gelsenkirchen.de	http://www.muenster.de	
http://www.kreis-guetersloh.de	http://www.oberbergischer-kreis.de	
http://www.hagen.de	http://www.stadt-oberhausen.de	

ÖbVI – BDVI

<http://www.bdvi.de/>

http://www.bdvi-berlin.de/	http://www.bdvi-brandenburg.de/	http://www.bdvi-bw.de/
http://www.bdvi-hessen.de/	http://www.bdvi-mv.de/	http://www.bdvi-nds.de/
http://www.bdvi-nrw.de/	http://www.bdvi-rp.de/	http://www.bdvi-sh.de/
http://www.bdvi-sachsen.de/		

DVW

<http://www.dvw.de>
<http://www.dvw-nrw.de/>

VDV

<http://www.vdv-online.de>

Universitäten, Hochschulen, Institute (Auswahl)

Hochschulen: www.geolist.eu
 Aachen: <http://www.gia.rwth-aachen.de>
 Bochum: <http://www.fh-bochum.de/fb5/>
 Bonn: <http://www.igg.uni-bonn.de/>
 Düsseldorf: <https://www.ulb.hhu.de/>
 Hannover: <http://www.gih.uni-hannover.de/>
 <https://www.tib.eu/de/>
 Münster: <http://sammlungen.ulb.uni-muenster.de/>

Historisches

Förderkreis Vermessungstechnisches Museum e.V.: <http://www.vermessungsgeschichte.de/>

<http://wiki-de.genealogy.net/Kataster>
<http://www.alte-grenzsteine.de>
http://de.wikipedia.org/wiki/Rheinisch-westf%C3%A4lisches_Urkataster
<http://www.grenzmale-hessen.com>

Bibliotheken, Antiquariate

Archive in NRW: <http://www.archive.nrw.de/>
Landesarchiv NRW: <http://www.archive.nrw.de/lav/index.php>

Staatsbibliothek Berlin: <http://staatsbibliothek-berlin.de/>
Deutsche Nationalbibliothek: <http://www.dnb.de>
Zentrales Verzeichnis digitalisierter Drucke: <http://www.zvdd.de/>
Bayerische StaatsBibliothek: <http://www.bsb-muenchen.de>
Bayerische StaatsBibliothek digital:
<http://www.digitale-sammlungen.de/index.html?c=suchen&l=de>
Antiquariate: <http://www.zeno.org>
<http://www.zvab.com>
<http://www.abebooks.de/servlet/SearchResults?ph=2&kn=Vermessungskunde>
Geodesic Bibliography: <https://geographiclib.sourceforge.io/geodesic-papers/>

Linklisten

http://www.adv-online.de/Links/_1/
<http://www.geolist.de> (umfangreiche Linksammlung)
<http://www.vermessungsseiten.de>
<http://netzwerk.lo-net2.de/lfvt/> (Lehrerforum)
<http://rundertischgis.de/>

Sonstige

www.geolist.eu
Deutscher Dachverband für Geoinformation e.V.: <http://www.ddgi.de/>
Bundesamt für Kartografie und Geodäsie: <http://www.geodatenzentrum.de/>,
<https://www.bkg.bund.de>
Deutsche Gesellschaft für Kartographie e.V.: <http://www.dgfk.net/>
Deutsche Gesellschaft für Photogrammetrie, Fernerkundung und Geoinformation e.V.:
<http://www.dgpf.de/>
Landesverband der Vermessungsingenieure Nord-West: <http://www.ldv-nord-west.de/>
Intergeo: <http://www.intergeo.de/>
<http://www.nachbarrecht.com/>
<http://diegeodaeten.de/>
<http://www.vermpedia.de>
<http://www.baurecht.de>
<http://www.grenzuntersuchung.de>

Stichwortverzeichnis

A

Abbild 281
 Abbildung 68
 ebene – 155
 Abbildungsverzerrung 125
 Abgleichung 405
 Abkürzungen 486
 Ableseeinheit 396, 467
 abmarken 405
 Abmarkung 41, 51–
 63, 225, 275, 285, 290,
 330, 372, 376, 405
 Bedeutung 51–56
 indirekte – 54, 406
 nicht anerkannte – 406
 Verwaltungsakt 57–59
 vorgefundene – 56
 zurückgesetzte – 406
 zurückgestellte – 59–60, 406,
 468
 Abmarkungsanspruch 52
 privatrechtlicher – 51
 Abmarkungsbefreiung 52, 406
 Abmarkungsmangel 56, 379, 401,
 406
 Abmarkungsniederschrift 440
 Abmarkungspflicht 52, 61–63, 407
 Fortfall 62
 Lockerung 62
 Abmarkungsprotokoll 440
 Abmarkungstermin 439
 Abmarkungsverfahren 59
 absolut 407
 Abspliss 448
 Abstandfläche 380, 407
 Absteckung 407
 Absteckungsbescheinigung 407
 Abszisse 448
 Abweichung 37, 76, 77, 120, 178,
 212, 407, 409
 größte zulässige – 78
 innerhalb des Katasternach-
 weises 408
 punkteigene – .. 73, 85, 408
 Quer– 124
 stochastische – 85, 87
 systematische – 85, 122–124,
 408
 unzulässige – 250, 408
 Verteilung 220
 zufallsbedingte – 87
 zulässige – 408
 Abweichung vom Grenzverlauf 26,
 212, 408
 Ähnlichkeitstransformation 155
 Affintransformation 155

Akzeptanz 46, 87, 179
 ALKIS 408
 Amtskarte 418, 482
 Amtspflichtverletzung 322
 Analyse 270
 Koordinatenkataster 280
 Anerkennungsfiktion 31
 Anfangspunkt 20
 Anfechtungsklage 24
 Anfelderung 409
 Angleichung 161, 409, 446
 äußere – 158, 161, 165
 Helmerttransformation 158
 innere – 158
 Anlegefehler 121
 Anlegemaß 133, 409
 Anliegerflurstück 409
 Anliegergrundstück 409
 anmessen 409
 Anpassung 409
 Anschlussmaß 134
 Anschlusspunkt 127, 235, 272,
 363, 458
 beweglicher – 449
 temporärer – 71, 458
 Anschlussseite 147
 Anschlusszwang 116
 AP-Feld 410
 AP-Karte 482
 AP-Übersicht 482
 Arbeitsgebiet 152, 155, 157, 160,
 409
 Arbeitssystem 67, 160
 Artikelverzeichnis 482
 Auffelderung 410
 Auffelderungspunkt 458, 464
 Auflassung 325, 410
 Auflösungsgrad 40, 44, 45
 Auflösung 414
 Aufnahme
 kontrollierte – 67
 mehrfache – 103
 orthogonale – 121, 141
 polare – 123
 punktbestimmende – 103
 Aufnahmeart 65
 Aufnahmeeinheit 470
 Aufnahmefehler 251, 410
 Aufnahmegeometrie 180
 Aufnahmenetz 452
 Aufnahmepunkt 458
 temporärer – 458
 Aufnahmepunktfeld 68–71, 288,
 410
 Aufnahmesituation 192, 199, 225,
 230, 231, 236, 254

Aufnahmeverfahren 131
 Ungenauigkeit 212, 247, 252
 Aufsichtsbehörde 247
 aufwinkeln 410
 Auseinandersetzung 410
 Ausgleichung 67, 126, 234, 270,
 273, 410
 dynamische – 161, 410
 freie – 410
 hybride – 410
 robuste – 410
 Transformation 411
 unter Zwang 411
 Vorverarbeitung 168
 Ausgleichsrechnung 168–170
 Ausreißer 77, 103, 408, 416, 481
 Aussteiner 394, 395
 Authentizität 411

B

Baublock 429
 Baufeld 411
 Baufenster 411
 Baufucht 418
 Baufuchtlinie 470
 Baugrenze 411, 470
 Baugrundstück 444
 Baulagenetz 117, 309
 Baulinie 411, 418, 470
 Baulücke 308
 Bauwich 407, 411, 425
 Bearbeitungszeit 176
 Bebauungsplan 97
 Bedingung
 geometrische – 142–145,
 215–218, 240, 272
 Begrenzungseinrichtung 431
 Beiblatt 411
 Belastungsgrenze 429
 Beobachtung 65
 Berechnung
 Ausgleichung 168
 hierarchische – 67, 170
 willkürfreie – 169
 Berichtigung 99, 411
 Beseitigungsanspruch 325
 Besitzgrenze 411, 429
 Besitzstand 17
 örtlicher – 411
 Besitzstück 411
 zukünftiges – 411
 Bestandsschutz 42, 272
 Bestandssicherung 58
 Bestandteil
 wesentlicher – 478
 Bestimmungsmaß 133, 140

Beteiligte . 35, 188, 247, 271, 274,
329, 372, 412
Beweiskraft . 36, 228, 349
Beweismittel . 344
Bezugspunkt . 458
Bezugsrahmen . 412
Bezugssystem . 412
BGB . 320
Bindepunkt . 413
Block . 238, 271
Innenverhältnis . 216
Blockgrenze . 241, 429
Bodenbewegung . 220
Bodenrecht . 352
Bodenschätzung . 47
Bodenuntersuchung . 247
Bogenschnitt . 468
mehrfacher – . 468
Brandgang . 431
Brandmauer . 269
Brechtspunkt . 459
Brechtungspunkt . 459
Brouillon . 466, 482
Bruchpunkt . 459, 460
Buchersitzung . 323, 415
Buchgrenze . 429
Buchgrundstück . 444
Bundesfernstraßengesetz . 349
Bundesrecht . 319
Bussole . 412

C

CAD . 234
Carport . 412
Clusterbildung . 206

D

Dachtraufe . 264
Datenformat . 198
Datumsdefinition . 410
Dauerhandriss . 140, 466
Dauerriss . 412, 466
Dedikation . 283
deklaratorisch . 412
Demarkationslinie . 412
Digitalisierung . 399, 412, 413
Diskretisation . 413
Diskretisierung . 87, 88, 413
Dokumentation . 311
Dokumentationsgenauigkeit . 467
Doppelnummerierung . 413
Doppelsignatur . 229, 406
Drei-Punkte-Methode . 194, 231
Dreieckspunkt . 459
Dreiert . 413
Duldungspflicht . 413
DVOzVermKatG NRW . 330

E

EDBS-Format . 413
Eigenbewegung . 73
Eigentümer . 328
Eigentümergeverzeichnis . 482
Eigentum . 33, 319, 413
Begrenzung . 19, 324

Eigentumsgrenze . 21, 429
Einbindepunkt . 413, 459
Einbinder . 227, 228, 413
Gebäude– . 259
Einbindevorhaben . 131, 142, 414
eindeutig . 25
Eindeutigkeit . 429
geometrische – 97, 174, 414,
424
einfluchten . 414
Einfriedigung . 414, 434
Einigungsprinzip . 250
Einmessung . 414
Einpassung . 414
Einrechnung . 286
einweisen . 414
Einzelfall . 38, 274
Einzelpunkteinschaltung . 470
Elementarnachweis . 40, 397
Endmaß . 133
Endpunkt . 20
Enklave . 415
Entmarkung . 59, 415
Entscheidungsfindung . 275
Entscheidungskompetenz . 297
Entscheidungsträger . 247
Entstehungsriß . 466, 475
Entstehungsvermessung . 272
Entwicklungskarte . 415, 447, 449
Entwidmung . 59, 245, 415
Erdwall . 436, 437
Ergänzungskarte . 415, 482
Erhebungserlass . 415
Erkenntnisgehilfe . 247
Erker . 439
Erkundungspflicht . 389
Ermächtigung . 387
Ermessen . 241, 275–279
billiges – . 277
pflichtgemäßes – . 277
sachverständiges – . 277
Ermessensspielraum . 274
Ermessungsüberschreitung . 275
Ersitzung . 356, 415, 531
Erwartungswert . 415
empirischer – . 407, 415
ETRS89/UTM . 416
Exklave . 415, 416
Exzentrum . 416

F

Fallbeispiele . 299
Fatalfehler . 416
Fehler . 76, 178, 275, 416
Grober – . 76, 416
Irrtum . 252
Konzentrations– . 120
Fehleranfälligkeit . 95
Fehlerart . 120
Fehlerfortpflanzung . 128, 417
Fehlergrenze . 78, 79, 278, 442
Fehlerlehre . 76
Fehlerquelle . 120
Fehlerverteilung . 137–140
Feldbuch . 185, 398, 417, 482
Feldfuß . 467

Feldkette . 454
Feldmaß . 417
Feldriss . 466
Feldvergleich . 417
Festpunkt . 459
Festpunktfeld . 417
amtliches – . 417
virtuelles – . 417
Feststellung . 284
Feststellungsklage . 24, 348
Fiktion . 280
Fläche
buchmäßige – . 385
Flächenangabe . 385
Flächenberechnung . 145, 220
fluchten . 414, 418
Fluchtlinie . 418
Fluchtung . 66, 228
Fluchtungsfehler . 203, 227, 228
Flur . 418, 482
Flurbereinigung . 482
Flurgrenze . 429
Flurkarte . 418, 419, 482
Flurstück . 418, 482
Bildung . 331
Doppelnummerierung . 413
Flurstücksabschnitt . 419
Flurstücksbezeichnung . 419
Flurstücksfläche
buchmäßige – . 419
dynamische – . 419
Flurstücksgrenze . 22, 429
Flurstückshälfte . 420
Flurstücksordinate . 419
Flurstücksnachweis
zweifelhafter – . 419, 430
Flurstücksnummerierung . 419
Flurstückszerlegung . 420
Folgepunkt . 451, 459
Folgevermessung . 187
Formveränderung . 219, 421
Forstgrenzstein . 446
Forstverwaltung . 401
Fortführung . 296, 482
Fortführungsmessung . 482
Fortführungsriß . 67, 421, 482
Fortführungsvermessung . 421, 482
sachgemäße – . 421
Fortschreibung . 482
Fortschreibungsmessung . 29, 482
Fortschreibungsprotokoll . 482
Fortschreibungsvermessung . 421
Fuß . 421, 467
Feldfuß . 467

G

Gauß-Krüger-Koordinaten . 421
Gebäude . 315, 421
Gebäudeecke . 188, 315
Gebäudeeinmessung . 257, 309, 315,
331, 382, 421, 507
Gebäudeeinmessungspflicht . 48
Gebäudepunkt . 459
Gebrauchsgrenze . 247, 429
Gebrauchsmarke . 53
Geländeklasse . 79

- Gemarkung 423
 Gemarkungsgrenze 429
 Gemarkungsurkarte 482
 Gemeinheitsteilung 410, 468, 473, 482
 Genauigkeit 72–94, 298, 379, 423, 484
 äußere – 73, 127, 423
 innere – .. 73, 102, 127, 165, 271, 423
 relative – 423
 Zentimeter– 26
 Genauigkeitsanspruch 44
 Genauigkeitsforderung 46
 Genauigkeitskriterien 76
 Genauigkeitssteigerung 298
 Genauigkeitsstufe 78, 90, 187, 423
 Generalisierung 423
 Geobasisdaten 22, 327, 423
 Geobasisinformationssystem ... 46, 326
 Geodaten 424
 Geodatendienste 424
 Geodatenportal 424
 Geoinformation 47
 Geometrie 97, 142
 Geometrische Bedingung 89, 142–145, 240
 Geoportal 424
 Georeferenzierung 154
 Gerade
 ausgleichende – 203
 Geradenschnitt 210, 468
 schleifender – .. 26, 143, 167, 213, 284, 467
 Geradlinigkeit .. 21, 108, 201, 202, 215, 258, 272, 286, 381
 Aufhebung 206
 Erhaltung 206
 Rechtmäßigkeit 209, 391
 Überprüfung 203
 Wiedererzeugung 205
 Gerichtsbarkeit
 freiwillige – 396
 Gerichtsordnung
 Preußen 392
 Gesetzgebung 319
 Getrenntlagebescheinigung ... 424
 Gewässer 470
 Gewässerveränderung 424
 Gewanne 424
 Giebelwand 384
 Gitterkreuz 465
 Gitterlinie 465
 Gitternetz 465
 GNSS-Messwert 421
 GNSS-Punkt 459
 GPS-Punkt 459
 Graben 436, 437
 Grenzabmarkung 324, 405
 Grenzabmarkungsklage 24
 Grenzabstand 425, 429
 Grenzabsteckung 425
 Grenzänderung 426
 willkürliche – .. 22, 269, 426
 Grenzanerkennung 33, 426
 Grenzanerkennungsvertrag 42, 434, 440
 Grenzangabe 426
 örtliche – 23
 Grenzanlage 431
 Grenzanlagen 324
 Grenzanweisung 426
 Grenzanzeige
 amtliche – 23, 426
 Grenzattest 428
 Grenzausgleich 427
 Grenzauskunft
 amtliche – 426
 Grenzbaum 325, 427
 Grenzbebauung 382, 427
 Grenzbegang 428
 Grenzbegehung 246, 428
 Grenzbegrädigung 427
 Grenzbereinigung 428
 Grenzbescheinigung 428
 Grenzbestimmung 428
 Grenzbestimmungsfehler 254, 429
 Grenzbezug 257, 260, 429
 Grenzbildung 33
 Grenzdokument
 amtliches – 440
 Grenze 17–23, 429
 anerkannte – 430
 Anfangspunkt 20
 Belastungs– 429
 Besitz– 429
 Buch– 429
 Definition 19, 21
 Eigentums– 21, 429
 Endpunkt 20
 Entstehungsgrund 41
 Ermittlung nicht festgestellt – 246
 festgestellte – .. 24, 30, 430
 Flur– 429
 Flurstücks– 429
 Gebrauchs– 429
 Gemarkungs– 429
 Grundstücks– ... 21, 24, 25
 Kataster– 429
 katastermäßige – 23
 Koordinatenkataster 21
 nicht festgestellte – 242, 274
 rechtliche – 430
 rechtmäßige – 23, 430
 streitige – 27, 430
 Teilungs– 22, 429
 Ursprung 41
 Verdunkelung 479
 Grenzeinhaltsbescheinigung 428
 Grenzeinrichtung ... 56, 247, 430, 479
 Entwässerung 247, 266
 Mauer 266
 Grenzermittlung 24, 112, 373, 432
 Grenzerneuerung 479
 Grenzfestlegung 432
 Grenzfestsetzung
 gerichtliche – 436
 Grenzfeststellung 24, 27, 285, 354, 366, 391, 399, 432
 Rechtmäßigkeit 368
 unvollständige – 368
 Grenzfeststellungsklage 24
 Grenzfeststellungsverfahren ... 59
 Grenzfeststellungsvertrag 27, 30, 244, 285, 369, 370, 434, 440
 öffentlich rechtlicher – .. 434
 Grenzfläche 19
 Grenzfrevel 53, 395
 Grenzfrieden 18, 250
 Grenzgang 428
 Grenzgraben 247
 Grenzhecke 437
 Grenzherstellung 434
 Grenzhügel 391, 396, 434
 Grenzinnehaltungsbescheinigung 428
 Grenzkontrolle 401
 Grenzlänge ... 193, 255, 362, 434
 Grenzlinie 20, 434, 441
 Grenzmal 405
 Grenzmarke 405
 Grenzmauer ... 260, 269, 434, 437
 Grenznachweis 43, 446
 Grenzniederschrift 27, 35, 40, 42, 271, 318, 369, 371, 440, 482
 Skizze zur – 318
 Grenzpfahl 391
 Grenzprozess 435
 Grenzpunkt 435, 459
 Grenzpunktfeld 288, 459
 Grenzpunktfeststellung 435
 Grenzrain 437, 465
 Grenzregelung 435, 482
 Grenzscheidung 392, 396
 Grenzscheidungsklage ... 24, 255, 436
 Grenzsicherung ... 187, 307, 401, 402, 436
 Grenzsignatur 436
 Grenzstein 379, 438
 Grenzstreifen .. 26, 202, 204, 256, 465
 Grenztermin 249, 439
 Grenzüberbauung 439
 Grenzüberprüfung 440, 479
 Grenzüberschreitung ... 258, 428, 439
 Grenzübertragung 440
 Grenzuntersuchung . 11, 440, 508
 Grundlagen 171
 Grundsätze 172
 Historie 180
 koordinatenbasierende – 440
 Kriterien 192
 Nachweis 316
 Randzonen 222
 reduzierte – 440
 Umfang 222
 Varianten 190
 Verfahren 192
 vollständige – 440
 Vorbereitung 306
 Grenzveränderung 426

– mit rechtlicher Wirkung 426
 Grenzverhandlung . . . 42, 58, 440, 482
 Grenzverlauf . . . 20, 35, 212, 357, 381, 441
 Beschreibung 371
 örtlicher – 361
 Grenzverletzung 384, 441
 Grenzvermessung . . . 30, 48, 66, 421, 442
 Grenzvertrag 440
 Grenzverwirrung . . . 255, 324, 363, 364, 428
 Grenzvorweisung 426
 Grenzwall 437
 Grenzwall 418, 442
 Grenzwert . . . 78–86, 379, 442, 485
 Grenzwertüberschreitung 81
 Grenzwiederherstellung 479
 Grenzzaun 437
 Grenzzeichen . . . 51, 225, 405, 442
 behelfsmäßiges – 443
 definitives – 442
 endgültiges – 442
 nicht nachgewiesenes – 229
 präparatorisches – 443
 provisorisches – 443
 richtungsgebendes – 442
 sichtbares – 442
 vorbereitendes – 443
 vorgefundenes – 229
 vorläufiges – 443
 Grenzzeuge 476
 Grenzzeugnis 443
 Grenzziehung . . . 201, 357, 436, 443
 Grenzzug 441
 Grundbuch 22
 Grundbuchordnung . . . 33, 182, 325
 Grundeigentum
 Beschränkung 34
 Grundgesetz 319
 Grundlagenvermessung 443
 Grundmaß 75, 138, 443
 Grundnetzpunkt 416, 459
 Grundplan 482
 Grundrissnachweis 443
 Grundsatz
 rechtlicher – 507
 Unabhängigkeits– 507
 vermessungstechnischer – 507
 Grundsteuer 392
 Grundsteuergesetz 182
 Grundsteuerkataster . . . 181, 443, 482
 Grundstück 33, 443
 Bestandteile 320
 neues – 472
 Vereinigung 323
 Verträge 321
 Zuschreibung 323
 Grundstücksbreite 234
 Grundstückseigentum 39–47
 Grundstücksfläche 385
 Grundstücksgrenze . . . 20, 21, 24, 25
 Abmarkung 328, 330
 Ermittlung 330

Feststellung 328, 330
 Grundstücksplan 308, 444
 Grundstücksteilung 444
 Grundstücksvermessung
 Historie 180
 Grundzahl 133, 445
 Gutgläubensschutz 39

H

Haftung 95, 389
 Handriss 466, 467, 482
 Hardwareredundanz 466
 Hauptaufnahmepunkt 459
 Hauptpunkt 460
 Hebelpunkt 167, 460
 Hecke 436, 437
 Helmerttransformation . . . 152, 155, 411
 Herausgabanspruch 325
 Hilfspunkt 460
 Homogenisierung 445
 hybrid 446
 Hypotenuse 108, 227

I

identisch 446
 Identitätsfehler 446
 Identitätsprüfung . . . 98, 174, 234, 288, 446
 Koordinaten 234
 orthogonale – 194
 polare – 198
 Inselkarte 418
 Inselriss 466
 Integrität 446
 Interpretation 485
 isotrop 446
 Ist-Koordinaten 449

J

Jagenstein 446

K

Kartenauszug 415, 482
 Kartenblatt 482
 Kartenkopie 399
 Kataster 33, 446
 dynamisches – 209
 grafisches – 391, 399
 koordiniertes – 450
 Katasteranweisung 183
 Katasterauszug 446
 Katasterbezeichnung 40
 Katastererneuerung 171, 447
 Katastergesetz 34
 Katastergrenze 22, 429
 Katastergrundlagen 48
 Katasterinspektor 446
 Katasterkarte . . . 40, 365, 397, 399, 418, 419
 Katasterkontrolleur 446
 Katasternachweis 22, 26, 39–47, 134, 271, 283, 314, 426, 446, 507

Erneuerung 49
 grafischer – 363
 Objektivierung 49, 507
 Versagen des – . . . 97, 98, 239, 254
 Zweifel am – 254
 Katasterneuvermessung 447
 allmähliche – 447
 vereinfachte – 447
 vollständige – 447
 Katasterplan 418, 482
 Katasterpunkt 460
 Katasterraub 447
 Katasterübernahme 447
 Katasterunterlagen . . . 314, 386, 478
 Katastervermessung 447, 452
 Katasterzahlenwerk *siehe* Zahlenwerk
 Kennzeichnung
 örtliche – 374
 zutreffende – 285
 Kirchturmsystem 471
 Kleinpunkt 460
 Kleinpunktberechnung . . . 133, 137, 448
 Kleinstflurstück 448, 473
 Knickpunkt 20, 21, 212, 460
 Knotenpunkt 460
 Kollinearität 142
 Kommunwand 260
 Konfiguration 88, 448
 Konfigurationsdefekt . . . 163, 168
 Konfigurationsmangel 163
 Kongruenztest 155
 Konsolidation 410
 konstitutiv 376, 448
 Kontrolle 95–119, 228, 448
 lineare – 227
 Punktlage 103
 Kontrollmaß 134
 Kontrollmessung 103
 Kontrollpunkt 460
 Koordinaten 448
 bestimmende – . . . 280, 282, 318, 449
 dynamische – 449
 festgesetzte – 240, 449
 Gebäude 260
 gleichartige – 154, 449
 Grund– 75, 449
 homogenisierte – . . . 286, 449
 Identitätsprüfung 234
 Ist– 285
 Konfiguration 166
 Mittelbildung 102
 Rechtswirkung 283
 Soll– 284
 spannungsarme – 91
 spannungsfreie – 91
 Tatsachennachweis 285
 ungleichartige – . . . 154, 450
 Koordinatenanpassung 450
 Koordinatenkataster . . . 74–77, 271, 380, 450, 507
 Analyse 280
 Dokumentation 75
 Realisierung 287

vorbereitendes – . . . 186, 280
 Koordinatenkatasterqualität . . . 451
 Koordinatensystem 68
 Koordinatensystem, lokales – . . . 451
 Koordinatenübertragung 379
 Koordinatenverbesserung 238
 Koordinatenvergleich 234
 Koordnaten
 GNSS– 459
 Kopfbreite 434
 Kopfgrenze 213
 Korrektur 408, 451
 Korrelation 451
 Kostenordnung 35
 Kreisbogentreue 143
 Kreisbogenzwischenpunkt 55, 461
 Kreiskontinuität 143
 Kreuzscheibe 456
 Kreuzungspunkt 461
 Kulturart 482, 487

L

Längenänderung 122
 Läuferstein 55, 213, 451
 Lagefestpunkt 461
 Lagegenauigkeit . 89–92, 166, 451
 Wert der – 91
 Lagepunktfeld 188, 456
 Lagerung
 absolute – 73
 Lagezuverlässigkeit 104, 114
 Landesbauordnung 335
 Landesbezugssystem 451
 Landesnetz 451
 Landesrecht 319
 Landmesser 397, 398
 Landrecht
 preußisches – 391
 Legaldefinition 403
 Leitpunkt 451, 461
 Lichtschacht 431
 Liegenschaften 33, 452
 Liegenschaftsbuch 40, 482
 Liegenschaftskarte 40, 418, 452, 482
 Liegenschaftskataster 47, 326, 398, 452, 482, 506
 Liegenschaftspunkt 461
 Liegenschaftsvermessung . 35, 452
 Liegenschaftszahl 452
 Linienkonstruktionsmethode . . 414
 Liniennetz 362, 452
 Liniensystem 461
 Linienvorhaben 131, 414
 Lochstein 453
 Lösung
 pragmatische 272, 305
 rechtliche 272, 305
 Lotfußpunkt 132
 Lückenschluss 245, 368

M

Marge 453
 Marke 453
 Markierung 453

Markierungsschärfe 54, 73
 Markstein 438
 Maß 133–135, 453
 Anlege– 133, 409
 Anschluss– 134
 Bestimmungs– 140
 durchlaufendes – . . 133, 135, 381
 End– 133
 Feld– 482
 gerechnetes – 140, 316, 317
 Grund– 138
 Kontroll– 134
 Kopf– 434
 punktbestimmendes – . . 133
 Sicherungs– 134
 Soll– 453
 Spann– 434
 Ur– 86, 139, 482
 Wiederholungs– 133
 Maßnahme
 vorbereitende – 306
 Maßstab 453
 Maßstabsverhalten 159
 Maßzahl
 Schreibweise 317
 Mauer 208, 215, 266, 434, 437, 439, 453
 Mauerwerk
 aufgehendes – 265
 Mehrzweckkataster 46, 181
 Merkmal
 unverwesliches – . . 225, 226, 392, 476
 Messabweichung 407
 Messband 122, 453
 Messbandlänge 136
 Messbandmessung 136
 Messbandprüfung 454
 Messdatenübersicht 421
 Messeinheit 67, 454
 Messgröße 455
 Messkette 454, 467
 Messlatte 454
 Messlinie 455
 Messliniennetz 452
 Messrichtung 136
 Messung
 durchlaufende – . . . 135–140
 Messbandmessung 136
 streichen 102
 Messungslinie . 133, 137, 201, 208, 455, 482
 abgehende – 220
 kreuzende – 210
 Messungsverhandlung . . . 440, 482
 Messungszahl 455
 Schreibweise 400
 Messunsicherheit 88
 Messvorgang 65
 Messwert 65, 66, 133, 421, 455
 Streichung 102
 Metadaten 455
 Meter 182, 396, 455
 Minimalkontrolle 111
 Mitnahmeeffekt 148
 Mittelwert 407

Modell 455
 funktionales – 455
 stochastisches – 455
 Morgen 455
 Mutterrolle 482

N

Nachbarfrieden 58
 Nachbarrechtsgesetz 331
 Nachbarschaft 215–218, 240, 246, 273
 direkte – 130
 Prinzip der – 106, 127, 131
 unmittelbare – 130, 272, 456
 Nachbarschaftsgenauigkeit . . 423
 Nachbarschaftsprinzip 456
 Nachbarschaftstreue 127
 Nachbarwand 175, 260, 456
 Nadel 136
 Nadelkopie 456
 Nadelstichkopie 249, 456
 NAS 456
 Nebenzeichnung 411
 Netz 77 456
 Netzanbindung 139
 Netzgrundlage 240
 Netzkarte 482
 Netzkontrolle 116
 Netzpunkt 461
 Netzriss 482
 Netzspannung 188
 Netzverdichtung 128
 Neuabmarkung 456
 Neupunkt 461
 Neuvermarkung 456
 Neuvermessung 456, 482
 vereinfachte – 139
 Neuvermessungsriß 466, 482
 Normalverteilung 87
 Notar 396
 Nullfläche 448
 Nullmessung 466
 Nullpunktfehler 121, 135, 196
 Nutzungsart 482, 487
 Nutzungseinheit 444

O

Objektpunkt 462
 ÖbVI 293, 368, 369
 Öffentlicher Glaube . 39, 254, 323, 456
 Öffentliches Interesse 398
 Örtlichkeit 397
 Operativlinie 474
 Ordinate 448
 Orientierungsnummer 420
 Orthogonalaufnahme 131, 456
 Fehlerquelle 121
 Orthogonalität 194, 219, 273
 Orthogonalverfahren 131, 456

P

Parallele 111
 Parallelität 142, 144
 Parallelogramm 220

Parallelschnitt 468
 Parallelverschiebung 155
 Parzelle 418, 457, 482
 Passpunkt 462
 Perpendikularlinie 474
 Pfeifenstielgrundstück 457
 Planabdruck 482
 Planblatt 482
 Planke 457
 Plausibilitätsprüfung 457
 point-to-line 227, 457
 Polaraufnahme 107, 123, 146–152, 457
 Polygonierung .. 68, 128, 137, 457
 Polygonnetzkarte 482
 Polygonnetzriss 482
 Polygonpunkt 462
 Polygonstein 453
 Polygonzug 88, 457
 toter – 164
 Positionskordinaten 449
 PP-Einmessungsriß 482
 Präsentationsebene 40
 Präsentationskoordinaten 449
 Präzisierung 99, 458
 Präzision 76–100
 Primärenentscheidung 270, 275, 279
 Prioritätenliste 270
 Pseudokontrolle 118
 Punkt 72–94, 458
 Aufnahmepunkt– 68–71
 Eigenbewegung 73
 Exzentrum 416
 Grundnetz– 416, 459
 identischer – 459, 460
 Kreisbogen– 55
 Kreuzungs– 210, 224
 Lotfuß– 132
 markanter – 255
 peripherer – 222, 462
 SAPOS– 165, 462
 seitwärts liegender – 132, 463
 temporärer – 463
 topografischer – 463
 trigonometrischer – 463
 Punktbestimmung 104
 Punktecluster 206, 464
 Punktfeld 68
 einzupassendes – 156, 158
 übergeordnetes – 156, 158
 Punktgenauigkeit 73
 Punktkennung 40, 71, 314, 464
 Verwechslung 96
 Punktkennzeichen siehe Punktkennung
 Punktlage 292
 Kriterien 292
 Punktnachweis 465
 Punktnummer siehe Punktkennung
 Punktschärfe 54, 73
 Pythagorasprobe 108

Q

Quadratnetz 465

Qualitätssicherung 316
 Querabweichung 85, 124, 408

R

Rahmenkarte 411
 Rahmenriß 466
 Rain 437, 465
 Rangfolge 274
 Raumbezug 416
 Realakt 285, 465
 Realitätsnachweis .. 283, 465, 507
 Reallastenablösung 410
 Realnachweis 260, 283, 465
 Rechenkataster 74
 Recht
 dingliches – 21
 grundstücksgleiches – .. 444
 Rechtmäßigkeit 100, 378
 Rechtsakt 27
 Rechtsanspruch 36
 Rechtsfrieden 18, 58
 Rechtsgrundlage 351, 352
 Rechtsprechung 351
 Rechtssicherheit 58
 Rechtswinkelverfahren 456
 Reduktion 120, 125, 126, 465
 Redundanz 88, 465
 analytische – 465, 466
 diversitäre – 466
 homogene– 466
 Referenzmessung 466
 Referenzpunkt 462
 Referenzriß 466
 Referenzstationspunkt 462
 Reichskataster 482
 Reindaten 455
 Reinkarte 418, 482
 Rekonstruktion 175, 230, 254, 284, 294, 297, 307
 inverse – 196, 231, 233
 über die Fläche 234
 relativ 466
 Residuum 407
 Restklaffe 154, 156–158, 466
 Reststück 466
 Revisionslinie 84, 482
 Revisionsmessung 84
 Rezess 440, 482
 Rezessbreite 234
 Richtigkeit 76–100, 378, 386, 466
 Richtigkeitsvermutung. 39, 40, 58, 356, 358, 359
 Richtungspunkt 462
 Risalit 466
 Risikoabschätzung 95
 Riss 466
 Rissführung 312
 Rohdaten 455
 Rückmarke 406
 Rückwärtsschnitt 468
 Rückwirkungsverbot 92
 Rute 453, 466
 Rutenzehntel 279, 467

S

Sachbearbeiter 276

Sachverhaltsermittlung ... 67, 432
 Sachverständiger 322
 Sachverständ 369
 Sackpunkt 462
 Sammelriß 467, 482
 SAPOS 416, 467
 Saum 204
 Scheidelinie 441
 Scheinkontrolle 118
 Schlussvermessung 468
 Schmiede 468
 Schnadegang 428
 Schnadezug 428
 Schnitt 468
 schleifender – 143, 467
 Schrägmaß 133
 Seitwärtsschnitt 468
 Separation 410, 468, 473, 482
 Sicherung 469
 Merkmal 226, 391
 unterirdische – 225–227, 273, 391, 392, 476
 Sicherungsmarke 463
 Sicherungsmaß 134, 227
 Sicherungspunkt 463
 Signalisierung 147, 228, 453
 Sockel 265
 Soldner-Koordinaten 469
 Soll-Ist-Vergleich 99, 192
 Soll-Koordinaten ... 272, 285, 450
 Sollmaß 453
 Sollstellung
 Abbild 281
 Altpunkte 281
 Sonderung 236, 469
 – nach dem BoSoG 469
 – nach dem Katasternachweis 469
 – nach einem Ausführungsplan 469
 Sonderzeichnung 411, 469
 Spannmaß 104–110, 470
 Splissparzelle 448
 Splitterfläche 448
 Staffelmessung 454, 470
 Staffeldag 133
 Standardabweichung
 empirische – 407
 Standardisierung 470
 Standardpräsentation 470
 Standpunkt 463
 Standpunktsystem 470
 Standpunktwahl
 Freie – 149, 470
 Standpunktzentrierung 147
 Startsystem 154
 Stationierung
 Freie – 149–153, 470
 Statusmodell 433
 Steinbreite 434
 Steinlinie 213, 470, 482
 Stichmaß 470
 Strafgesetzbuch 348
 Straßen- und Wegegesetz 350
 Straßenabgrenzung 22
 Straßenbegrenzung 470
 Straßenbegrenzungslinie 470

Straßenblock 429
 Straßenfluchtlinie 470
 Straßenschlussvermessung ... 256, 468
 Strebe 104–110, 471
 Streckenreduktion 125, 126
 Streckenvergleich 193
 Stückvermessung 452, 471
 Stückvermessungsriß ... 466, 482
 Stützpunkt 458, 463
 Subsystem 471
 Supplement 482
 Supplementskarte 415
 Synopse 482
 System
 örtliches – 471
 Systemgleichheit 240

T

Tabularersitzung 415
 Tagesmarke 442
 Tatsachennachweis 281, 282, 285, 471, 507
 Teilstück 471, 472
 Teilung 190, 383, 472
 Teilungsvermessung 355, 421, 472
 Terme 438
 Toleranz 82
 Toleranzstreifen 204
 Topografie 472
 TP-Übersicht 482
 Transformation 126, 154–160, 234, 472, *siehe auch*
 Helmerttransformation
 3-Parameter– 155
 4-Parameter– 155, 156, 159
 5-Parameter– 159
 Ähnlichkeits– 155
 Affin– 155
 ebene – 155
 Kriterien 157
 verkettete – 472
 x-Parameter– 155
 Transversallinie 482
 Trapez 220
 Traufe 472
 Traufgang 264, 266, 479
 Trennstück 472

U

Überbau 324, 382, 383, 439
 böartiger – 384
 konstruierter – 258
 Überbestimmung 88, 98, 102
 Übergang
 nichttangentialer – 144
 tangentialer – 143
 Überhaken 480
 Übernahme 447, 472
 Übersichtskarte 482
 Überzeugungsgrundsatz 270
 Ufergrundstück 409
 Uferlinie 472
 Umflurung 420, 473
 Umformung 154, 473

Umformungsbereich 410
 Umformungspunkt 463
 Umgemarkung 473
 Umlegung 473, 482
 Vereinfachte – 435
 Umrechnung 154, 449
 Umringsgrenze 436
 Unabhängigkeitsgrundsatz 507
 Ungewissheit 254
 Unschädlichkeitszeugnis 473
 Unterlassungsanspruch 325
 Untervermarkung 396, 476
 Unverjährbarkeit 323, 325
 Uraufnahme 243, 474
 Urkarte ... 84, 243, 249, 274, 364, 473, 482
 Urkataster 243
 Urkundsvermessung 421, 474
 Urlinie 84, 243, 474
 Urmaß 133, 139, 269
 Urmessung ... 272, 274, 466, 474
 Urriss 475, 482
 Urvermessung 187

V

Varianzfortpflanzung 417
 Verbesserung 99, 407, 476
 Verbindung
 falsche – 96
 Verfahren
 Aufnahme– 131
 Einbinde– 131
 hybride – 161
 Linien– 131
 Orthogonal– 131
 Polar– 146–152
 satellitengeodätische – .. 161
 Transformation 154
 Verfahrensgrenze 441
 Verformung 218
 Verformungstoleranz 85
 Vergleichspunkt 464
 Vergleichswert 407
 Verhältnismäßigkeit 238
 Verjährung 22
 Verknüpfungspunkt 464
 Verkoppelung . 410, 468, 473, 482
 Verlängerung 476
 Vermarkung 476
 unterirdische – 273, 476
 Vermessung
 einwandfreie – 185, 404, 477, 483
 qualifizierte – 477
 Vermessungsfehler 368
 Vermessungskoordinaten 450
 Vermessungslinie 455, 482
 Vermessungsmanual 482
 Vermessungsmarke 224, 326
 Vermessungspunkt 464
 Vermessungspunktfeld ... 47, 288, 477
 Vermessungsreife 478
 Vermessungsriß 140, 482
 Vermessungsschrift 275, 478
 Vermessungsstelle .. 246, 276, 297

Vermessungsunterlagen 478
 Vermessungswesen
 amtliches – 478
 Vermessungszahl ... 66, 478, 479
 originäre – 478
 reduzierte – 478
 zurückgeführte – 478
 Vermessungszahlenwerk *siehe*
 Zahlenwerk
 VermKatG NRW 326
 Verpflichtungsklage 24
 Versicherung 476
 Versteinung 394, 395, 405
 Verteilung
 lineare – 133
 Vertrauenswürdigkeit 112
 Verwaltungsakt ... 42, 57–59, 285
 Abmarkung 285
 abschließender – 59
 deklaratorischer – 57
 feststellender – . 26, 57, 362, 375
 Feststellung 284
 mitwirkungsbedürftiger – 26, 57
 zustimmungsbedürftiger – 26
 Verwaltungsgerichtsverfahren 355
 Verwaltungsverfahrensgesetz . 344
 Verzeugung 229
 Vier-Punkte-Methode 197
 Vorgehensweise 177
 Vorplan 482
 Vorriß 482
 Vorschrift 311
 Auslegung 296
 Vorwärtsschnitt 468

W

Wahrheit 99
 Waldgrenzstein 446
 Wassergesetz 341
 Wasserrecht 175
 Wert
 quasi-wahrer – 101
 Wahrer – 76, 101
 Wertigkeit 274
 wesentlich 478
 Widerlegung 357
 Widerspruch 134
 Wiederherstellung 20, 479
 Wiederholungsmaß 133
 Wiederholungsmodell 433
 Willensbildung 271, 355
 Willenserklärung
 stillschweigende – 31
 Winkel 479
 Winkelhalbierende 144
 Winkelspiegel 456
 Wirtschaftlichkeit 293
 Wohnblock 429
 Wolfshaken 480

Z

Zähl-nadel 135, 136
 Zahlennachweis . 40, 47, 365, 466, 479

Widersprüche im –	98	Zielmarke	453	Zuverlässigkeit . . 25, 95–119, 254,	
Zahlenwerk . . . 171, 358, 361, 479		Zielpunkt	147	273, 288, 480	
Bereinigung	137	Zielpunktverwechslung	147	äußere –	481
inhomogenes –	50	Zielsystem	154	innere –	481
Zaun	436, 437	Zivilgerichtsverfahren	355	Zuverlässigkeitsmaß	465
Zeichenfehler	40, 365, 479	Zivilprozessordnung	348	Zwangspunkt	464
Zeitdruck	298	Zoll	467	Zwangsversteigerung	359
Zentrierung	73	Zufall	88	Zwangszentrierung . . 89, 128, 147,	
Standpunkt–	147	Zuflurstück	480, 482	481	
Zielpunkt–	147	Zugehörigkeitshaken	480	Zwischenmarke	451, 464
Zentrierungsfehler	128	Zuparzelle	482	Zwischenpunkt	464
Zerlegung	480	Zurückführung	67, 137–140	Zwischenraum	479
Zeuge	476	Zusammenlegung	468	Zwischenstein	451
Zieleinstellung	147	Zuständigkeitsnorm	34		



