



Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



Handlungsziele für Stadtgrün und deren empirische Evidenz

Indikatoren, Kenn- und
Orientierungswerte



Handlungsziele für Stadtgrün und deren empirische Evidenz

Indikatoren, Kenn- und Orientierungswerte

IMPRESSUM

Herausgeber

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)
im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR)
Deichmanns Aue 31–37
53179 Bonn

Wissenschaftliche Begleitung

Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
Referat I 6 – Stadt-, Umwelt- und Raumbegleitung
Dr. Fabian Dosch
fabian.dosch@bbr.bund.de

Begleitung im Bundesministerium

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB)
Referat SW I 7 – Kleinere Städte in ländlichen Räumen, Grün in der Stadt
Prof. Dr. Hagen Eyink, Birgit Heck

Auftragnehmer

RaumUmwelt® Planungs-GmbH, Wien
Ernst Mattanovich
Gabriele Bürger | Marielis Fischer | Ulrike Neubauer | Katharina Stebegg
office@raumumwelt.at

Stand

April 2017

Gestaltung

RaumUmwelt® Planungs-GmbH, Wien
Katharina Wallner

Druck

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn

Bezugsquelle

Gabriele.Bohm@bbr.bund.de
Stichwort: Handlungsziele Stadtgrün

Bildnachweis

Titelbild: Fabian Dosch
agl - Hartz • Saad • Wendl - Landschafts-, Stadt- und Raumplanung: S. 105; Büro Latz: S. 104;
falcon crest i.A. Polo GmbH: S. 94; Peter Ferstl: S. 100; Peter Fibich: S. 84; Bernhard Fischer: S. 90;
Thoralf; Götsch: S. 97; Grüner Ring Leipzig: S. 82; König: S. 85; Hans Dietrich Krätschel: S. 99;
Landeshauptstadt München: S. 86, 88, 89; Cornelia Peters: S. 80, 81; RaumUmwelt Planungs-GmbH: S. 108;
Tina Reisse: S. 95; Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (Bremen): S. 66, 68, 69; Stadt Duisburg: S. 70, 71, 72, 73;
Stadt Frankfurt am Main: Stadtvermessungsamt S. 74, Grünflächenamt S. 75, 76, 77;
Stadt Münster, Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit: S. 92, 93; Stadt Wien - MA18: S. 106, 109;
Herbert Stolz: S. 98; Verlag Superior Elena Rey: S. 102; Villareale: S. 103

Nachdruck und Vervielfältigung

Alle Rechte vorbehalten
Nachdruck nur mit genauer Quellenangabe gestattet.
Bitte senden Sie uns zwei Belegexemplare zu.

Die vom Auftragnehmer vertretene Auffassung ist nicht unbedingt mit der des Herausgebers identisch.

Sehr geehrte Damen und Herren,

inzwischen lebt fast ein Drittel der Menschen in Deutschland in Großstädten. Diese sind binnen fünf Jahren um 1,2 Millionen Menschen gewachsen. Immer mehr Stadtbewohnerinnen und -bewohner nutzen die Grünräume - für Erholung, Bewegung und Naturerfahrung. Parkanlagen und andere Freiflächen bringen Menschen zusammen, sie sind aber nicht immer gerecht in der Stadt verteilt. Vor allem in sozial benachteiligten und hochverdichteten Quartieren fehlt es an urbanem Grün. Ein weiteres Problem: In vielen Großstädten ist Bauland Mangelware, und so wächst die Konkurrenz zwischen bebaubaren Flächen und Stadtgrün.

Der Bund hat im Mai 2017 das Weißbuch „Stadtgrün“ vorgestellt. Es formuliert unter anderem Empfehlungen, um Kommunen dabei zu unterstützen, mehr Grün in die Stadt zu bringen beziehungsweise vorhandene Grünräume zu sichern. Eine der wichtigsten Empfehlungen darin lautet, Orientierungs- und Kennwerte sowie Standards für Stadtgrün zu entwickeln.



In dem Forschungsprojekt „Handlungsziele für Stadtgrün und deren empirische Evidenz“, dessen Ergebnisse hiermit vorgelegt werden, wurden Handlungsziele systematisiert sowie Kenn- und Orientierungswerte erarbeitet - etwa zur Grünraumversorgung oder zur Erreichbarkeit von Grünflächen. 20 Indikatoren werden detailliert beschrieben. Darüber hinaus wurden Grünplanung und Grünindikatoren in elf Fallstudienstädten untersucht und in Steckbriefen dokumentiert. Zudem wird ein Verfahren zum fernerkundlichen Grünmonitoring am Beispiel der Stadt Wien dargestellt. Zentrale Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen richten sich an Kommunen und den Bund.

Anhand der Kennzahlen können Kommunalverwaltungen nun Ziele für die Grünausstattung verbindlich und überprüfbar machen – ein wichtiger Baustein, um Grün zu sichern und zugängliches und qualifiziertes Grün für alle Stadtbewohner zu schaffen.

Ich wünsche Ihnen eine anregende Lektüre.

A handwritten signature in black ink that reads "Robert Kaltenbrunner". The signature is written in a cursive, slightly slanted style.

Dr. Robert Kaltenbrunner

Stellvertretender Leiter des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR)

Inhalt

1	Einführung	8
1.1	Forschungsfragen	9
1.2	Untersuchungsansatz und Methodische Vorgehensweise	10
1.2.1	Empirische Aufbereitung der Grundlagen	10
1.2.2	Überprüfung der Ergebnisse in der Praxis	11
1.2.3	Empfehlungen für die Umsetzung in der Praxis	12
1.3	Begriffsbestimmung	12
2	Handlungsziele für Stadtgrün	15
2.1	Themenbereiche und Handlungsfelder	15
2.1.1	Klima und Gesundheit	15
2.1.2	Umwelt und Naturraum	18
2.1.3	Gesellschaft und Sozialraum	20
2.1.4	Organisation und Finanzierung	22
2.1.5	Stadtraum	24
2.2	Ableitung von Kernbotschaften	26
3	Indikatoren für Stadtgrün	27
3.1	Kernindikatoren	28
3.1.1	Indikator Grünausstattung (Quantität)	28
3.1.2	Indikator Grünraumversorgung	29
3.1.3	Indikator Grünerreichbarkeit	32
3.1.4	Indikator Klimaaktive Flächen	34
3.1.5	Indikator Grünflächenpflege	36
3.2	Weitere Indikatoren	39
3.2.1	Indikator Grünraumvernetzung	39
3.2.2	Indikator Grünvolumen	40
3.2.3	Indikator Naturraumfunktionen und Biodiversität	42
3.2.4	Indikator Gartenkultureller Wert	44
3.2.5	Indikator Pädagogischer Stellenwert	45
3.2.6	Indikator Einfluss auf den Bodenrichtwert	46
3.2.7	Indikator Budget für Stadtgrün	48
3.2.8	Indikator Luftqualität	49
3.2.9	Indikator Lärm	50
3.2.10	Indikator Gesundheitsvorsorge (physisches, psychisches, soziales Wohlbefinden)	52
3.2.11	Indikator Sicherheit	53
3.2.12	Indikator Grünqualität	54
3.3	Nicht weiterverfolgte Indikatoren	56
3.3.1	Indikator Grünraumverteilung	56
3.3.2	Indikator Isolation von anderen Grünflächen	58
3.3.3	Indikator Grünzugänglichkeit	59
4	Fernerkundliches Grünmonitoring	60
5	Grünplanung und Grünindikatoren in Fallstudienstädten	63
6	Steckbriefe Fallstudien	65
7	Zentrale Erkenntnisse	110

8	Empfehlungen für Bund und Kommunen	114
8.1	Empfehlungen auf strategischer Ebene	114
8.2	Empfehlungen für die operative Umsetzung in Kommunen	116
8.3	Empfehlungen für die Implementierung der Kernindikatoren	117
8.4	Empfehlungen für weiterführende Forschungen	120
	Quellenangaben	122
	Anhang	131

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Aufbau und Arbeitsschritte der Studie Handlungsziele für Stadtgrün und deren empirische Evidenz	9
Abbildung 2	Übersicht über die Fragenblöcke der Fachgespräche	10
Abbildung 3	Darstellung der verwendeten Begriffe und ihrer Beziehung zueinander	12
Abbildung 5	Darstellung der verwendeten Begriffe Indikator, Kennwert/Merkmal und ihrer Erfassbarkeit	13
Abbildung 6	Indikatoren je Handlungsfeld	27
Abbildung 7	Übersicht über Satellitenbilddaten mit unterschiedlicher geometrischer Auflösung	60
Abbildung 8	Überblick über die ausgewerteten Stadtbereiche in Wien	61
Abbildung 9	RGB-Orthofotos der 5 Detailgebiete	62

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Übersicht identifizierter Indikatoren zur Beschreibung von Stadtgrün	27
Tabelle 2	Untersuchungsgebiete Wien	61
Tabelle 3	Übersicht über die Anwendung von Kernindikatoren in den Fallstudienstädten	63
Tabelle 4	Übersicht über die Anwendung von ausgewählten Kennwerten in den Fallstudienstädten	64
Tabelle 5	Übersicht über Kernindikatoren und zugehörige Hauptkennwerte	111
Tabelle 6	Ableitung von Richtwerten für die Grünraumversorgung als Mindeststandards in deutschen Kommunen	111
Tabelle 7	Ableitung von Richtwerten für die Grünerreichbarkeit als Mindeststandards in deutschen Kommunen	112

Abkürzungsverzeichnis

AG	Arbeitsgemeinschaft
ALKIS	Amtlicher Liegenschaftsraster Informationssystem
BauGB	Baugesetzbuch
BauNVO	Baunutzungsverordnung
BBSR	Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
BFF	Biotopflächenfaktor
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BFZ	Bodenfunktionszahl
BGF	blågrønnfaktor (Blaugrünfaktor)
BGL	Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau
BImSchG	Bundesimmissionsschutzgesetz
BMUB	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
BNB	Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen des Bundes
DRL	Deutscher Rat für Landespflege
DST	Deutscher Städtetag
EU	Europäische Union
GALK	Gartenamtsleiterkonferenz
GIS	Geographisches Informationssystem
GRIS	Grünflächeninformationssystem
GVZ	Grünvolumenzahl
GYF	grønytefaktor (Grünflächenfaktor)
KÖH	Klimatisch-Ökologisch-Hydrologischer Wert
KÖP	Klima-Ökologisch-Pedologischer Wert

1 Einführung

Stadtgrün ist essentieller Bestandteil einer lebenswerten, gesunden und (biologisch) vielfältigen Stadt und „Teil kommunaler Grundvorsorge“ (BMUB, 2015a). Urbane grüne Infrastruktur erfüllt vielfältige Funktionen für die Stadtgesellschaft, etwa als Erholungs- und Begegnungsraum, für Stadtklima, Lufthygiene und Gesundheitsprävention, als Standortfaktor und prägende Struktur des Stadtraums sowie als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und Naturerlebnisraum. Angesichts globaler Herausforderungen wie Klimawandel, Umweltbelastungen, zunehmender Verstädterungstendenzen und Migration braucht es für eine nachhaltige Stadtentwicklung qualitätsvolle Grün- und Freiräume mehr denn je, um die vielfältigen Funktionsansprüche erfüllen und eine hohe Lebensqualität in den Städten erhalten zu können. Für die meisten Kommunen ist es jedoch v.a. infolge rückläufiger Budgets und Personalausstattung

der Grünflächenämter schwierig, den steigenden Anforderungen an Stadtgrün nachzukommen und Grünflächen ausreichend quantitativ und qualitativ zu sichern.

Zur nachhaltigen Sicherung des Stadtgrüns in all seinen Facetten und Funktionen sind Handlungsziele für die Stadtentwicklungspolitik von großer Bedeutung. Zentrale Zielsetzungen auf Bundesebene, z.B. in der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie des Bundes wie die Inanspruchnahme neuer Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis zum Jahr 2030 auf weniger als 30 Hektar pro Tag zu begrenzen und damit die Innenverdichtung zu fördern, gleichzeitig aber auch eine ausreichende Grünflächenversorgung sicherzustellen (BMUB, 2017), unterstreichen die Bedeutung von Stadtgrün als ein wichtiges Thema in der integrierten Stadtentwicklung (BMUB, 2017). Bereits 2007 wurde im Rahmen der Nationalen Biodiversitätsstrategie von Seiten des Bundes das Ziel formuliert, bis zum Jahr 2020 die Durchgrünung der Siedlungen einschließlich des wohnumfeldnahen Grüns deutlich zu erhöhen und öffentliche Grünanlagen in der Regel in fußläufiger Entfernung zur Verfügung zu stellen (BMUB, 2007). Die Grünflächen- und Freiraumentwicklung und die damit verbundenen Entwicklungsziele werden in Städten jedoch sehr unterschiedlich gehandhabt.

Vor diesem Hintergrund gewinnen zunehmend Indikatoren und Kennwerte für Stadtgrün vor allem auf der politischen Ebene als argumentative Unterstützung bei der Verfolgung von Grünzielen zunehmend an Bedeutung. Zwar besteht bereits eine Vielzahl an qualitativen Zielen und quantitativen Kennwerten für das Stadtgrün, empirische Untersuchungen, ob und wie diese Ziele und Vorgaben in die Städtebaupraxis und Stadtentwicklungspolitik eingehen bzw. ob diese auch zielführend sind, fehlen bis dato jedoch weitgehend. Mit der vorliegenden Studie, die Teil des Forschungsclusters „Grün in der Stadt“ ist, sollen diese Forschungslücken geschlossen, notwendige Grundlagen empirisch erhoben und Empfehlungen für die Entwicklung und den Umgang mit Stadtgrün abgeleitet werden.

Stadtgrün

Stadtgrün umfasst alle Formen grüner Freiräume und begrünter Gebäude. Zu den Grünflächen zählen Parkanlagen, Friedhöfe, Kleingärten, Brachflächen, Spielbereiche und Spielplätze, Sportflächen, Straßengrün und Straßenbäume, Siedlungsgrün, Grünflächen an öffentlichen Gebäuden, Naturschutzflächen, Wald und weitere Freiräume, die zur Gliederung und Gestaltung der Stadt entwickelt, erhalten und gepflegt werden müssen. Auch private Gärten und landwirtschaftliche Nutzflächen sind ein wesentlicher Teil des Stadtgrüns. Weiterhin zählen das Bauwerksgrün mit Fassaden- und Dachgrün, Innenraumbegrünung sowie Pflanzen an und auf Infrastruktureinrichtungen dazu. Dem Stadtgrün zuzuordnen sind außerdem das Netz an befestigten Wegen, Promenaden, Plätzen, Wirtschaftswegen der Wasser-, Forst- und Landwirtschaft im urbanen Kontext sowie mittelbar verkehrsberuhigte Straßen und breite Fußwege, die eine Voraussetzung bilden, um Stadtgrün zu erreichen (BMUB, 2017).

Grüne Infrastruktur

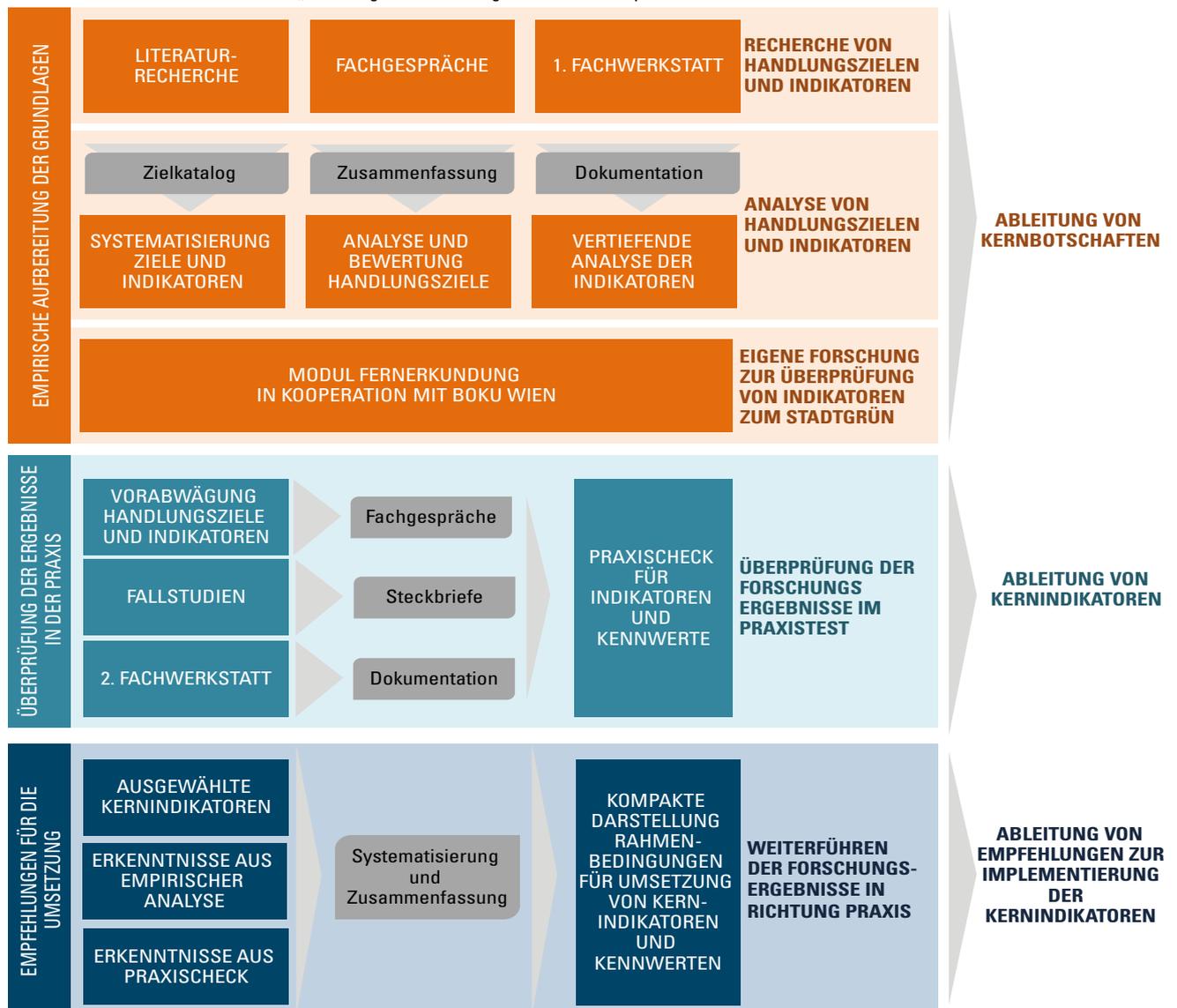
Der Begriff „grüne Infrastruktur“ bezieht sich in dieser Arbeit auf die städtischen Komponenten, also die urbane grüne Infrastruktur. Aus Gründen der Lesbarkeit wird „Urban“ im Allgemeinen nicht aufgeführt. Im Detail: Auf EU-Ebene definiert grüne Infrastruktur ein strategisch geplantes Netzwerk. Es setzt sich aus wertvollen natürlichen, naturnahen und gestalteten Flächen sowie weiteren Umweltelementen zusammen, die wichtige Ökosystemleistungen gewährleisten und zum Schutz der biologischen Vielfalt beitragen. Im städtischen Kontext umfasst die (urbane) grüne Infrastruktur Grün- und Freiflächen sowie Wasserflächen, unabhängig von ihrer Nutzung und Entstehungsgeschichte oder von Eigentumsverhältnissen. Auch versiegelte und bebaute Flächen können durch Entsiegelung, Begrünung, Bepflanzung mit Bäumen als Teil der grünen Infrastruktur qualifiziert werden. Sie trägt maßgeblich zur Lebensqualität und Daseinsvorsorge in Städten bei (BMUB, 2017).

1.1 Forschungsfragen

Im Mittelpunkt der Forschungsarbeit standen folgende Fragestellungen zur grünen Infrastruktur:

- Welche systematischen Erhebungen zu Grünausstattung und -qualitäten gibt es?
- Wie entwickelte sich die Grünausstattung und -zugänglichkeit, welche Trends sind absehbar? Welche Funktionen lassen sich empirisch ableiten?
- Welche Handlungsziele/Standards zu Stadtgrün in der Stadtentwicklung gibt es bereits heute? Welche Standards zum Grün sind für Kommunen systematisch ableitbar?
- Welche Städte/Stadttypen arbeiten mit Zielen der Grünausstattung?
- Geht es um (noch) mehr Stadtgrün, wenn ja wo, und/oder um bessere Grünqualitäten und wenn ja in welcher Form?
- Wie ist die GALK (Gartenamtsleiterkonferenz)-Liste von 1973 aus heutiger Sicht zu beurteilen? Ist deren Fortschreibung sinnvoll? Welche Empfehlungen für Grünstandards lassen sich erarbeiten?
- Welche zentralen, politisch kommunizierbaren Kernbotschaften/Handlungsziele lassen sich ableiten?

Abbildung 1
Aufbau und Arbeitsschritte der Studie „Handlungsziele für Stadtgrün und deren empirische Evidenz“



1.2 Untersuchungsansatz und Methodische Vorgehensweise

Die Recherche von Handlungszielen und Indikatoren für Grün in der Stadt stellt die Ausgangsbasis der nachgelagerten Forschung dar. Die Studie lässt sich in drei übergeordnete methodische Zugänge untergliedern (s. Abbildung 1).

- Empirische Aufbereitung der Grundlagen (siehe Kapitel 1.2.1)
- Überprüfung der Ergebnisse in der Praxis (siehe Kapitel 1.2.2)
- Herleitung von Empfehlungen für die Umsetzung in der Praxis (siehe Kapitel 1.2.3)

1.2.1 Empirische Aufbereitung der Grundlagen

In einem ersten Schritt erfolgte die empirische Aufbereitung der Grundlagen. Diese umfasste die Recherche und Analyse von Handlungszielen und Indikatoren zu Stadtgrün sowie die eigene Forschung zur Überprüfung von Indikatoren mittels Fernerkundung. Die Ableitung von Handlungszielen und Indikatoren erfolgte auf Basis einer umfassenden Literaturrecherche. Insgesamt wurden über hundert Dokumente auf verschiedenen Verwaltungsebenen (EU, Bund, Länder, Kommunen) von mehr als 35 verschiedenen Städten im In- und Ausland in Hinblick auf quantitative und qualitative Ziele zu Stadtgrün sowie dazugehörigen Indikatoren untersucht. Zwar lag der Fokus auf Deutschland, es wurden aber auch weitere europäische Länder (z.B. Österreich, Schweiz, Frankreich, Norwegen, Schweden, Großbritannien, Spanien) für einen stichprobenartigen internationalen Vergleich in die Erhebungen miteinbezogen. Darüber hinaus wurden wissenschaftliche Forschungsarbeiten zum Thema grüne Infrastruktur untersucht und Forschungsprojekte bzw. Studien zur Entwicklung von Indikatoren und Kennwerten erfasst.

Aufbauend auf der Literaturrecherche wurde ein Zielkatalog mit mehr als 1.200 Datensätzen entwickelt, der sowohl Handlungsziele, Indikatoren und Kennwerte umfasst, als auch weitere Angaben wie z.B. die Verbindlichkeit der Dokumente. Zur Ergänzung der Literaturrecherche wurden Fachgespräche mit Experten aus unterschiedlichen Entscheidungsebenen der Stadtverwaltungen von Saarbrücken, Wien, Zürich, Stuttgart, Jena, München und Leipzig geführt. Die Themen sind aus Abbildung 2 ersichtlich.

Die Ergebnisse aus der Literaturrecherche wurden um die Erkenntnisse aus den Fachgesprächen ergänzt.

Auf Basis des Zielkatalogs wurde eine Systematisierung der Ziele und Indikatoren vorgenommen. Die Zuordnung der Ziele und Indikatoren zu Handlungsfeldern bzw. die Clusterung von Handlungsfeldern und Themenbereichen erfolgte in einem iterativen Prozess. Dazu wurden ausgehend vom Zielkatalog schrittweise Handlungsfelder abgegrenzt. Dabei wurden einerseits bereits vorge-

Abbildung 2
Übersicht über die Fragenblöcke der Fachgespräche



gebene Themensammlungen herangezogen (z.B. Grünbuch), andererseits wurden Handlungsfelder neu definiert. Im Endergebnis wurden 15 verschiedene Handlungsfelder festgelegt und zu fünf inhaltlich zusammenhängenden Themenbereichen aggregiert. Anhand der fünf Themenbereiche wurde anschließend die empirisch untermauerbare Bedeutung der Zielsetzungen systematisch analysiert. Die Eignung der Indikatoren zur Beschreibung und Überprüfung von Handlungszielen bzw. Maßnahmen wurde im Kontext der zugehörigen Handlungsfelder bewertet. Die Aussagen wurden anhand von Anwendungsbeispielen aus den untersuchten Dokumenten auf ihre Praxis-tauglichkeit überprüft.

Die Ergebnisse der Recherche wurden im Rahmen einer ersten Fachwerkstatt am 01.12.2015 im Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) in Bonn 21 Fachexperten vorgestellt, diskutiert und überarbeitet. Einige Exper-

1.2.2 Überprüfung der Ergebnisse in der Praxis

In einem zweiten Schritt erfolgte die Überprüfung der bisherigen Erkenntnisse und Ergebnisse in der Praxis. Dieser Arbeitsschritt umfasste sowohl Fachgespräche mit ausgewählten Kommunen als auch die Durchführung von Fallstudien und eine zweite Fachwerkstatt am 20. Juni 2016 in Berlin mit erneut 21 Fachexperten.

Im Rahmen von Fachgesprächen mit drei ausgewählten Kommunen (Leipzig, Münster, Wien), bei denen unterschiedliche Akteure aus der kommunalen Verwaltung mit Bezug zu Stadtgrün vertreten waren, wurden vorausgewählte Indikatoren, die sich im Laufe des Arbeitsprozesses als zentrale Indikatoren herausgebildet hatten, einem Praxistest unterzogen. Grundlage für die Diskussionsrunden vor Ort war die im Rahmen dieser Forschungsarbeit erstellte Indikatorenliste sowie ein Auszug aus dem Zwischenbericht zur detaillierten Analyse der Indikatoren. Auf Basis dieser Fachgespräche konnten die wesentlichen Stärken und Schwächen sowie Herausforderungen der ausgewählten Indikatoren analysiert und eine Anpassung der Indikatorenliste zur besseren Praxisanwendung vorgenommen werden. Darauf aufbauend konnten fünf zentrale Indikatoren als sogenannte „Kernindikatoren“ identifiziert werden, mit denen die wesentlichen Aspekte wie Grünanteil, Erreichbarkeit, Verteilung, Funktion und Pflege abgedeckt werden. Für diese Kernindikatoren sollen auf Basis empirischer Grundlagen bundesweite Vorgaben für eine nachhaltige Stadtentwicklung entwickelt werden und einheitliche

ten vertieften einzelne Aspekte zu Grünzielen mit Impulsreferaten bzw. Kurzstatements.

Als zentrale Kernbotschaften wurden aus dem Kanon der analysierten Handlungsziele zentrale strategische Kernbotschaften für Stadtgrün abgeleitet, die durch ihre empirische Untermauerbarkeit politisch kommunizierbar sind (vgl. Kapitel 2.2).

In Kooperation mit der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU - Institut für Vermessung, Fernerkundung und Landinformation) wurde mithilfe von Fernerkundungsmethoden geprüft, welche satellitengestützten Verfahren mit hohem Automatisierungsgrad für die Erfassung von städtischen Grünräumen und ggf. ein Grünmonitoring geeignet sind. Die Erprobung erfolgte anhand der Fallstudie Wien. In insgesamt fünf Gebieten mit unterschiedlichen Stadtstrukturen wurde getestet, welche der zuvor identifizierten Indikatoren und Kennwerte fernerkundlich erhoben werden können.

Berechnungsgrundlagen in Form von Hauptkennwerten abgeleitet werden.

Anhand von elf kommunalen Fallstudien (Metropolen (1 Mio. Einwohner und mehr): Hamburg, München, Wien; Große Großstädte (480.000 bis < 1 Mio Einwohner): Bremen, Frankfurt am Main, Leipzig, Duisburg; Kleinere Großstädte (< 480.000 Einwohner): Münster, Potsdam, Regensburg, Saarbrücken) wurden in Form von standardisierten Steckbriefen konzeptionelle Planungsansätze und wesentliche Handlungsziele aufbereitet und der Umgang der Stadt mit Indikatoren, Kennwerten und Monitoring systematisch analysiert.

In der o.g. zweiten Fachwerkstatt in Berlin wurden die Ergebnisse der Forschungsarbeit vorgestellt und diskutiert. Aufbauend auf der Präsentation der Ergebnisse und einem Impulsreferat zum Indikator Grünerreichbarkeit vom Bundesamt für Naturschutz, wurden drei Thementische nach homogenen Stadtgrößen (Metropolen, Große Großstädte, Kleinere Großstädte) gebildet. Im Vordergrund standen die Praxistauglichkeit, die kommunale Erfahrung und der Ressourcenaufwand in der Anwendung von Indikatoren und Kennwerten sowie konkrete Erwartungen an den Bund. Unter den 21 Experten waren 10 Vertreter der ausgewählten Fallstudienstädte. Die Ergebnisse der Fachwerkstatt wurden in den Praxis-Check der Indikatoren einbezogen und Inputs für die Ableitung von Empfehlungen an den Bund generiert.

1.2.3 Empfehlungen für die Umsetzung in der Praxis

Abschließend wurden für die Festlegung und Anwendung der – auf Basis der Erkenntnisse aus den vorangegangenen Arbeitsschritten abgeleiteten – Kernindikatoren Empfehlungen für den Bund sowie die Kommunen auf strategischer und operativer Ebene formuliert. Als weiterführende Hilfestellung wurden zudem Empfehlungen für Be-

gleitforschung und Modellvorhaben mit Unterstützung bzw. Begleitung durch den Bund dargelegt, die u.a. auf eine Verbesserung der empirischen Begründung von Handlungszielen sowie Implementierung von Indikatoren bzw. Kennwerten abzielen.

1.3 Begriffsbestimmung

Der Analyse und Bewertung von Zielen und Indikatoren ging ein Prozess zur Festlegung der Terminologie voran. Dabei wurden folgende Begrifflichkeiten sowohl auf strategischer, als auch auf operativer Ebene definiert.

Die analysierten Begriffe werden in der Hierarchie von oben nach unten konkreter während ihr Wirkungsbereich kleiner wird (vgl. Abbildung 3).

Herausforderungen & Trends

Aktuelle Entwicklungen stellen Städte – und damit auch die grüne Infrastruktur im Sinne der „Gesamtheit und Vernetzung allen städtischen Grüns“ (BMUB 2015a: 20, 93 ff.) – vor große Herausforderungen. Diese Entwicklungen – u.a. Zuwanderung, Finanzen, Nachverdichtung, soziale Differenzierung, Alterung – liegen weniger im Einflussbereich von Kommunen, die daraus entstehenden Herausforderungen und Trends sind jedoch Auf-

Abbildung 3
Darstellung der verwendeten Begriffe und ihrer Beziehung zueinander

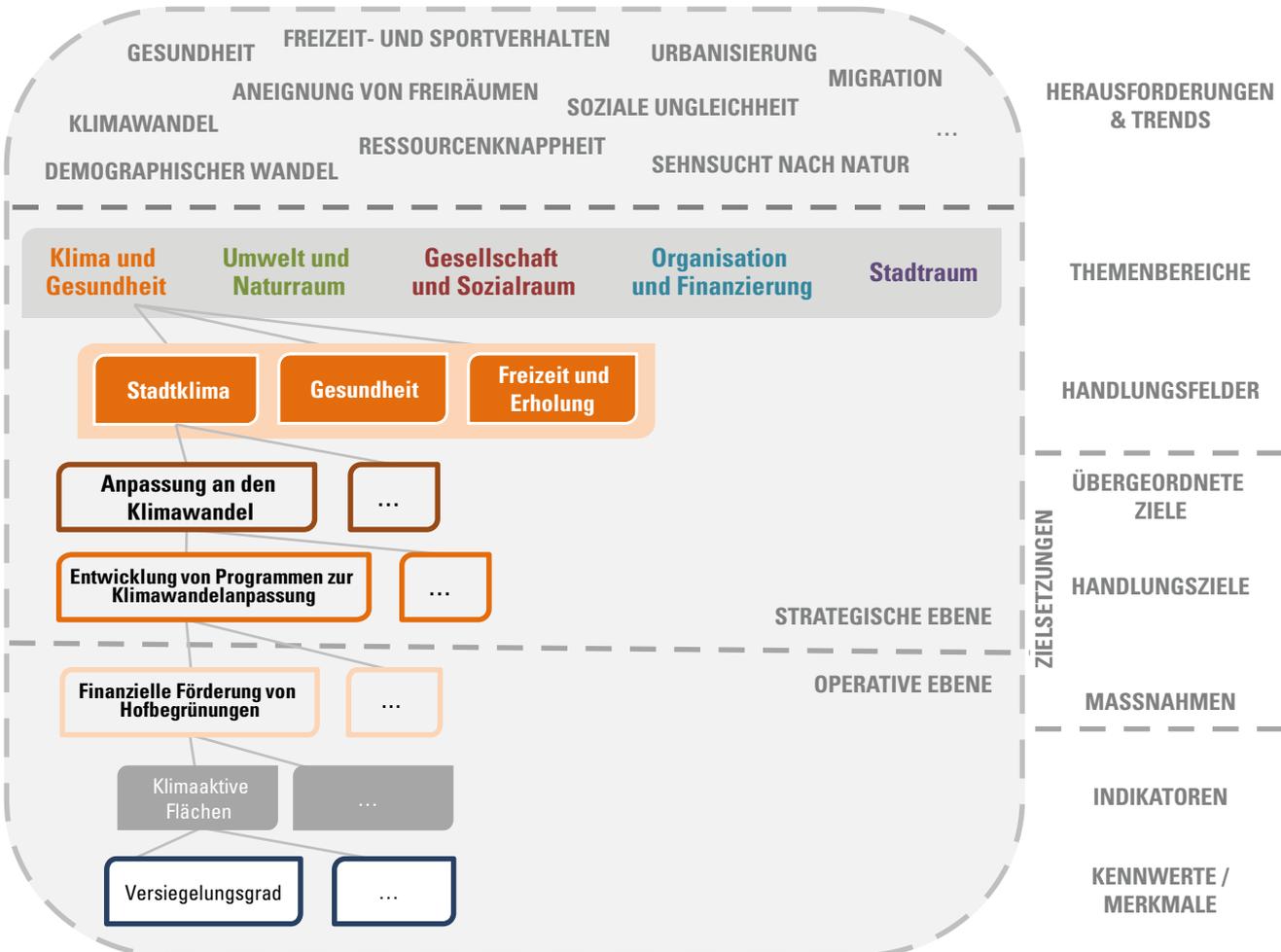
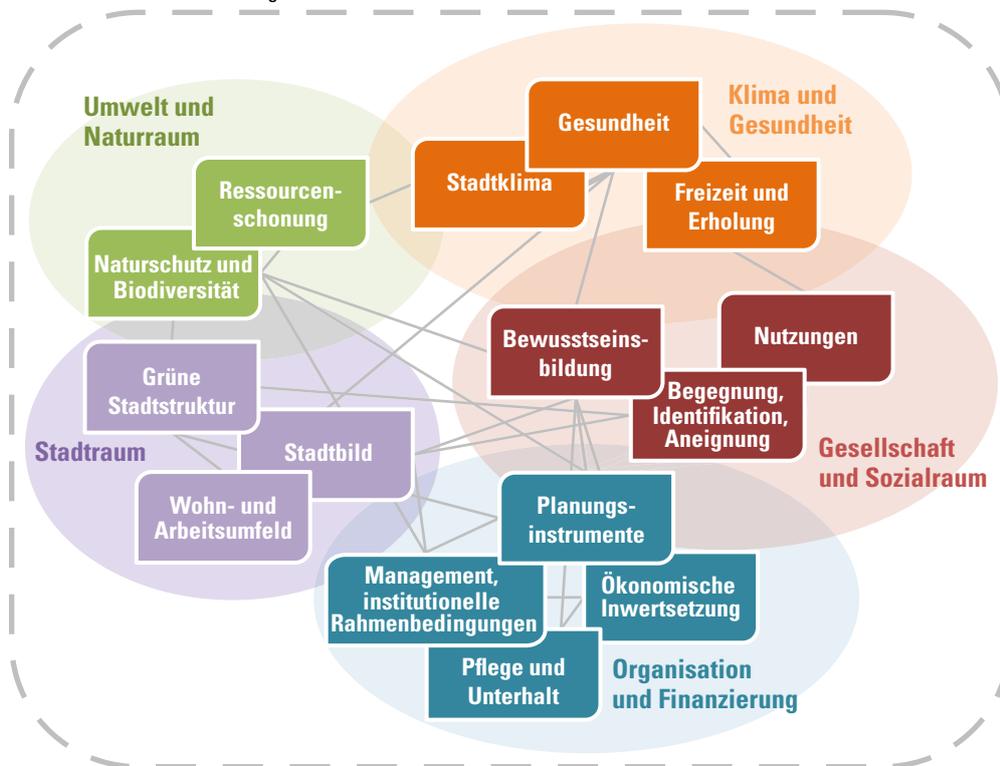


Abbildung 4
Themenbereiche und Handlungsfelder



gaben, denen sich im konkreten Fall Kommunen stellen müssen. Die grüne Infrastruktur ist dabei als ein Instrument zur Bewältigung dieser Herausforderungen zu sehen. Die Liste an Herausforderungen und Trends ist lang und vielfältig (z.B. OB-Barometer, Difu 2016) und ändert sich laufend. Eine Kommune muss also flexibel auf diese Entwicklungen reagieren können.

Strategische Ebene

Um die unterschiedlichen Funktionen von grüner Infrastruktur besser greifen zu können, wurden Themenbereiche gebildet, die jeweils ein Bündel verschiedener – thematisch zusammenhängender – Handlungsfelder umfassen (vgl. Abbildung 4).

Die Handlungsfelder werden wiederum aus einzelnen eng verbundenen Aspekten definiert, sind aber als jene Ebene zu verstehen, auf der Zielfestlegungen durch Gebietskörperschaften in Form von Handlungszielen getroffen werden. Die von den Gebietskörperschaften (EU, Bund, Land, Kommunen) definierten Handlungsziele können sowohl einem, als auch mehreren Handlungsfeldern dienen, sowie über Wechselwirkungen unterschiedliche Themenbereiche berühren.

Eine Zielsetzung ist ein allgemein formulierter, in der Zukunft liegender Wunschzustand. In der Auswertung der Dokumente hat sich gezeigt, dass

Kommunen häufig mit einem Zielsystem arbeiten; spricht mit einer Reihe an zueinander in Beziehung stehenden Zielen mit unterschiedlichen Hierarchien. Die Ziele sind im Regelfall miteinander kompatibel. Es zeigt sich, dass sie jedoch nicht immer widerspruchsfrei sind.

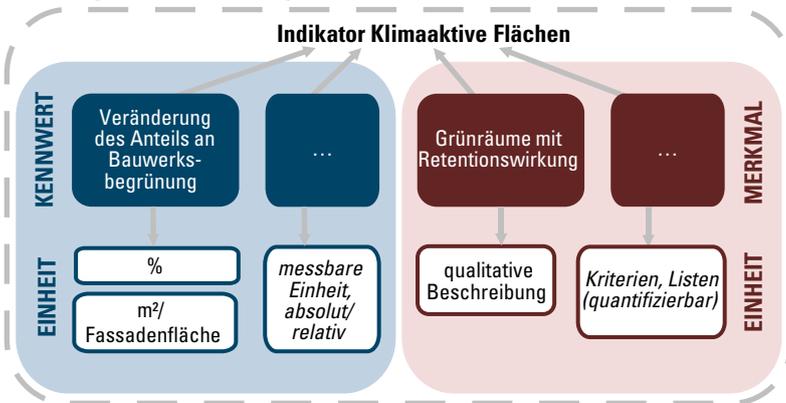
Für die Auswertung der Zieldokumente aus der Praxis wurden drei Stufen von Zielen definiert:

- **Übergeordnete Ziele:** allgemeine Zielformulierungen ohne konkreten Handlungsbezug (z.B. Anpassung an den Klimawandel, Sicherung der Bodenfunktionen)
- **Handlungsziele:** Zielformulierungen, die den strategischen Rahmen zur Zielerreichung vorgeben; implizieren bestimmte Handlungen (z.B. Entwicklung von Programmen zur Anpassung der Stadt an den Klimawandel)
- **Maßnahmen:** konkrete Handlungen zur Erreichung von Zielen (z.B. finanzielle Förderung der Hofbegrünung), die somit der operativen Ebene zuzuordnen sind

Die analysierten Begriffe werden in der Hierarchie von oben nach unten konkreter während ihr Wirkungsbereich kleiner wird. In der Praxis zeigen sich Überschneidungen von Handlungsfeldern und Maßnahmen zur Zielerreichung.

Abbildung 5

Darstellung der verwendeten Begriffe Indikator, Kennwert/Merkmal und ihrer Erfassbarkeit

*Operative Ebene*

Im Gegensatz zu den bisher genannten Begriffen (Herausforderungen, Themenbereiche, Handlungsfelder, Handlungsziele), die auf einer strategischen Ebene stattfinden, sind Maßnahmen konkrete Handlungen zur Erreichung von Zielen (z.B. finanzielle Förderung der Hofbegrünung) und damit auf operativer Ebene anzusiedeln. In der Praxis zeigen sich Überschneidungen von Handlungsfeldern und Maßnahmen zur Zielerreichung.

Indikatoren sind ein Instrument zur Operationalisierung von Handlungszielen. Die Studie behandelt Indikatoren, die mit quantitativen Kennwerten oder qualitativen Merkmalen/Eigenschaften erfasst und gemessen werden können (vgl. Abbildung 5).

- Indikator: dient als beschreibender Hinweis (Mess- oder Kenngröße, Eigenschaft) auf einen vorgefundenen Sachverhalt oder einen gewünschten Zustand
- Kennwert (eigentliche Kenngröße): dient der Quantifizierung und Messbarkeit einer Größe, ausgedrückt meist als absoluter oder relativer Wert (Maßeinheit)
- Merkmal: dient der Erfassung qualitativer Eigenschaften, ausgedrückt meist als qualitative Beschreibung, kann aber auch quantifiziert werden

Folgende weitere Begrifflichkeiten werden in manchen Dokumenten verwendet

- Standard: normierte Orientierungsgröße im Sinne von allgemein anerkannten und einheitlichen Indikatoren mit zugehörigen Kenn- oder Richtwerten
- Richtwert, Orientierungswert: unverbindlicher Kennwert, der eine Zielrichtung vorgibt
- Zielkennwert: Kennwert, dessen Einhaltung zur Zielerfüllung notwendig ist
- Benchmark: Vergleichs- oder Referenzwert

Eine klare Trennung zwischen einzelnen Begriffen existiert in der Praxis meist nicht. Aus diesem Grund werden die Begrifflichkeiten zum Thema Kennwerte in der Auswertung subsumiert.

2 Handlungsziele für Stadtgrün

Städte müssen sich heute zentralen aktuellen Herausforderungen stellen wie z.B. der Klimaanpassung, dem demographischen bzw. wirtschaftsstrukturellen Wandel, der Urbanisierung bzw. schrumpfender Stadtentwicklung, einer zunehmend pluralisierten Gesellschaft oder den

generell knappen Haushaltsmitteln. Im Kontext all dieser Herausforderungen, aber auch neuer Trends, etwa im Zusammenhang mit der Aneignung von Grünräumen, gilt es auch das Stadtgrün zielgerichtet zu qualifizieren.

2.1 Themenbereiche und Handlungsfelder

Aus der umfassenden Analyse von Handlungszielen für Grün in der Stadt wurden fünf übergeordnete Themenbereiche abgeleitet. Die fünf Themenbereiche Klima und Gesundheit, Umwelt und Naturraum, Gesellschaft und Sozialraum, Organisation und Finanzierung sowie Stadtraum,

untergliedern sich wiederum in insgesamt 15 Handlungsfelder. Diese Handlungsfelder stehen untereinander – auch über die Themenbereichsgrenzen hinweg – in mehr oder weniger enger Beziehung zueinander (vgl. Abbildung 4).

2.1.1 Klima und Gesundheit



Rahmenbedingungen und Ansprüche

In Deutschland leben mittlerweile drei Viertel der Bevölkerung in Stadtregionen (BBSR 2016c). Ausreichend urbanes Grün ist für ein günstiges Stadtklima und damit gesunde Umwelt- und Lebensverhältnisse notwendig. Dies auch vor dem Hintergrund verstärkter emissionsbedingter Feinstaub- und CO₂-Belastungen in Städten, die sich negativ auf die Gesundheit der Bevölkerung auswirken. Die Grünausstattung in Städten wird zunehmend als Teil der Gesundheitsvorsorge wahrgenommen. Das Bedürfnis der städtischen Bevölkerung nach ausreichenden, gut erreichbaren und gut ausgestatteten Grünflächen zur Freizeitgestaltung, körperlichen Betätigung und zum gezielten Ausgleich vom (Berufs-)Alltag ist groß (DRL, 2006b). Zusätzlich spielen auch neu-

ere Trends wie „Green Gym“, „Slacklining“ oder schon etwas länger „Nordic Walking“ uvm. eine Rolle. Darüber hinaus zeichnet sich seit einigen Jahren eine Entwicklung hin zum selbstorganisierten Sport jenseits von Sportanlagen und Vereinsbindung ab, wodurch leicht zugängliche Freiräume mit spezifischen Bedarfen zunehmend an Bedeutung gewinnen. Durch den gesellschaftlichen Wertewandel werden inzwischen etwa zwei Drittel der Sport- und Bewegungsaktivitäten ohne Bindung an Vereine und feste Trainingszeiten ausgeübt (NUA, 2008), mit zunehmender Tendenz.

Bedeutung auf strategischer und operativer Ebene

Die überragende Bedeutung des Klimaschutzes in Verbindung mit der Förderung grüner Infrastrukturen in der Stadtentwicklung spiegelt sich

Inhaltliche Abgrenzung

Der Themenbereich Klima und Gesundheit befasst sich mit dem Einfluss von Stadtgrün auf die klimatische Situation in der Stadt. Vor dem Hintergrund notwendiger Anpassungsstrategien infolge klimatischer Veränderungen wird dem Stadtgrün eine tragende Rolle zur Abmilderung der Folgen des Klimawandels beigemessen. Strategische Zielsetzungen hierzu finden sich im Handlungsfeld Stadtklima. Ein enger inhaltlicher Zusammenhang besteht mit dem Handlungsfeld Gesundheit über die Auswirkungen klimatischer Veränderungen auf die menschliche Gesundheit und die Lebensqualität in der Stadt. Unter dem Handlungsfeld Freizeit und Erholung werden neben der Bedeutung als menschliches Grundbedürfnis per se auch gesundheitsbezogene Aspekte wie Bewegung und Sport im Zusammenhang mit Stadtgrün subsumiert, wohingegen der Fokus im Handlungsfeld Gesundheit auf Immissionen und Allergenen liegt.

Inhaltliche Überschneidungen gibt es beim Handlungsfeld Freizeit und Erholung mit Zielsetzungen des Themenbereichs Gesellschaft und Sozialraum; das Freizeit- und Erholungsangebot sollte demnach auf die unterschiedlichen Nutzungen und Nutzergruppen in der Stadt eingehen und dient gleichermaßen als Katalysator für soziale Prozesse. Das Handlungsfeld Stadtklima weist enge inhaltliche Bezüge zu den Zielsetzungen des Themenbereichs Umwelt und Naturraum auf; so hat etwa die Reduktion der Bodenversiegelung gleichermaßen positive Effekte auf das Stadtklima wie auf die Ressourcenschonung.

in zahlreichen Programmen, Zielvereinbarungen und Initiativen auf unterschiedlichsten politischen Ebenen, sowohl in jüngeren als auch in älteren strategischen Dokumenten wider. So hat die EU eigene Zieldokumente zur Förderung grüner Infrastruktur in den wesentlichen Politikbereichen veröffentlicht (z.B. Europäische Kommission, 2013a; Europäische Kommission, 2013b) sowie Fördermittel für die Erforschung und innovative Entwicklung grüner Infrastruktur zur Verfügung gestellt (Europäische Kommission, 2013a). Der Bund hat mit dem „Aktionsplan der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel“ auf die besondere Bedeutung von Stadtgrün für die Klimaprävention hingewiesen, insbesondere auf die Vorbildwirkung durch Ausweisung regionaler Grünzüge als stadtklimatisch relevante Freiräume oder zum Schutz vor Naturgefahren (Bundesregierung 2015). Viele Städte haben Handbücher zum Klimaschutz entwickelt (z.B. Stuttgart, 2012), Klimastrategien in Entwicklungskonzepten verankert (Aufrechterhaltung von Kaltluftentstehungsgebieten z.B. in Leipzig, 2009, Förderung Bauwerksbegrünung z.B. in Hamburg, 2013 etc.) oder Modellvorhaben auf Stadtteilebene initiiert (z.B. Nürnberg, Projekt „Sommer in der Stadt – dem Klimawandel sinnvoll begegnen“, Nürnberg 2012).

Auch zahlreiche Forschungsprojekte versuchen neue Ansätze zur klimawandelgerechten Stadtentwicklung zu erproben (z.B. Stadtklimalotse, der die Auswahl und Umsetzung von Maßnahmen

zum Klimaschutz und zur Klimaanpassung für die kommunale Stadtentwicklung unterstützen soll. TU Dortmund, 2011) bzw. neue Indikatoren wie z.B. den Blaugrün-Faktor als Hilfsmittel für die Sicherung „blau-grüner“ Qualitäten (Stadtgrün einschl. Fließgewässer) bei Umsetzung städtebaulicher Projekte zu entwickeln (Bærum kommune, Oslo kommune, 2014). In diesem Zusammenhang wird es auch zunehmend wichtiger, geeignete und klimastresstolerante Pflanzen und Bäume zu verwenden (Halbig et al. 2016, Jena 2016). Hierzu laufen in Deutschland derzeit unterschiedliche Forschungsprojekte, die sich gezielt mit der Anpassung des Stadtbaumbestandes an den Klimawandel beschäftigen (z.B. BUE Hamburg et al., 2015–2017; Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau, 2009–2021). Die Ergebnisse könnten einerseits in die Entwicklung eines kommunalen Monitoring auf Basis von Richt- und Kennwerten zur standortangepassten Pflanzenauswahl einfließen, andererseits in einen Leitfaden zur Verwendung von „Stadt-Klima-Pflanzen“ (BMUB, 2017).

Generell lässt sich feststellen, dass Klimawandel bzw. Klimawandelanpassung auch in der strategischen Planung immer mehr an Bedeutung gewinnt. Besonders in den Fachgesprächen hat sich gezeigt, dass der Einsatz von Stadtgrün vermehrt als Schlüsselfaktor zur Eindämmung von Phänomenen, die mit dem Klimawandel in Zusammenhang stehen, wie z.B. Hitzeinseln, Starkregenergie, gesehen wird. Vor diesem Hintergrund wurde im Rahmen der Fachgespräche bzw. der Fachwerkstatt gefordert, auch Kennwerte zur Klimawandelanpassung zu definieren.

Eine zentrale Zielsetzung zur Verbesserung des Stadtklimas und zur Förderung der Gesundheit ist die Erhöhung des Anteils an Stadtgrün. Der in den 1980er Jahren entwickelte Biotopflächenfaktor (BFF) könnte hierbei ein nützliches Hilfsmittel sein und zur Standardisierung sowie Konkretisierung von Umweltqualitätszielen beitragen. Er lässt sich verbindlich in Landschaftsplänen festsetzen. In Fachkreisen wird daher angeregt, den BFF hinsichtlich der sich ändernden Bedingungen zu überarbeiten, um seine Anwendung bei der Entwicklung neuer Grünräume in Stadtentwicklungsgebieten zu stärken, wie es bereits in Skandinavien erfolgt ist. In Schweden wird der BFF bspw. in weiterentwickelter Form als sog. Grünflächenfaktor („grönytefaktor“) bei städtebaulichen Projekten zur Erzielung eines höheren Anteils an Vegetation/Grünvolumen eingesetzt (Sveriges lantbruksuniversitet, 2012). Auch Norwegen verwendet den im Rahmen des Gemein-

schaftsprogramms „Zukunftsstädte Klimaanpassungsnetzwerk“ weiterentwickelten BFF als sog. Blaugrün-Faktor („blågrønnfaktor“) zur Sicherung eines größeren Anteils von blaugrünen Qualitäten bei neuen Städtebauprojekten. Der Blaugrün-Faktor ist jedoch nicht verbindlich (Bærum kommune, Oslo kommune, 2014).

Stadtklimatische Umweltqualitäten von Bauvorhaben könnten zudem durch eine Ergänzung weiterer Nachhaltigkeitsindikatoren (z.B. Klimawandel- und standortangepasster Pflanzeneinsatz, Klimaanpassung, Resilienz) in das bereits bestehende Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen des Bundes (BNB) integriert werden. Mithilfe des im BNB enthaltenen Sets an Indikatoren werden Qualitäten von Baumaßnahmen in Hinblick auf Nachhaltigkeitskriterien gemessen und Bauvorhaben zertifiziert (BMUB, 2017).

Immer häufiger wird in strategischen Zielsetzungen von Kommunen auf übergeordneten Handlungsebenen das Thema Bauwerksbegrünung (zur Erhöhung des Anteils an Stadtgrün) aufgegriffen. Auch auf internationaler Ebene ist dieses Thema stark vertreten. So gibt es u.a. in Skandinavien (Noreng, 2012), Frankreich (Mairie de Paris, 2014, *The Green City*, 2015) und Spanien (Ajuntament de Barcelona, 2013) zahlreiche Initiativen bzw. gesetzliche Regelungen zur Förderung von Bauwerksbegrünungen. Maßnahmen zur Verbesserung des Stadtklimas durch die gezielte Förderung für die Begrünung privater (Dach-)Gärten, Fassaden, Innenhöfe etc. werden allerdings bisher nur in wenigen Strategien dezidiert behandelt, wie etwa in Hamburg (BUE Hamburg, 2014) oder auch Paris (Mairie de Paris, 2014). In diesem Bereich gibt es noch unerschlossene Potenziale zur Erhöhung des Anteils. In Expertenkreisen wird das Thema allerdings im Zusammenhang mit der konkreten Umsetzung (korrekte Anwendung, Pflege) kontrovers diskutiert. Für eine sachgerechte Umsetzung wäre es erforderlich die Gebäudebegrünung als integralen Bestandteil in der Gebäudeplanung zu verankern. Zur Unterstützung möchte der Bund einen Leitfadens für Bauherren, Eigentümer und Pächter über die Möglichkeiten der Bauwerksbegrünung entwickeln, der mit Musterleistungstexten und Pflegeanleitungen untersetzt wird (BMUB, 2017).

Die Rolle von Stadtgrün und Gewässern als gesundheitsförderlicher Faktor ist ein junges Handlungsfeld und wird erst seit den letzten zehn Jahren verstärkt auf EU, Bundes- und Landesebene thematisiert. Aufgrund der Zunahme psychosozialer Belastungsfaktoren in den Städten gilt es

zunehmend gesundheitsförderliche Stadtstrukturen zu identifizieren, zu erhalten bzw. zu schaffen (NUA, 2008; BfN, 2014). Ein Forschungsprojekt der Universität Bielefeld beschäftigt sich aktuell mit dem Beitrag grüner Infrastrukturen zur Gesundheitsförderung (Universität Bielefeld, 2011–2016). Andere wissenschaftliche Studien bestätigen die positive Wirkung von Stadtgrün als Anreiz und Motivation für körperliche Aktivität, Reduktion von Ängsten und depressiven Symptomen (Claßen, 2014). Eine weitere Forschungsstudie in den Niederlanden kommt zu dem Erkenntnis, dass eine Erhöhung des Grünanteils um 10 %, Gesundheitskosten im dreistelligen Millionenbereich senken könnte (Buitelaar, 2012). Zielvorgaben zur Verringerung des Allergiepotenzials o.ä. werden bislang noch nicht standardmäßig behandelt, jedoch in fachlichen Diskursen im Rahmen der Studie (Fachwerkstatt, Fachgespräche) vermehrt thematisiert.

Freizeit und Erholung ist vor allem für die Kommunen ein klassisches Handlungsfeld, für das es eine Vielzahl konkreter Festlegungen gibt. Zielsetzungen betreffen v.a. die Sicherstellung einer attraktiven Erholung im Freien durch Verknüpfung und Vernetzung von Grünräumen mit unterschiedlichen Qualitäten und Größen sowie eine (alltagstaugliche) Gestaltung für alle Altersgruppen. Generell ist der Trend erkennbar, dass die „blau-grünen Strukturen“ (Fließgewässer) im Stadtgebiet als Erholungsraum (wieder)entdeckt und Renaturierungen von Flussläufen im Zusammenhang mit der Schaffung von Freizeit- und Erholungsräumen genutzt werden (Oslo, 2009).

Bei der Umsetzung von Zielsetzungen im Handlungsfeld Freizeit und Erholung kann vor allem in größeren Städten auf ein etabliertes Set an spezifischen Indikatoren und Kennwerten (etwa Grünversorgung, Grünerreichbarkeit in Bezug auf dezidierte Erholungs- und Freizeitflächen) zurückgegriffen werden. Durch den Trend zum selbstorganisierten Sport jenseits von Sportanlagen und Vereinsbindung ist zunehmend die Zugänglichkeit von Grünräumen mit spezifischen Bedarfen von Bedeutung. Dahingegen sind (positive) Auswirkungen grünflächenbezogene Maßnahmen auf die Gesundheit bisher kaum isoliert bzw. nur indirekt über Zielsetzungen im Zusammenhang mit Bewegung oder Verbesserung der Immissionssituation (z.B. Lärm) darstellbar.

Neben den positiven Wirkungen von Stadtgrün gilt es jedoch auch die gesundheitlichen Belastungen in Grünräumen zu berücksichtigen. So wird der gezielte Verzicht von allergenen Pflanzen

und Pflanzengesellschaften in der Freiraumplanung vermehrt diskutiert (Bergmann et al., 2015). Allerdings nehmen bei der Planung städtischer Grünräume bisher kaum Kommunen Rücksicht auf die gesundheitsspezifischen Anforderungen von

Allergikern was den Verzicht der Verwendung von (hoch-)allergenen Pflanzen betrifft. Bereits in der Ausbildung der Planer sollte eine verstärkte Sensibilität für dieses Thema geschaffen werden.

2.1.2 Umwelt und Naturraum



Rahmenbedingungen und Ansprüche

Vor dem Hintergrund internationaler Konventionen zur Erhaltung der Biologischen Vielfalt spielt auch das Ökosystem Stadt als Lebensraum vieler Pflanzen- und Tierarten eine wesentliche Rolle. Natur- und Artenschutz findet sein Betätigungsfeld längst nicht mehr in größeren zusammenhängenden Naturschutzgebieten außerhalb bzw. fernab städtischer Gebiete. Gewisse seltene Tier- und Pflanzenarten leben vermehrt (auch) in Städten (z.B. Wechselkröte *bufo viridis* am Nordbahnhof in Wien (Stadt Wien, 2012)) und haben hier ihre eigene Nische entdeckt. Diese biologische Vielfalt gilt es zu schützen.

Die Erhaltung und Herstellung von vielfältigen Grünräumen soll auch einen Beitrag zur zunehmend geforderten Resilienz der Städte gegenüber Umwelt-, Klima- und Gesundheitsrisiken leisten. Eine intakte Stadtnatur ist überdies im Zusammenhang mit urbaner Lebensmittelproduktion von Bedeutung.

Im Kontext schrumpfender Siedlungsentwicklung und generell knapper Haushalte werden zunehmend Synergien gesucht, wie etwa vermehrt extensive, naturnahe Grünflächen mit reduziertem Pflegeaufwand, die zudem das Naturerleben in der Stadt fördern. Um diesem Trend auch rechtlich Gewicht zu verleihen, beabsichtigt der Bund, Naturerfahrungsräume als neue Grünflächenkategorie in das BauGB aufzunehmen (BMUB, 2017).

Bedeutung auf strategischer und operativer Ebene

Der Natur- und Umweltschutz ist in den strategischen Zieldokumenten zu Stadtgrün vergleichsweise stark vertreten und bereits in älteren Dokumenten von Bedeutung. Naturschutz und Biodiversität nehmen auf sämtlichen Verwaltungsebenen einen wichtigen Stellenwert ein. Besonders präsent sind sie auf EU-Ebene und Bundesebene. Die EU hat mit der Biodiversitätsstrategie ein richtungsweisendes Strategiepapier erstellt, das der Erhaltung der biologischen Vielfalt dient und der Verschlechterung der Ökosystemdienstleistungen in der EU entgegenwirken soll. Eine Schlüsselrolle spielt dabei die Entwicklung einer grünen Infrastruktur in Europa (Europäische Kommission, 2011).

Zahlreiche Strategien (z.B. Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (BMUB, 2007); Strategie zur vorbildlichen Berücksichtigung von Biodiversitätsbelangen auf allen Flächen des Bundes (BMUB, 2016a) und Initiativen (z.B. Handlungsprogramm „Naturschutz-Offensive 2020“ (BMUB, 2015b)) zur Verbesserung der Artenvielfalt auf Bundesebene unterstützen diese Zielvorgaben. Mit dem für 2017 vorgesehenen „Bundeskonzert Grüne Infrastruktur“ soll auch die nationale Umsetzung der EU-Strategie „Grüne Infrastruktur (GI) – Aufwertung des europäischen Naturkapitals“ erfolgen (BMUB, 2017).

Auf kommunaler Ebene stehen die Förderung der Artenvielfalt (z.B. durch naturnahe Pflegemaßnahmen, Lebensraumvernetzung und gezielte Unterschutzstellung (Stadt Zürich, 2006)) und die Biotopvernetzung (Bremen, 2015) im Fokus strategischer Zieldokumente. Auch durch ökologische Aufwertungsmaßnahmen in Kleingärten (Duisburg, 2012) soll ein Beitrag zur Förderung der Artenvielfalt in Stadtgebieten geleistet werden. Mit einer bundesweiten Kampagne zur Entwicklung eines Labels für Stadtgrün zur Etablierung einheitlicher ökologischer Standards im Umgang mit Stadtgrün, will der Bund zudem Kommunen auszeichnen, die eine besonders nachhaltige Bewirtschaftung ihrer Grünflächen vorweisen und so die biologische Vielfalt fördern (BMUB, 2017).

Die Ressourcenschonung wird v.a. auf Bundes- und Landesebene thematisiert (z.B. Beschränkung versiegelter Flächen auf das funktional erforderliche Mindestmaß oder Sicherung des Wasserhaushaltes u.a. durch Regenwassermanagement (Berlin, 2014)). So wird sich bspw. der Bund dafür einsetzen, die Stellplatzverordnungen und -satzungen der Länder und Kommunen flexibler zu gestalten, um den Versiegelungsgrad wohnungsnaher Flächen zu reduzieren und damit die Flächennutzung zugunsten von Grün- und Freiflächen zu entwickeln (BMUB, 2017).

Auf kommunaler Ebene werden auch im Kontext der Nachverdichtung verstärkt über grünordnerische Festsetzungen in der Bauleitplanung Maßnahmen zur Reduktion des Versiegelungsgrads gesetzt. Im Rahmen der ersten Fachwerkstatt wurde thematisiert, dass sich versiegelte Flächen im Stadtgebiet bei der Umsetzung von (Wohn-) Bauprojekten aufgrund von Doppelschließungen nur selten auf das funktional erforderliche Mindestmaß beschränken. Grundstücksübergreifende Konzepte bei Bauvorhaben könnten zu einem sparsameren Umgang mit der Ressource Boden beitragen und die Bodenversiegelung reduzieren.

Inhaltliche Abgrenzung

Der Themenbereich Umwelt und Naturraum befasst sich mit den ökologischen Aspekten von städtischem Grün als Lebensgrundlage für Flora und Fauna sowie mit dem Umgang mit endlichen oder eingeschränkt verfügbaren Ressourcen in der Stadt (z.B. Bodenverbrauch). Somit ist darunter Grünraum im Zusammenhang mit Ökosystemfunktionen (funktionale Zusammenhänge in Ökosystemen per se sowie funktionale Zusammenhänge mit Nutzen für den Menschen) gefasst. Der Themenbereich gliedert sich in die Handlungsfelder Naturschutz und Biodiversität sowie Ressourcenschonung.

Neben den teilweise engen inhaltlichen Bezügen zum Themenbereich Klima und Gesundheit bestehen auch inhaltlich Überschneidungen mit Zielsetzungen des Themenbereiches Stadtraum, etwa über die Beziehung zwischen Biotopvernetzung und Grüner Stadtstruktur i.Z.m. stadträumlicher Gliederung. Desweiteren steht z.B. die Förderung von Naturwissen als bewusstseinsbildende Maßnahme in Zusammenhang mit dem Themenbereich Gesellschaft und Sozialraum.

Auch das Thema der Neophyten, also Pflanzen, die sich in einem Gebiet etablieren, in dem sie ursprünglich nicht heimisch waren, gewinnt stark an Bedeutung. Die Einführung bzw. Verbreitung von Neophyten (z.B. Drüsiges Springkraut) kann dazu führen, dass sie den Bestand heimischer Pflanzen vermindern, verdrängen oder gar ausrotten.

Die vergleichsweise lange Verankerung von naturschutzfachlichen Aspekten in strategischen Zieldokumenten spiegelt sich in etlichen älteren Kennwerten zur Beurteilung des ökologischen und naturräumlichen Wertes von Grünflächen wider (Pablath, 2008). Der prinzipiell guten Eignung wesentlicher zugrundeliegenden Daten für eine automatisierte Erfassung (z.B. Fernerkundung) stehen jedoch unterschiedliche, teils komplexe methodische Auswertungsverfahren gegenüber. In einzelnen Städten etablierte Kennwerte wie etwa der Biotopflächenfaktor in Berlin (Berlin, 1988), der über bestehende Planungsinstrumente auch Rechtsverbindlichkeit erlangen kann, sind bislang Einzelfälle. Für eine breite Anwendung bzw. auch Vergleichbarkeit fehlen bundesweit einheitliche Festlegungen.

2.1.3 Gesellschaft und Sozialraum



Rahmenbedingungen und Ansprüche

Stadt ist Begegnungsraum, informelle und v.a. spontane soziale Interaktionen der Bevölkerung finden zunehmend im Frei- und Grünraum statt. In dem Zusammenhang sind derzeit und vermehrt auch in Zukunft viele europäische Städte, aufgrund der Migration infolge diverser globaler Konflikte und Krisen, herausgefordert, die sozialen Funktionen von Stadtgrün als Ort der Begegnungen mit Potenzial sowohl für das Ausleben von Konflikten (z.B. durch kulturell bedingte unterschiedliche Umgangsformen) als auch für Integration mehr zu beachten und zu stärken.

Der zunehmende Gestaltungswille der Zivilgesellschaft manifestiert sich auch in der Aneignung von Grünräumen. Eine lebenswerte Stadt muss somit nicht nur quantitative und qualitative Vorsorge für Grünräume treffen, sondern auch für eine Nutzbarkeit und Aneignung durch alle sozialen Gruppen.

Inhaltliche Abgrenzung

Der Themenbereich Gesellschaft und Sozialraum befasst sich mit den sozialen und gesellschaftlichen Aspekten von städtischem Grün. Im Handlungsfeld Nutzungen wird Stadtgrün als Begegnungsraum für alle Nutzergruppen verstanden und muss daher einer Vielzahl unterschiedlicher Ansprüche Genüge leisten. Mit sozialen Aspekten wie gesellschaftliche Teilhabe und Aneignung von Stadtgrün wird im Handlungsfeld Begegnung, Identifikation, Aneignung auch die (in)direkte Förderung von Partizipation bzw. Schaffung von individuellen Gestaltungsräumen thematisiert. Zielsetzungen im Handlungsfeld Bewusstseinsbildung umfassen pädagogische Aspekte zur Förderung des Naturwissens bzw. der Naturerfahrung und zielen letztendlich auch auf den Stellenwert von Stadtgrün ab.

Bedeutung auf strategischer und operativer Ebene

Die gesellschaftspolitisch herausragende Bedeutung von Stadtgrün, als Bindeglied in der Zivilgesellschaft, spiegelt sich in einigen strategischen Dokumenten der EU wider (z.B. Europäische Kommission, 2013a). Zum Abbau von Disparitäten setzt sich die EU verstärkt für grüne Infrastruktur als Orte der Begegnung, Identifikation und Aneignung ein. Die grüne Infrastruktur in Stadtgebieten trägt nicht nur zum Gemeinschaftssinn und zur freiwilligen Mitarbeit der Gesellschaft etwa durch gestalterische Maßnahmen (Aneignung) bei, sondern hilft auch, die soziale Ausgrenzung und Isolierung zu bekämpfen. Auch die Bildung spielt eine nennenswerte Rolle. So tritt die EU für eine Stärkung der Wertschätzung grüner Infrastruktur durch Sensibilisierung von Kindern und Jugendlichen ein (Europäische Kommission, 2013a).

Auf kommunaler Ebene und Bundesebene sind die Handlungsfelder des Themenbereichs Gesellschaft und Sozialraum seit langem fester Bestandteil in den strategischen Zieldokumenten. Zielvorgaben zu unterschiedlichen Nutzungen werden jedoch eher allgemein formuliert und umfassen etwa die alltagstaugliche Gestaltung von Grün- und Freiräumen als Erholungs- und Freizeiträume für Personen aller Altersgruppen, die Multifunktionalität sowie die Berücksichtigung aller Nutzergruppen auch in Beteiligungsprozessen. Auch die Sicherung ausreichender Grünräume für sozial benachteiligte Gruppen wird als allgemeine Zielsetzung gefordert. Konkret will sich der Bund für die uneingeschränkte Zugänglichkeit und Nutzbarkeit von öffentlichen Grün- und Freiräumen für alle Bürger einsetzen und bundesweite Festlegungen für eine barrierefreie Gestaltung von Außenräumen forcieren (BMUB, 2017).

In den Kommunen (z.B. Stadt Zürich, 2006) geht es insbesondere auch um die Stärkung des Naturverständnisses, das Bewusstmachen der vielfältigen positiven Wirkungen von Stadtgrün in der Zivilgesellschaft (z.B. im Zusammenhang mit Gesundheit oder ökologischer Bedeutung) und um die Sensibilisierung von Entscheidungsträgern für das Thema und den Stellenwert von Stadtgrün, um richtungsweisende Impulse in der Planung setzen zu können. In dem Zusammenhang soll auch die Bewusstseinsbildung in der Bevölkerung langfristig dazu beitragen, Projekte und Vorhaben der Grünraumplanung politisch zu stärken.

Die Sicherung und Schaffung von Räumen zur Integration, Begegnung und Kommunikation steht jedoch auch aufgrund der stetigen gesellschaftlichen Veränderungen vor Herausforderungen. Künftige Trends sind nicht oder kaum abzuschätzen. Daher ist es erforderlich, Grün- und Freiräume entsprechend nutzungsflexibel zu belassen (z.B. Bereitstellung von extensiv gestalteten Zonen in Parkanlagen (Stadt Wien, 2015a) oder reduzierte nutzungsflexible Gestaltung von urbanen Freiräumen anzubieten (Freie und Hansestadt Hamburg BSU, 2013a)). Auch das Potenzial urbaner Gärten gilt es zu nutzen. Insbesondere vom strukturellen Leerstand betroffene Kleingartenanlagen sollten neuen „grünen“ Nutzungskonzepten zugeführt werden. Ungenutzte Kleingartenparzellen können bspw. als halböffentliche Grünflächen zu Kleingartenparks oder Schulgärten umgenutzt werden (BMUB, 2017).

Im Zusammenhang mit sozialer Disparität zeigt sich die Herausforderung der Ungleichverteilung von Grünräumen: so haben in Deutschland sozial benachteiligte Wohngebiete, d.h. Stadtquartiere in denen überdurchschnittlich viele Einwohner mit geringem Einkommen leben, rund ein Viertel weniger Grün als der städtische Durchschnitt (BMUB, 2015a). In diesem Kontext wird verstärkt der Begriff der Umweltgerechtigkeit verwendet, welcher den Zusammenhang von Umweltqualität, Gesundheit und sozialer Lage vor dem Hintergrund der ungleichen sozialräumlichen Verteilung von Umweltbelastungen beschreibt. So wird bspw. im Rahmen des „Masterplans Umwelt und Gesundheit NRW“ die Bedeutung von Grünräumen unter dem Aspekt der Umweltgerechtigkeit als Ausgleich für Mehrfachbelastungen genannt (MKULNV, 2016). Die Schaffung einer grünen Infrastruktur wird damit zu einer wesentlichen Strategie zur Stärkung der Umweltgerechtigkeit. Der Bund unterstützt städtebauliche Investitionen zur Verringerung von Umweltbelastungen mit dem Städtebauförderungsprogramm „Soziale Stadt“ (BMUB, 2017).

Sind die Voraussetzungen für das Erleben von Stadtgrün in Form von ausreichenden Grünflächen in qualitativer und quantitativer Hinsicht nicht oder in geringerem Ausmaß gegeben, kann das in bereits benachteiligten Gebieten zu einer sich selbst verstärkenden Abwärtsspirale führen. Eine neuere Studie bestätigt einen direkten Konnex zwischen Natur, Gemeinschaftsgefühl und Kriminalität bzw. der Häufigkeit von Verbrechen, wonach das subjektive Naturerleben, die Grünraumqualität und die Aufenthaltsdauer in der Natur eine Rolle spielt (Weinstein et al., 2015). Auch in zentralen Dokumenten des Bundes wird auf den unmittelbaren Zusammenhang zwischen einem guten Pflegezustand der Grünanlagen und dem Sicherheitsempfinden hingewiesen (BMUB, 2017).

Als ein aktuelles Umsetzungsbeispiel im Zusammenhang mit der sozialen Bedeutung von Stadtgrün sind städtische Nachbarschafts- und Gemeinschaftsgärten zu nennen, die derzeit unter dem Begriff Urban Gardening eine Renaissance erleben. Immer mehr Wohnprojekte werden etwa unter diesem Konzept vermarktet (z.B. Wohnprojekt „Garteln hoch 3 – In der Wiesen Ost“ (Wien, 2015c)) und entsprechen damit dem aktuellen Zeitgeist. Hinter diesen Projekten stehen soziale Aspekte wie das Bedürfnis nach Kommunikation und Austausch, die Identifikation mit dem Ort, Naturerfahrung in der Stadt sowie Eigeninitiative im Zusammenhang mit Lebensmittelversorgung. Im Rahmen von Modellvorhaben sollten Pläne zur urbanen Nahrungsproduktion entwickelt werden und Kleingärten oder kommunale Projekte (z.B. die essbare Stadt) im Fokus stehen (BMUB, 2017).

Die Zielsetzungen des Themenbereichs Gesellschaft und Sozialraum fokussieren im Vergleich mit anderen Themenbereichen verstärkt auf qualitative Aspekte im direkten oder indirekten Zusammenhang mit Stadtgrün. Eine von bislang wenigen verbreiteten Methoden zur empirischen Erfassung und Überprüfung von entsprechenden Zielsetzungen stellen qualitative Befragungen dar. So wurden etwa im Rahmen des Konzepts Freiraumberatung in Zürich entsprechende Befragungen zum Qualitätsverständnis im Wohn- und Arbeitsplatzumfeld vorgenommen, um die im Konzept ausgearbeiteten Zielsetzungen zu überprüfen und ggf. zu bestätigen (Stadt Zürich, 2014).

2.1.4 Organisation und Finanzierung



Rahmenbedingungen und Ansprüche

Im Zuge der umfassenden Ansprüche an das heutige Stadtgrün sehen sich die „grünen“ Stadtverwaltungen zunehmend in der Verantwortung sich und damit auch den Stellenwert des Grüns im gesamtstädtischen Haushalt stärker zu positionieren. Zudem gilt es im Kontext aktueller Herausforderungen wie Sparvorgaben oder der zunehmend diversifizierten und integrativen Stadtgesellschaft neue Ansätze und Methoden bzw. Instrumente im Zusammenhang mit den „grünen“ kommunalen Kompetenzen zu entwickeln und einzusetzen.

Bedeutung auf strategischer und operativer Ebene

Strategische Zielvorgaben zum Themenbereich Organisation und Finanzierung ziehen sich von der EU-Ebene bis zu den Kommunen, hier jedoch überwiegend, und finden sich in jüngeren wie älteren Dokumenten. Die EU sieht z.B. einen wesentlichen Beitrag zur Förderung der grünen Infrastruktur in der Schaffung von Finanzierungsinstrumenten zur Erforschung und Umsetzung projektbezogener Investitionen zum Grünraum aber auch in der verbesserten Umsetzung bestehender Rechtsvorschriften (Europäische Kommission, 2013a). Die Zielvorgaben auf kommunaler Ebene befassen sich in jüngerer Zeit verstärkt mit institutionellen Qualifizierungsansätzen (Instrumente, Prozesse, Verwaltungsstrukturen) sowie mit dem Thema Nachverdichtung.

Zur Qualifizierung der „grünen“ Verwaltung werden etwa die Stärkung der Planungs- und Verfahrenskultur durch interdisziplinäre und kooperative Zusammenarbeit sowie die ganzheitliche Betrachtung des Grünraums im Laufe des gesamten Lebenszyklus oder auch die Entwicklung und

Anwendung neuer digitaler Planungswerkzeuge (z.B. Grünflächen-Informationssysteme) gezählt. Die Flexibilisierung institutioneller Rahmenbedingungen wird u.a. anhand neuer Organisationsformen, z.B. durch Aufbau der Plattform „Produktive Landschaft“ als Organisationsdrehscheibe zur Vernetzung neuer Teilöffentlichkeiten, Wissenstransport und beratender Unterstützung u.a. in rechtlichen Belangen (Berlin, 2014) sowie anhand neuer Ansätze im Zusammenhang mit Kompetenzen, Trägerschaft und Zuständigkeiten (öffentlich/privat) thematisiert und erprobt. Auch die Einrichtung von Stadtgrün-Koordinatoren könnte eine ressortübergreifende Kommunikation und Kooperation erleichtern (BMUB, 2017). Die Stadt Zürich (Stadt Zürich, 2006) beispielsweise setzt sich zum Ziel, ihre Einflussnahme vermehrt auch auf Drittflächen auszuweiten, indem z.B. die Qualität der Grünräume von Wohnbauträgern mittels Beratung, Partnerschaften und Projektunterstützung erhöht wird oder über Public-Private-Partnership-Projekten öffentlicher Erholungsraum auch auf privatem Grund zur Verfügung gestellt wird.

Auch die aktive Einbindung von Bürgern im Rahmen von partizipativen Verfahren im Zusammenhang mit der Planung und Entwicklung von Grünräumen gewinnt in den Kommunen an Bedeutung und eröffnet neue Gestaltungsspielräume. Gleichzeitig birgt die zunehmende Partizipation aber auch die Gefahr, dass Stadtgrün im Rahmen von Bürgerinitiativen als Vorwand genutzt wird, bauliche Entwicklungen zu verhindern.

Die zunehmende Nachverdichtung infolge wachsender Städte und der damit einhergehende steigende Nutzungsdruck auf Grünräume ist für viele

Kommunen eine große Herausforderung. Viele Städte sehen in der qualitativen Aufwertung bestehender Grünräume eine Möglichkeit vorhandene Potenziale besser auszunutzen und damit auch fehlende Grünflächenquantität abzumindern (Berlin, 2014). Ebenso ist die Berücksichtigung vielfältiger Nutzergruppen eine Herausforderung in der Entwicklung und Umgestaltung von Grünflächen. Um all dem gerecht zu werden, werden neue Planungsinstrumente, wie z.B. das Integrierte Freiraumkonzept (Freie und Hansestadt Hamburg, BSU, 2013) als Baustein der zukünftigen Freiraumentwicklung, insbesondere in Gebieten mit Gründefiziten und Verdichtungstendenzen, gesehen. Auch qualifizierte Landschaftspläne werden als wichtige Grundlage für eine nachhaltige Siedlungsentwicklung gesehen (BMUB, 2017). Der Bund prüft zudem das Instrument des Grünordnungsplans weiterzuentwickeln (BMUB, 2017).

Der Pflege und dem Unterhalt von Stadtgrün wird sowohl auf strategischer Ebene als auch in der kommunalen Verwaltungspraxis ein hoher Stellenwert beigemessen. Auch der Bund unterstreicht die Bedeutung der Pflege im Zusammenhang mit der Qualität von Grünflächen (BMUB, 2015a) und unterstützt den Wissenstransfer durch best-practice-Beispiele über die Plattform www.gruen-in-der-stadt.de (BMUB, 2017). Die Pflege- und Unterhaltskosten stellen jedoch sowohl schrumpfende als auch wachsende Kommunen jeglicher Größe meist vor große Herausforderungen. Kosteneffizienz wird immer stärker als Prämisse im Zusammenhang mit dem Unterhalt und in weiterer Konsequenz auch mit Planung von Stadtgrün betrachtet. Fehlende Berücksichtigung der Pflegekosten in der Planung, steigende Pflegekosten durch steigenden Nutzungsdruck oder auch fehlende Fördermöglichkeiten werden von Experten immer wieder genannt. Auch in den Förderregimen der Länder und des Bundes sind Mittel für Pflege unterrepräsentiert. Dass zwar der Ausbau von Grünflächen gefördert wird, deren Erhalt allerdings unberücksichtigt bleibt, wird als großes Defizit wahrgenommen. Auch in den städtischen Haushalten ist die Pflege von Grünflächen vergleichsweise gering budgetiert. Es zeigt sich, dass sich die Umsetzung der festgelegten Ziele in der Praxis schwierig gestaltet.

Etliche Städte setzen daher auf neue Strategien, um Synergien in der Pflege zu schaffen. Die Stadt Berlin etwa testet eine stärkere Einbindung der Zivilgesellschaft in den Unterhalt von Grünflächen (Berlin, 2014) oder neue Finanzierungsmöglichkeiten durch Vermarktung der (Nutzung von) öffentlichen Grünflächen (Castrop-Rauxel, o.J.).

Die ökonomisch wertsteigende Wirkung von grüner Infrastruktur, die in der Fachwelt bereits seit einigen Jahren diskutiert wird und im Grundsatz belegt ist, findet bislang in den strategischen Dokumenten kaum Eingang und ist wenn, dann im Zusammenhang mit Stadtgrün als Standortfaktor zu betrachten (z.B. „Nutzbarmachung des Potenzials von urbanem Grün als Erfolgsfaktor im nationalen und internationalen Wettbewerb der Städte [...] durch die Politik im Rahmen ihrer Zuständigkeit“ (BGL, 2014)). Vor diesem Hintergrund sollte die Inwertsetzung von Stadtgrün stärker berücksichtigt und die Ergebnisse der Studie „Ökosystemleistungen in der Stadt“ (Naturkapital Deutschland–TEEB DE, 2016) weiter verbreitet werden (BMUB, 2017).

In der Praxis der kommunalen Haushaltsplanung ist die wertsteigernde Wirkung jedenfalls relevant, da hier ausschließlich die Möglichkeit besteht, Stadtgrün konsumtiv und nicht investiv zu betrachten. In den Fachgesprächen wurde teils auch auf die Bedeutung von Grünräumen auf das Stadtmarketing und auf die allgemeine, teils auch internationale Wahrnehmung von Städten hingewiesen. Einige der Gesprächspartner verstehen Stadtgrün als harten Standortfaktor. Es existieren singuläre Ansätze in Form vergleichender Studien bzw. Rankings für Städte, auch Aspekte der grünen Infrastruktur in ihre Bewertung miteinzubinden (z.B. Umweltkapital deutscher Städte u.a. auf Basis der Flächennutzung / Anteil naturbelassener Fläche in der Stadt (Dovern et al., 2012), für eine umfassende Bewertung der Effekte und Funktionen von Stadtgrün fehlt es aber auch vielfach noch an wissenschaftlich fundierten Argumenten.

Inhaltliche Abgrenzung

Der Themenbereich Organisation und Finanzierung befasst sich mit sämtlichen Aspekten der Vorsorge, Planung und Entwicklung sowie des Unterhalts von Stadtgrün aus Sicht der Stadtverwaltung. Während das Handlungsfeld Management, institutionelle Rahmenbedingungen auf die Qualifizierung der „grünen“ Verwaltung v.a. bezogen auf die Strukturen und Rahmenbedingungen der Organisation, Umsetzung und Verwaltung von Grünflächen abzielt, vertieft das Handlungsfeld Planungsinstrumente Zielsetzungen v.a. im Zusammenhang mit den Aspekten der (wachsenden bzw. schrumpfenden) Stadtentwicklung sowie institutioneller Partizipation. Im Handlungsfeld Ökonomische Inwertsetzung wird u.a. der Grünraum als Standortfaktor thematisiert. Zielsetzungen im Handlungsfeld Pflege und Unterhalt setzen u.a. an der zunehmend geforderten Wirtschaftlichkeit des Grünflächenunterhalts im Kontext von Sparvorgaben im städtischen Haushalt an.

Inhaltliche Überschneidungen bestehen beim Themenbereich Organisation und Finanzierung naturgemäß mit sehr vielen Handlungsfeldern der anderen Themenbereiche, da Planung und Verwaltung von Stadtgrün integrativer Bestandteil der Zielsetzungen ist.

Aufgrund des integrativen Charakters der Handlungsfelder des Themenbereichs Organisation und Finanzierung im Rahmen der anderen Themenbereiche können über dort angewendete Indikatoren und Kennwerte prinzipiell auch Aussagen über die Zielerreichung im Kontext einer qualifizierten „grünen“ Stadtverwaltung gewonnen werden. Die für das Stadtgrün in Zürich zu-

ständige Verwaltungsabteilung beispielsweise definiert darüber hinaus ein breites Spektrum an Kennwerten und qualitativen Merkmalen zur Überprüfung der eigenen Arbeit (Stadt Zürich, 2006). Nur wenige Aspekte wie etwa das Budget für Stadtgrün sind strukturell verankert und auch für eine grobe stadtübergreifende Vergleichbarkeit verwendbar.

2.1.5 Stadtraum



Rahmenbedingungen und Ansprüche

Grünräume in der Stadt haben in den letzten Jahrzehnten eine inhaltliche Verbreiterung erfahren (z.B. vertikales Grün, urbane Landwirtschaft). Damit einhergehend hat auch das Wissen um die vielfältigen Funktionen von Stadtgrün und seine Leistungen im Zusammenhang mit wesentlichen gesamtstädtischen und stadtgemeinschaftlichen Herausforderungen zugenommen. Für die Erfüllung vieler dieser Funktionen spielt auch die Grünqualität eine wesentliche Rolle. Zudem zählen Grünräume in etlichen Städten zu den wesentlichen Identifikationsstrukturen und prägen das Stadtbild auch nach außen hin.

Trotz dieser Bedeutung ist es für die öffentliche Hand zunehmend schwierig, Stadtgrün – v.a. im Kontext geforderter Nachverdichtung bzw. knapper kommunaler Haushaltsmittel – quantitativ und qualitativ zu sichern bzw. bereitzustellen.

Bedeutung auf strategischer und operativer Ebene

Die umfassende Bedeutung von Stadtgrün ist in strategischen Dokumenten auf übergeordneter Ebene bereits gut verankert. Die Zielsetzung der Europäischen Kommission, eine EU-Strategie für grüne Infrastruktur zu entwickeln (Europäische

Kommission, 2013a), verweist auf den Wert und Nutzen im großen wie kleinen Maßstab. Den Motor für die Entwicklung der grünen Infrastruktur sieht die EU in nationalen Strategien bei den Mitgliedsstaaten. Der Bund betrachtet weitergehend die „urbane grüne Infrastruktur“ sogar als „Teil kommunaler Grundvorsorge“ (BMUB, 2015) und beabsichtigt daher die in § 1 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigenden Belange um den Aspekt einer ausreichenden Grünflächenversorgung zu ergänzen (BMUB, 2017).

Die (formalen) Zielsetzungen zur Sicherung von Grünräumen, die sich prinzipiell auf allen Ebenen in strategischen Dokumenten finden, werden auf kommunaler Ebene nur teilweise hinsichtlich Quantität oder Qualität konkretisiert (z.B. Verbesserung der Funktionsvielfalt der grünen Stadtstruktur i.Z.m. übergeordneten Grünraumverbindungen (Stadt Wien, 2015a); Versorgung mit wohnungsnahen Grünflächen in kurzer Entfernung (max. 5–10 min) zum Wohn- und Arbeitsort (Duisburg, 2012)). Seltener finden sich Zielsetzungen i.Z.m. dem Ausbau des Angebots an Grünraum (z.B. Schaffung neuer Freiräume in Abstimmung mit der städtebaulichen Entwicklung (Basel-Stadt, 2004)). Teilweise wird jedoch auch mit sehr konkreten Ansätzen hinsichtlich Raumstrukturen und

Übergängen bis auf die Objektebene hinunter sowie mit gestalterischen Zielsetzungen etwa im Zusammenhang mit Vegetation und Topographie des Ortes gearbeitet (Stadt Zürich, 2014). In neueren Dokumenten (der letzten fünf Jahre) werden die Aspekte Grünqualität, Räumliche Gliederung und Stadtbild tendenziell verstärkt thematisiert.

Der Bund sieht einen Handlungsbereich auch in der Aufwertung bestehender Verkehrswege als Grün- und Lebensräume. Mithilfe eines Leitfadens zur „Qualifizierung des Verkehrswegebegleitgrüns“ soll Kommunen das diesbezügliche Potenzial von Straßenräumen und die für die Projektierung erforderlichen Rahmenbedingungen aufgezeigt werden (BMUB, 2017).

In Bezug auf das (unverwechselbare) Stadtbild werden sowohl formal-strukturelle als auch ästhetische-gesellschaftliche Aspekte des Stadtgrüns verfolgt. Der Bund strebt bspw. eine stärkere Verknüpfung der grünen Infrastruktur mit Schwerpunkten der Baukultur an. Mit der verstärkten Umsetzung von Modellvorhaben zu „Grüner Architektur“ (Architektur mit Fassaden-, Dach- und Innenbegrünung) auf Bundesliegenschaften, möchte der Bund die Entwicklung von Leitbildern forcieren (BMUB, 2017).

Auch das gartenkulturelle Erbe wird als fester „Entwurfparameter“ des Grüns der „Schönen Stadt“ gefordert (Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin, 2014) und als Identifikationsmerkmal im gesamten Stadtraum gewertet. So werden etwa im Zusammenhang mit Qualitätszielen für siedlungsnahen Freiräume (DRL, 2006b) in verdichteten Stadtquartieren gartenhistorische Anlagen gleichwertig neben großen Parkanlagen als Bestandteil des siedlungsnahen Freiraums gesehen. Dennoch ist der Aspekt gartenkulturelles Erbe in den untersuchten Dokumenten am wenigsten präsent.

Für die grundsätzliche Sicherung von Grünraum sind, wie auch die Fachgespräche gezeigt haben, Zielsetzungen, die mit Indikatoren auf Basis quantitativer Kennwerte gekoppelt sind, ein wesentlicher Baustein. Die auf dem quantitativen Aspekt von Stadtgrün basierenden Zielsetzungen im Themenbereich Stadtraum können auch auf ein etabliertes Set an Indikatoren und Kennwerten zurückgreifen (v.a. Grünausstattung, Grünversorgung). Aufgrund der meist unzureichenden empirischen Begründung und Aktualität der verwendeten und teils historisch gewachsenen Indikatoren und Kennwerte, wird ihre Position in der Anwendung jedoch geschwächt. Zudem stellt sich die

Herausforderung, wie die jeweilige stadtspezifische Situation berücksichtigt werden kann. Eine Studie für die Stadt Dresden (TU Dresden, 2014) zeigt, mit der darin erarbeiteten Methodik zur flächendeckenden Ermittlung stadtspezifischer Richtwerte für die quantitative und auch qualitative Ausstattung mit öffentlich nutzbarem Grün, die Komplexität und den weiteren Forschungsbedarf etwa in Hinblick auf altersgruppenspezifische Einzugsgebiete oder der klimatischen Reichweite von Grünräumen auf.

Grüne Infrastruktur, als umfassende Gestaltungsaufgabe betrachtet, berücksichtigt also ebenso die qualitativen Aspekte von Stadtgrün. Zielsetzungen, die sich damit befassen, sind nicht zuletzt aufgrund der Komplexität der Zusammenhänge und der oft auf die lokale bzw. stadtspezifische Situation fokussierten Erfassung und Bewertung bislang vor allem im Zusammenhang mit Systematisierung und Vergleichbarkeit vor methodische Herausforderungen gestellt. Erste Ansätze, Zielsetzungen zur Grünqualität empirisch erfassbar zu machen, zeigt etwa Wien mit der Entwicklung eines Modulsystems mit Ausstattungsbausteinen (sog. Module wie Spiel, Sport, Aufenthalt oder Wege) für Grünräume (Fachgespräch mit der Stadt Wien am 12.11.2015). Der Bund strebt die Entwicklung von „Multicodierungsstrategien“ für das Stadtgrün und ihre Verankerung in integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzepten an. Hierdurch soll eine Berücksichtigung der vielfältigen, unterschiedlichen und „mehrdimensionalen“ Interessen und Anforderungen an Grünräume erleichtert werden (BMUB, 2017).

Inhaltliche Abgrenzung

Der Themenbereich Stadtraum befasst sich mit den Aspekten einer (infra)strukturellen und qualitativen Versorgung mit Grün von der Stadt- bis zur Quartiersebene, mit den Aspekten der (ästhetischen) Wahrnehmung des Stadtgrüns und Stadtblaus (Wasserflächen und -wege) als wesentlicher Bestandteil des Stadtraumes sowie der kulturhistorischen Bedeutung und der (optischen) Wirkung von grüner Infrastruktur im Stadtbild. Der Themenbereich wird in drei übergreifende Handlungsfelder Grüne Stadtstruktur, Wohn- und Arbeitsumfeld sowie Stadtbild unterteilt.

Der Themenbereich Stadtraum zeigt inhaltliche Überschneidungen mit praktisch allen anderen Themenbereichen, da v.a. die Grüne Stadtstruktur formale und physische Grundlage für viele Funktionen des Stadtgrüns darstellt. Der ästhetische Aspekt des Handlungsfeldes Stadtbild steht in Wechselwirkung mit den Handlungsfeldern des Themenbereichs Gesellschaft und Sozialraum.

2.2 Ableitung von Kernbotschaften

Aus dem Kanon der analysierten Handlungsziele und Indikatoren können zentrale Zielrichtungen als Kernbotschaften für Stadtgrün abgeleitet werden, mit denen die wesentlichen Aspekte wie Grünanteil, Erreichbarkeit, Stadtklima und Pflege abgedeckt werden.

Diese sind durch ihre empirische Untermauerbarkeit besonders gut politisch kommunizierbar und sollten daher in Kernindikatoren münden (vgl. Kapitel 3.1).

- **Grünausstattung**
Stadtgrün ist eine wesentliche Voraussetzung für urbane Umwelt- und Lebensqualität. Vor dem Hintergrund zunehmender Verstädterungstendenzen sind zur Erhaltung einer hohen städtischen Wohn- und Lebensqualität eine Erhöhung des Grünflächenanteils und der Grünausstattung in den Städten und eine Verringerung des Versiegelungsgrads anzustreben.

- **Grünraumversorgung**
In verdichteten Stadträumen mit einem geringen Anteil an privatem Grün übernehmen öffentliche Grünräume eine wichtige Funktion für die Erholung im Freien und schaffen einen sozialen Ausgleich. Zur Sicherstellung eines Grundbedarfs an öffentlichem Grün- und Freiraum für die Bevölkerung sind Grünraumbedarfsanalysen unter Berücksichtigung der Grünerreichbarkeit, der Baustruktur, des Sozialindex (z.B. Erwerbs- und Einkommensverhältnisse, Entmischung, Konfliktpotenzial, Bildung) und urbaner Trends mit spezifischem Flächenbedarf durchzuführen. Der so ermittelte Bedarf ist mit stadtspezifischen Richtwerten als Mindestforderung für eine qualitätsvolle Stadtentwicklung zu vergleichen bzw. zu verknüpfen.

Unter Baustruktur als Teilindikator von Grünraumbedarfsanalysen wird ein Indikator für den zur Verfügung stehenden Anteil an privatem Freiraum verstanden, mit dem ggf. bei Versorgungsdefiziten ein Teil des Bedarfs an öffentlichen Grünflächen kompensiert werden kann. Der Sozialindex ist als Indikator für den Bedarf an zusätzlichen Grünflächen zu werten, aus dem ein planerischer Vorrang für grünordnerische Maßnahmen in Stadtteilen mit geringem sozialen Index bzw. niedrigem Freiflächenpotenzial abgeleitet werden sollte. Bei Nachverdichtungsmaßnahmen sind bei nicht ausreichender Grünraumversorgung und feh-

lender Möglichkeit zur Schaffung neuer Grünräume, bestehende Grünräume aufzuwerten und dadurch die Qualität zu erhöhen.

- **Grünerreichbarkeit**
Zur Steigerung des Wohlbefindens der Bevölkerung in urbanen Räumen sind öffentliche Grünflächen mit einer Mindestgröße von einem Hektar für die alltägliche Erholung in fußläufiger Entfernung (300 m Luftlinie) und mit einer Mindestgröße von 10 Hektar für die Nah- und Wochenenderholung in mittlerer Entfernung (700 m Luftlinie) vorzusehen (Grunewald, K. et al., 2016). Ein möglichst hoher Versorgungsgrad der definierten Erreichbarkeit von öffentlichen Grünflächen ist in allen Stadtgebieten anzustreben. Die Kombination der Erreichbarkeit von Grünflächen mit Mindestgrößen soll eine vielfältige Nutzbarkeit der Grünräume ermöglichen.

- **Klimagerechtes Stadtgrün**
Um den Folgen des Klimawandels zu begegnen, ist eine gezielte Erhöhung des Grünflächenanteils von zentraler Bedeutung. Grünflächen sowie vertikales Stadtgrün („grüne Architektur“) zeigen vielfältige positive mikroklimatische Wirkungen (z.B. Temperatenausgleich, Filterung von Luftschadstoffen, Retentionsraum für Starkregenereignisse) und tragen erheblich zu einer Verbesserung des Stadtklimas bei. Das Stadtgrün lässt sich bspw. über das Grünvolumen (Grünfläche mal Vegetationshöhe) quantifizieren. Durch eine Erhöhung des Grünvolumens um 10 % könnte ein weiterer Temperaturanstieg in urbanen Räumen bis 2080 vermieden werden (University of Manchester, 2006). Zur Überprüfung der Entwicklung des Grünvolumens sollte in den Städten ein Grünvolumenmonitoring aufgebaut werden.

- **Grünflächenpflege**
Bei der Funktionserfüllung von Stadtgrün spielen die Grünflächenpflege und der Pflegezustand eine wesentliche Rolle. Um die Grünflächenpflege zu „qualifizieren“ und die Finanzierbarkeit nachhaltig zu sichern, bedarf es zunehmend Grünflächenpflegemanagements auf Basis von Pflegeklassen, die eine Priorisierung von Grünflächen und Pflegearbeiten ermöglichen.

3 Indikatoren für Stadtgrün

Um Zielsetzungen auch in der kommunalen Praxis verankern und ihre Umsetzung überprüfen zu können, brauchen Städte ein methodisches Werkzeugset aus Indikatoren, das sowohl zur Überprüfung des Bestands etwa in Hinblick auf ein bestimmtes Handlungsziel dient als auch als Planungsinstrument, mit dem der gewünschte Zielzustand beschrieben wird. Zur Beschreibung werden sowohl quantitative Kennwerte als auch qualitative Merkmale herangezogen. Die Anwendung von Indikatoren ermöglicht grundsätzlich standardisierte und vergleichbare Ergebnisse. Darüber hinaus bringen Orientierungswerte sowohl eine faktische Stärkung von Grünzielen als auch eine bessere Vergleichbarkeit von Städten.

Im Zuge der empirischen Grundlagenforschung konnte eine Vielzahl an bereits in der städtischen Praxis etablierten Indikatoren mit zugehörigen Kennwerten in Form von Empfehlungen oder Richtwerten identifiziert werden (vgl. Tabelle 1).

Die Liste der aufgezeigten Indikatoren erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Die Auswahl der Indikatoren erfolgte so, dass zumindest zu je-

dem Handlungsfeld ein umsetzungsfähiger Indikator zur Überprüfung der jeweiligen Zielsetzungen zugeordnet werden konnte (vgl. Abbildung 6).

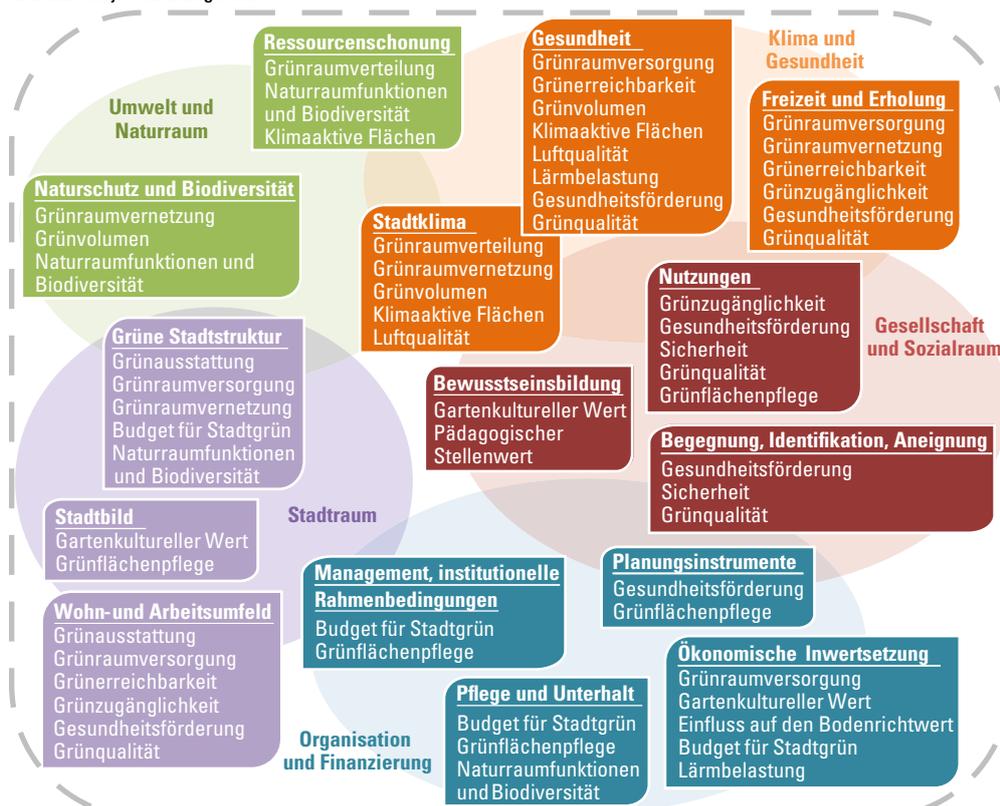
Im Zuge der Bearbeitung konnten fünf zentrale Indikatoren als sogenannte „Kernindikatoren“ herausgefiltert werden, mit denen die wesentlichen Aspekte wie Grünanteil, Erreichbarkeit, Verteilung, Funktion und Pflege abgedeckt werden. Für die Kernindikatoren besteht in der Praxis bereits eine hohe Sensibilität, sodass eine Implementierung in der Planungspraxis durch Entwicklung bundesweiter Vorgaben für eine nachhaltige Stadtentwicklung möglich erscheint. Eine genaue Analyse der in Tabelle 1 aufgelisteten Indikatoren, einschließlich einer Einschätzung für den Einsatz in der kommunalen Verwaltungspraxis, findet sich in den nachfolgenden Kapiteln sowie in Anhang I.

Jene Indikatoren und Kennwerte, die sich im Rahmen der Fachgespräche bzw. der Fachwerkstatt als in der Praxis nicht zielführend bzw. nicht anwendbar herausgestellt haben oder synoptisch zu einem Indikator zusammengefasst wurden, sind im Kapitel 3.3 beschrieben.

Tabelle 1
Übersicht identifizierter Indikatoren zur Beschreibung von Stadtgrün

Indikatoren für Stadtgrün
Grünausstattung (Quantität)
Grünraumversorgung
Grünraumverteilung
Grünraumvernetzung
Isolation von anderen Grünflächen
Grünerreichbarkeit
Grünzugänglichkeit
Grünvolumen
Naturraumfunktion und Biodiversität
Gartenkultureller Wert
Pädagogischer Stellenwert
Einfluss auf den Bodenrichtwert
Budget für Stadtgrün
Klimaaktive Flächen
Luftqualität
Lärmbelastigung
Gesundheitsförderung
Sicherheit
Grünqualität
Grünflächenpflege

Abbildung 6
Indikatoren je Handlungsfeld



3.1 Kernindikatoren

3.1.1 Indikator Grünausstattung (Quantität)



Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode	
Grünflächenanteil bezogen auf das administrative Stadtgebiet	%	Prozentualer Anteil Grünflächen an der Gesamtfläche der Stadt	Bundesweite Statistik: Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Bodennutzung
Grünflächenanteil bezogen auf die Siedlungs- und Verkehrsfläche	%	Prozentualer Anteil Grünflächen an der Siedlungs- und Verkehrsfläche	Stadtgebiet: Realnutzungskartierung, Biotopkartierung oder andere Quellen
Grünkennzahl	Wert zw. 0 und 1	Grünfläche pro Grundstück (Anteil unversiegelte Freiflächen an der Grundstücksfläche)	Grundstück: Grünkennzahl, individuell über B-Plan o. vgl. ermittelbar

tatsächlich in die Berechnung mit einbezogen werden soll. Ebenso können auch Grünflächentypen selbst unterschiedlich kategorisiert bzw. definiert sein. Hierdurch ist eine Vergleichbarkeit von Statistiken unterschiedlicher Quellen und Jahre kaum möglich. Allerdings bietet CORINE Landcover 2012 (europaweit, flächendeckend, 141 Green urban areas) sowie Urban Atlas (nicht flächendeckend, 14100 Green urban areas; Street tree layer) eine Möglichkeit eines Städtevergleichs auf Basis vergleichsweise einheitlicher Datengrundlagen.

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Städtevergleich Sicherung Grünanteil auf Grundstücken
Instrument für	Monitoring, Politik, Planung
Stärken	Theoretisch einfache erfassungsgleichte Vergleichbarkeit (da weitgehend einheitl. statistische Erfassungsgrundlagen)
Schwächen	räumliche Abgrenzung Stadtgebiet fehlende einheitliche Definition von Stadtgrün
Praxistauglichkeit	Eingeschränkt
Erfassung mit Fernerkundung	ja
Eignung als Kernindikator	ja

Prinzipiell ist der Indikator Grünausstattung ein brauchbares Hilfsmittel zur Überprüfung der Grünflächenentwicklung in einer Stadt über einen längeren Betrachtungszeitraum. Eine Erhöhung des Grünflächenanteils weist zum Beispiel auf die Erweiterung der kommunalen Grün- und Freiraumstruktur hin. Ein Rückgang des Grünflächenanteils erhöht hingegen die Wahrscheinlichkeit, dass die Umwelt- und Lebensqualität in der Stadt sinkt und auch mit einem Verlust ökologischer Qualitäten einhergeht (UFZ/IÖR, 2004). Allerdings sind mit diesem Indikator keine Aussagen zur Verteilung der Grünflächen im Stadtgebiet bzw. in Verhältnis zur Einwohnerzahl möglich. Der tatsächliche Nutzen der Grünflächen hängt entscheidend von deren Qualität, Größe, Zugänglichkeit und Sicherheit ab. Auch ermöglicht der Indikator Grünausstattung keine Rückschlüsse auf tatsächliche Versorgungsgrade, da er mit keiner anderen Kenngröße in Beziehung gesetzt wird. Zudem werden meist nur öffentliche Grünflächen erfasst, private oder halböffentliche wohnungsbezogene Grünflächen hingegen nicht. Dies gilt auch für ALKIS, das Amtliche Liegenschaftsinformationssystem, das seit 2015 die bundesweit einheitliche Bezugsquelle für die Flächenerhebung darstellt (Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Bodennutzung, z.B. „Erholungsflächen“ (ALK Nutzungsart 400 bzw. ALKIS-OK 41008 Sport-, Freizeit- und Erholungsfläche: 4400 Grünanlage); nicht erfasst wird (privates) Grün auf Gebäudegrundstücken bzw. wird bei den Wohn- und Gewerbeflächen miterfasst). Der Indikator eignet

Beschreibung und Analyse

Die Grünausstattung ist ein Indikator zur Beschreibung des Grünanteils im Stadtgebiet und eine wesentliche Voraussetzung für die urbane Umwelt- und Lebensqualität. Beim Grünflächenanteil wird der tatsächliche Grünanteil gemäß tatsächlicher Nutzung/Realnutzung erfasst, unabhängig von der ausgewiesenen Flächennutzung. Die quantitative Grünausstattung variiert in den europäischen Städten stark, wie etwa beim Vergleich von Städterankings unterschiedlicher Quellen auffällt. Grund hierfür ist, dass es keine genaue Definition gibt, welche Art von Grünflächen (z.B. Sportstätten, Friedhöfe, Stadtwälder)

sich daher nicht zur Vorgabe von Richtwerten für einen qualitätsvollen Städtebau.

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Der Indikator Grünausstattung ist ein häufig verwendeter Indikator in der Praxis. Er ist für Kommunen einfach zu erfassen und ermöglicht eine leichte Vergleichbarkeit, sofern eine einheitliche Definition von Grünflächen(typen) vorliegt. Allerdings lässt die Grünausstattung ohne Bezug zu anderen Kenngrößen keine weiterführenden, qualifizierten Aussagen zu Grünräumen zu. Er eignet sich jedoch gut für die Erfassung und Bewertung der relativen Veränderung des Grünflächenanteils in den Kommunen. Diesbezüglich können auch Zielsetzungen zur Erhöhung der Grünausstattung in Städten verfolgt werden, indem die Änderung des Grünflächenanteils mit einem Verschlechterungsverbot bzw. einem Verbesserungsgebot belegt wird.

Die wesentliche Schwäche liegt in der räumlichen Abgrenzung des Stadtgebietes. Durch die unterschiedliche Anwendung des Indikators (Unterschiede in Erhebungsmethode, Abgrenzung des Stadtgebietes und Auslegung der Inhalte) ist eine Vergleichbarkeit zwischen Städten für Forschungszwecke nur schwer möglich, um tatsächlich sinnvolle Aussagen treffen zu können. Diesbezüglich ist eine Verbesserung der bisher unterschiedlichen Erhebungsqualität zwischen den Bundesländern anzustreben und die Grünflächen sollten weiterhin nur auf das bebaute Stadtgebiet (Siedlungs- und Verkehrsflächen) bezogen werden. Trotz einer bestehenden einheitlichen Kategorisierung von Grünräumen im Rahmen von ALKIS und ALK (Automatisierte Liegenschaftskar-

Empfehlung

Um eine bundesweite Anwendbarkeit des Indikators „Grünausstattung“ zu ermöglichen, wird empfohlen, den Kennwert „Grünflächenanteil bezogen auf die Siedlungs- und Verkehrsfläche“ (A2) als einheitliche Berechnungsgrundlage für ein Grünflächenmonitoring heranzuziehen. Für die Planung eignet sich als einheitliche Berechnungsgrundlage der Kennwert „Grünkennzahl“, mit dessen Festschreibung im BauGB die Grünausstattung auf der Grundstücksfläche erhöht werden kann.

te) wird seitens einiger Kommunen eine einheitliche Anwendung der Definition von „Stadtgrün“ zum Grünmonitoring gefordert. Es sollte daher geprüft werden, ob eine praxistauglichere Neuordnung einzelner Grünflächenkategorien erforderlich ist.

Ein anderer Aspekt der Grünausstattung umfasst die Sicherung von Privatgrün. Für diese Grünflächen sind weder Zielvorgaben durch die Kommune noch ein Schutz mit den derzeitigen Planungsinstrumenten möglich. Bislang fehlt ein bundesweiter Indikator oder Kennwert, der die Erfassung privater Grünflächen ermöglicht. Eine Schwierigkeit wird in der Zuordnung der Zuständigkeit gesehen, wenn etwa die öffentliche Grünversorgung auf Flächen (halb)privaten Eigentums erfolgt. Insgesamt wird seitens der Kommunen eine Forderung nach einer Begrenzung von Nachverdichtung auch auf privaten Grünflächen befürwortet. Durch die Einführung einer „Grünkennzahl“ (Definition vgl. S. 28) in der Baunutzungsverordnung (BauNVO) als Mindestmaß für die Grünausstattung auf Grundstücken könnte Abhilfe geschaffen werden (BBSR, 2017). Dies setzt aber voraus, dass die Umsetzung/Einhaltung einer Grünkennzahl auch überprüft wird.

3.1.2 Indikator Grünraumversorgung



Beschreibung und Analyse

Die Versorgung der Stadtbevölkerung mit urbanem Grün ist vor allem in verdichteten Stadtgebieten, die durch eine hohe bauliche Ausnutzung der Grundstücke und einen geringen Freiflächenanteil gekennzeichnet sind (z.B. Gründerzeitviertel), von zentraler Bedeutung. In diesen Gebieten stehen für die Erholung in Grünflächen vielfach nur we-

nige Möglichkeiten zur Verfügung. Tendenziell nimmt mit steigender Einwohnerzahl der Versorgungsgrad ab (UFZ/IÖR, 2004), da der quantitative Anteil an den Grünflächen pro Einwohner sinkt. Größere zusammenhängende Naherholungsgebiete liegen meist am Stadtrand oder im Stadtumland und sind für viele Stadtbewohner nur mit erheblichem (zeitlichen) Aufwand zu erreichen. Daher übernehmen in verdichteten Stadträumen

Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Grünfläche pro Einwohner im definierten Einzugsbereich	m ² /EW	Quotient aus Gesamtfläche Stadtgrün und EW-Zahl im definierten Einzugsbereich
Versorgungsgrad der Einwohner mit Grünflächen im definierten Einzugsbereich	%	Quotient aus EW-Zahl im Einzugsbereich fußläufig erreichbarer Grünflächen und EW-Zahl gesamt multipliziert mit 100
Versorgungsbedarf: Versorgungssituation der Einwohner mit Grünflächen bezogen auf stadtspezifische quantitative Richtwerte	m ² /EW	quantitative, an Richtwerten (vgl. z.B. GALK 1973) orientierte Analyse des Bedarfs an Grünflächen in der Wohnumgebung
Versorgungsbedarf: Versorgungssituation der Einwohner mit Grünflächen bezogen auf stadtspezifische quantitative Richtwerte	m ² /Wohneinheit	quantitative, an Richtwerten (vgl. z.B. Richtwerte Norwegen, Direktoratet for naturanbefaling, 2003) orientierte Analyse des Bedarfs an Grünflächen im Wohngebiet
Grüngerechtigkeit: bedarfsgerechte Verteilung von Grünflächen im Stadtgebiet	qualitative Beschreibung	Erhebung benachteiligter Stadtgebiete (z.B. Sozialindex) und Ermittlung des zusätzlichen Grünflächenbedarfs durch Überlagerung mit der aktuellen Grünraumversorgung
Grad der Nutzung von Grünflächen	qualitative Beschreibung	Erfassung von Versorgungsdefiziten durch Übernutzung bestehender Grünflächen

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Mindeststandard für Neuausweisung von Grünflächen Abschätzung Versorgungsbedarf zur Ermittlung von Grünflächen Steuerung einer bedarfsgerechten Verteilung von Grünflächen im Stadtgebiet Verankerung politischer Zielsetzungen
Instrument für	Monitoring, Politik, Planung
Stärken	Festlegung von „(Mindest-)Standards“ durch Orientierungswerte ermöglicht Bedarfsabschätzung Stärkung des Stellenwertes von Stadtgrün
Schwächen	Bundesweite Orientierungswerte (GALK) veraltet (Kennwerte entsprechen z.T. nicht mehr neuzeitlichen Bedürfnissen an Grünraumnutzungen) keine Regelung für private (und halböffentliche) Grünflächen keine Umweltgerechtigkeit (bedarfsgerechte Verteilung) bei einheitlichen Richtwerten
Praxistauglichkeit	ja
Erfassung mit Fernerkundung	ja
Eignung als Kernindikator	ja

öffentliche Grünflächen eine wichtige Funktion für die Erholung im Freien.

Gerade vor dem Hintergrund des zunehmenden Nutzungsdrucks auf bestehende Grünflächen durch Nachverdichtung, v.a. in Ballungszentren, wird die Bedeutung von Orientierungswerten für die Ermittlung des Grünflächenbedarfs als Min-

destforderung für einen qualitätsvollen Städtebau und Argumentation für die Erhaltung bestehender Grünräume immer wichtiger. In Stadtgebieten mit einer schlechten Grünraumversorgung verstärkt sich der Nutzungsdruck auf die vorhandenen Grünflächen. Damit verbunden sind zum Teil starke Beeinträchtigungen der Qualität des Grünraums und Einschränkungen in der Nutzbarkeit. Wichtig erscheint daher auch die Betrachtung von Langzeitveränderungen der Versorgungssituation über einen bestimmten Zeitraum. So sollten im Falle eines Rückgangs der Grünflächen pro Einwohner entgegensteuernde Maßnahmen in der kommunalen Grün- und Freiraumpolitik gesetzt werden.

Handlungspolitisch besonders wichtig ist die Grünraumversorgung in sozial benachteiligten Wohngebieten (z.B. Gebiete des Städtebauförderprogramms „Soziale Stadt“), da in diesen Stadtteilen aufgrund der geringen Ausstattung mit privatem Grün der Bedarf an öffentlichem Grünraum tendenziell höher ist. Die Bedeutung des Grün- und Freiraumangebots im Wohnumfeld ist in diesen Gebieten wegen der geringen Mobilität der Bewohner und dem damit verbundenen geringeren Aktionsradius sowie der unterdurchschnittlichen Ausstattung an Wohnraum besonders hoch. Das betrifft nicht nur Bewohner sozial benachteiligter Quartiere sondern auch ältere Menschen. Zur Schaffung eines sozialen Ausgleichs ist daher ein ausreichendes Grünraumangebot besonders wichtig.

Die Realität sieht jedoch anders aus. Nach Berechnungen des BBSR (BMUB 2015a: 69 f.) für ausgewählte Stadtregionen ist der Anteil der Grünflächen in sozial benachteiligten Quartieren mit 38 m² pro Einwohner deutlich geringer als im gesamtstädtischen Bundesmittel (Großstädte 46 m²/EW, größere Kleinstädte 56 m²/EW, kleine Kleinstädte 71 m²/EW). Auch Analysen von Sozial-, Umwelt- und Gesundheitsdaten belegen Grünflächendefizite in Wohngebieten, in denen ärmere Bevölkerungsschichten leben (Rittel et al. 2014).

Aktuell wird in vielen Städten mit stadtspezifischen Werten für verschiedene Zwecke gearbeitet, wobei die Richtwerte in Höhe und Umfang von Stadt zu Stadt variieren und selbst innerhalb der Städte zum Teil Bandbreiten, aufgrund unterschiedlicher Baustrukturen, angegeben werden. Die von der Gartenamtsleiterkonferenz (GALK) 1973 formulierten Kennwerte finden in der ursprünglichen Form kaum direkte Anwendung, bilden aber nach wie vor einen Orientierungsrahmen. In einer Studie der TU Dresden wurde auf-

grund erkennbarer Änderungen in der Nutzung von Stadtgrün (z.B. Gemeinschaftsgärten statt Dauerkleingärten) die Fragestellung aufgeworfen, ob die GALK-Kennwerte noch aktuell sind oder einer Überarbeitung bedürfen. So würden urbane Trends wie gemeinschafts- oder subsistenzwirtschaftlich orientierte Nutzungen von Freiräumen (z.B. Urban Gardening) zusätzliche Anforderungen an die Ausstattung von öffentlichem Grünraum mit sich bringen, sodass eine reine Beschränkung öffentlicher Grünflächen auf Parkanlagen nicht mehr den neuzeitlichen Bedürfnissen entspräche (TU Dresden, 2014: 50).

Im deutschsprachigen Raum ist die Anwendung des Indikators Grünraumversorgung weit verbreitet. Bundesweit einheitliche Kennwerte für die Grünraumversorgung gibt es bislang jedoch nicht. Im Gegensatz zum Indikator Grünausstattung bezieht der Indikator Grünraumversorgung die Einwohnerzahl in definierten Einzugsbereichen mit ein. In Skandinavien finden sich hingegen keine einwohnerspezifischen Kennwerte in Bezug auf die Grünraumversorgung. Hier wird die Grünraumversorgung über Wohneinheiten definiert (z.B. 50 m² halböffentliche Freiflächen pro Wohnung bzw. 25 m² pro Wohnung in dicht bebauten Wohngebieten (Direktoratet for naturanbefaling, 2003)). Dieser Kennwert hat den Vorteil, dass die Grünraumversorgung in Abhängigkeit von der Wohnraumdichte festgelegt wird. Gerade vor dem Hintergrund der zunehmenden Zahl an Single- und Kleinhaushalten, v.a. in Großstädten, wird damit meist ein besserer Grünraumversorgungsgrad erreicht. Diese Vermutung bestätigt sich auch, wenn man die in deutschen Metropolen und Großstädten bereits als Standard etablierten Richtwerte für Wohngebiete von 6 m² Grünfläche/EW dem norwegischen Beispiel mit 25 m² Grünfläche/Wohnung gegenüberstellt. Nachteile könnten sich allenfalls ergeben, wenn die Wohnfläche pro Einwohner wie in den letzten Jahrzehnten weiter ansteigt und die Zahl großflächiger Wohnungen zunimmt.

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Die Grünraumversorgung wird als der wichtigste Indikator zur Sicherung eines bedarfsgerechten Grünraumangebots in Wohnraumnähe gesehen, der auch tatsächlich in der Planungspraxis Anwendung findet. Der Fokus in der Anwendung dieses Indikators liegt jedoch in der Neuausweisung von Grünräumen bei Neubauprojekten und nicht in der Anwendung im Bestand. Er dient aber auch als Monitoringinstrument im Zusammenhang mit der Ermittlung von Unterversorgung in bestehen-

den Quartieren und zum Vergleich von Stadtteilen innerhalb einer Stadt. Wenige Städte, die wie z.B. Münster nicht mit Kennwerten arbeiten, behelfen sich mit qualitativen Beurteilungen. Viele Großstädte verwenden jedoch für die Grünplanung Kennwerte, denn der Vorteil in der Anwendung von Kennwerten liegt in der damit verbundenen Festlegung von Mindeststandards (Dosch, Neubauer et al. 2016).

Als Anhaltspunkt dienen nach wie vor die von der Gartenamtsleiterkonferenz (GALK) 1973 formulierten Kennwerte in modifizierter Form, da es keine neueren bundesweiten Orientierungswerte gibt. In der Fachöffentlichkeit wird daher zunehmend eine Aktualisierung der Kennwerte der GALK gefordert. Bundesweite Vorgaben als Orientierungswerte für die Grünraumversorgung werden als wichtig erachtet, um dem Grünraum in der Stadtplanung einen höheren Stellenwert zuzuweisen.

Die Einführung bundesweiter Mindeststandards für eine bedarfsgerechte Grünraumversorgung könnte auch durch eine Koppelung der Grünraumversorgung an die Wohnbauförderung gestärkt werden, wie z.B. in Wien (Ruland et al., 2012: 65 ff.), indem Fördermittel nur für Bauvorhaben freigegeben werden, bei denen die in der Kommune festgelegten Kennwerte eingehalten werden.

Ein generelles Problem stellt in vielen Städten die bedarfsgerechte Verteilung von Grünflächen im Stadtgebiet dar, die sogenannte Umweltgerechtigkeit. Sowohl urbane, hoch verdichtete Quartiere als auch sozial benachteiligte Stadtteile verfügen oftmals nur über eine unzureichende Grünraumversorgung. Zur Schaffung eines sozialen Ausgleichs gilt es daher Stadtgebiete zu identifizieren, die gleichzeitig neben einem geringen Versorgungsgrad mit Stadtgrün einen niedrigen Sozialindex aufweisen. In einigen Metropolen und großen Großstädten wird der Freiraumbedarf verschiedener sozialer Gruppen zunehmend zur Abschätzung eines etwaigen zusätzlichen Bedarfs an Grünflächen bei der Grünraumversorgung berücksichtigt (z.B. München: Berücksichtigung von Daten zur Sozialraumerhebungen in der Grünplanung; Bremen: Einbeziehung Sozialindex in die Grünplanung (Freie Hansestadt Bremen, 2015a)). Von vielen der befragten Kommunen wird die Einbeziehung von Sozialraumdaten in die Freiraumbedarfsanalyse jedoch als nicht praktikabel und für eine bundesweite Vorgabe bzw. Verwendung als nicht erforderlich erachtet.

Eine Besonderheit bei der Grünraumversorgung nehmen die privaten Grünflächen ein, die einen

Empfehlung

Um eine bundesweite Anwendbarkeit des Indikators „Grünraumversorgung“ zu ermöglichen, wird empfohlen, den Kennwert „Grünfläche pro Einwohner im definierten Einzugsbereich; Versorgungssituation in Relation zu Richtwerten“ (B1, B3) als einheitliche Berechnungsgrundlage heranzuziehen.

wichtigen Part der Erholungsfunktion übernehmen. Da die Kommunen keine Handhabe über diese Flächen haben, muss privates Grün gesondert betrachtet werden. Ein Weg ist bei der Ermittlung des Versorgungsbedarfs an Grünraum Baustrukturen miteinzubeziehen, wie es beispielsweise

Berlin (Berlin, 2013a) handhabt. Die Baustruktur wird als Indikator für den zur Verfügung stehenden Anteil an privatem Freiraum bzw. den Bedarf an öffentlichem Freiraum gewertet. Diese Flächen können bei Versorgungsdefiziten einen Teil des Bedarfs an öffentlichen Grünflächen kompensieren. In Gebieten mit einem hohen Einfamilienhausanteil und entsprechend hohem Anteil an privatem Grün können bspw. Defizite hinsichtlich öffentlicher Grünraumversorgung weitgehend durch privates Grün ausgeglichen werden. Dennoch besteht auch in diesen Gebieten ein Bedarf an öffentlichem Grün.

3.1.3 Indikator Grünerreichbarkeit



Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Anteil der Siedlungsfläche in definierter Entfernung zu öffentlichen Grünflächen mit definierter Mindestgröße	%	Bestimmung eines Einzugsbereichs um öff. Grünflächen verknüpft mit einer def. Mindestgröße Verschneidung der Einzugsbereiche der Grünflächen mit der Siedlungsfläche
Anteil der Einwohner in fußläufiger / mittlerer Entfernung zu öffentlichen Grünflächen mit definierter Mindestgröße (Grunewald, K. et al., 2016)	%	Bestimmung eines Einzugsbereichs um öff. Grünflächen: Erreichbarkeit naher städtischer Grünflächen (≥ 1 ha) in einer Entfernung von 300 m Luftlinie (≈ 500 m Fußweg) und Erreichbarkeit größerer städtischer Grünflächen (≥ 10 ha) in einer Entfernung von 700 m Luftlinie (≈ 1.000 m Fußweg) Verschneidung der Einzugsbereiche der Grünflächen mit der Einwohnerdichte
durchschnittliche Distanz der Einwohner zur nächsten öffentlichen Grünfläche mit definierter Mindestgröße unter Berücksichtigung der tatsächlichen Grünzugänglichkeit	m	Ermittlung durchschnittliche Distanz (Luftlinie/ reale Wegebeziehungen) von Baublöcken (verknüpft mit Einwohnerdichte) zur nächsten öff. Grünfläche Abschätzung der mittleren Einwohnerdichte über die Stadtstrukturtypen Berücksichtigung Zugangspunkte, Zutrittsbeschränkung zu öffentlichen Grünflächen sowie Barrierefreiheit von öffentlichen Grünanlagen für mobilitätseingeschränkte Personen

Erreichbarkeit ist vor allem für die tägliche Kurzzeit-/ Feierabenderholung (z.B. in Parkanlagen) wichtig, da hierfür meist die Wege zu Fuß zurückgelegt werden. Die unterschiedliche Erreichbarkeit von Grünräumen hat somit Auswirkungen auf die Häufigkeit und Dauer des Aufenthaltes im Stadtgrün.

Aus wissenschaftlichen Studien geht hervor, dass das physische und psychische Wohlbefinden der Bevölkerung sowie die Zufriedenheit mit der Nähe zu Grünräumen steigen. Insbesondere ältere Menschen leiden nachweislich weniger an Erkrankungen und Schlafstörungen, wenn sich eine Grünfläche in weniger als 1.000 m Entfernung vom Wohnstandort befindet (Krekel et. al., 2015).

Nach Empfehlung der Europäischen Umweltagentur sollte jede Grünanlage von jedem Punkt einer Stadt in 300 m Entfernung erreichbar sein (EEA 2002), sodass alle Einwohner einer Stadt eine Grünanlage in fußläufiger Entfernung erreichen können. Nach Berechnungen des BBSR ist diese Erreichbarkeit in deutschen Großstädten ab 500.000 Einwohnern allerdings für jeden fünften Bürger nicht gegeben (BMUB, 2015a).

Beschreibung und Analyse

Die Erreichbarkeit von öffentlich zugänglichen Grün- und Freiräumen ist in allen Kommunen ein wesentlicher Faktor für die Wahl des Wohnstandortes und die Wahl der Mobilität. Eine gute

Auf internationaler Ebene wird für Städtevergleiche eine Kombination von 300 m Entfernung zu Grünräumen und eine Mindestgröße von einem Hektar empfohlen (Van den Bosch, 2015). Die Einbeziehung von Mindestgrößen in die Erreichbarkeitsanalyse stützt sich auf die Erkenntnis,

dass erst ab einer bestimmten Flächengröße eine attraktive Nutzbarkeit der Grünräume möglich ist.

Für Kommunen wäre es mithilfe von festgelegten Richtwerten zur Grünerreichbarkeit leichter, Stadtbereiche mit einer Unterversorgung an städtischem Grün zu identifizieren und Maßnahmen zur Grünentwicklung zu setzen. Derzeit existieren jedoch keine einheitlichen Standards in Bezug auf Mindestgröße der öffentlichen Grünfläche und Einzugsbereich nach räumlicher Bezugsebene. Je nach stadtspezifischen Erfordernissen werden die Kennwerte eigenständig definiert und als Orientierungswerte für die Stadtplanung angewendet. Allerdings nutzen fast ausschließlich Großstädte Kennwerte für die Grünerreichbarkeit. Dabei wird in den meisten Städten mit einer Kombination aus Einzugsbereich und Mindestgröße von Grünflächen bereits gearbeitet. Kleinere Städte geben, wenn überhaupt, nur einen Kennwert für das gesamte Stadtgebiet an.

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Die Grünerreichbarkeit ist ein zentraler Indikator, der sowohl politisch kommunizierbar, als auch planerisch relevant ist. Er wird in der Praxis als leicht vermittelbar eingestuft. Gerade in Sanierungs- und Entwicklungsgebieten wird die Grünerreichbarkeit als ein wesentlicher Indikator gesehen, ebenso bei der Umwandlung bestehender Grünflächen durch Nachverdichtung.

Neben den genannten Stärken liegt eine wesentliche Schwäche dieses Indikators in der Ermittlung der realen fußläufigen Erreichbarkeit. Zumeist erfolgt in der Praxis die Berechnung von Luftliniendistanzen, was jedoch nur für einen groben Überblick über eine größere räumliche Einheit vertretbar ist. Bei Ermittlung der tatsächlichen Erreichbarkeit von Grünflächen muss die Grünzugänglichkeit (Wegzeiten, Barrieren, Öffnungszeiten etc.) mitberücksichtigt werden. Auch wenn die Zugänglichkeit von den Kommunen als integraler Bestandteil dieses Indikators gesehen wird, erachten insbesondere kleinere Großstädte die Ermittlung der realen Erreichbarkeit jedoch als zu aufwendig und wünschen sich eine Automatisierung durch Planungstools. In einer Forschungsarbeit (Mougiakou et al., 2015) wurde ein vielschichtiger Ansatz entwickelt, bei dem für die Grünerreichbarkeit in verdichteten Stadtgebieten rasterbasierte Analysen vorgeschlagen werden, die auf einer Reklassifikation und Gewichtung von Siedlungsdichte, Flächennutzung und Entfernung basieren und echte Wegebeziehungen berücksichtigen.

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Mindeststandards für Neuausweisung von Grünflächen in Entwicklungsgebieten und Umwandlung bestehender Grünflächen bei Nachverdichtung Verankerung von politischen Zielsetzungen
Instrument für	Monitoring, Politik, Planung
Stärken	einfache Messgröße zur Beschreibung des Zugangs der Bevölkerung zu Stadtgrün Festlegung von „(Mindest-)Standards“ durch Orientierungswerte ermöglicht Bedarfsabschätzung
Schwächen	Berechnung von Luftliniendistanzen statt der realen fußläufigen Erreichbarkeit fehlende Berücksichtigung der Zugänglichkeit aufgrund komplexerer Erhebung keine einheitlichen Standards in Bezug auf Mindestgrößen
Praxistauglichkeit	ja
Erfassung mit Fernerkundung	ja
Eignung als Kernindikator	ja

Darüber hinaus ist eine Koppelung der Erreichbarkeit an Mindestgrößen für Grünflächen sinnvoll. Diese Vorgabe stützt sich auf die Erkenntnis, dass die Erfüllung bestimmter Funktionen gewisse Mindestgrößen erfordern (Kinderspiel, Bewegung, Hund ausführen, etc.) und erst ab einer bestimmten Flächengröße eine attraktive Nutzbarkeit der Grünräume möglich ist. Allerdings existieren derzeit keine einheitlichen Standards in Bezug auf Mindestgrößen.

Abhilfe soll die Entwicklung eines bundesweiten Indikators zur Grünerreichbarkeit schaffen. Der aktuell vom Bundesamt für Naturschutz (BfN)/Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) entwickelte Indikator „Erreichbarkeit städtischer Grünflächen“ (Grunewald, K. et al., 2016) ist eine relativ einfache Messgröße zur Beschreibung des Zugangs der Bevölkerung zu öffentlichem Grün in Städten. Verfügbare Geodaten von Grünflächen werden dabei mit der Erreichbarkeit der Grünflächen verknüpft. Der Indikator ermöglicht eine Bewertung im Vergleich

Empfehlung

Um eine bundesweite Anwendbarkeit des Indikators „Grünerreichbarkeit“ zu ermöglichen, wird empfohlen, den Kennwert „Anteil der Einwohner in fußläufiger / mittlerer Entfernung zu öff. Grünflächen mit definierter Mindestgröße“ (Erreichbarkeit näher städtischer Grünflächen (≥ 1 ha) in einer Entfernung von 300 m Luftlinie (≈ 500 m Fußweg) und Erreichbarkeit größerer städtischer Grünflächen (≥ 10 ha) in einer Entfernung von 700 m Luftlinie (≈ 1.000 m Fußweg) (F2) als einheitliche Berechnungsgrundlage heranzuziehen.

zu anderen Städten und bei Berechnung von Zeitreihen ein Monitoring und eine Trendaussage. Der vorgeschlagene Indikator setzt sich aus den Kennwerten „Erreichbarkeit naher städtischer Grünflächen“ (≥ 1 ha) in einer Entfernung von 300 m Luftlinie (≈ 500 m Fußweg) und „Erreichbar-

keit größerer städtischer Grünflächen“ (≥ 10 ha) in einer Entfernung von 700 m Luftlinie (≈ 1.000 m Fußweg) zusammen. Er könnte dazu beitragen, Mindeststandards zur Grünversorgung in urbanen Räumen zu etablieren.

3.1.4 Indikator Klimaaktive Flächen



Beschreibung und Analyse

Die in vielen Studien nachgewiesenen positiven mikroklimatischen Wirkungen von „blaugrüner“ Infrastruktur spielen bei der Anpassung von Städten an die Folgen des Klimawandels eine Schlüsselrolle. Die Stadtvegetation übt einen messbaren Einfluss auf die Umwelt- und Lebensqualität in der Stadt aus, insbesondere durch Verringerung der Umgebungstemperatur, Erhöhung der Luftfeuchtigkeit, Verringerung der Luftverschmutzung durch Staubbinding, Abmilderung von Überschwemmungen durch Retentionsvolumen für Starkregenereignisse und Vorbeugung von Bodenerosion. Die Erfassung der klimatischen Wirkung von Stadtgrün und die gezielte Erhöhung des Grünflächenanteils sind daher von essentieller Bedeutung, um langfristig vergleichsweise kosteneffiziente Lösungen bei der Bewältigung der Folgen des Klimawandels in den Städten zu schaffen.

Die prognostizierten Wirkfolgen des Klimawandels auf den städtischen Lebensraum führen dazu, dass sich immer mehr Kommunen mit Anpassungsstrategien an den Klimawandel beschäftigen. Umso wichtiger werden Kennwerte, mit denen der Anteil und die Verteilung klimaaktiver Flächen ermittelt und Gründefizite in Bezug auf das Mikroklima analysiert werden können. Wichtig sind dabei die Abschätzung der mikroklimatischen Situation in Stadtgebieten, die Abschätzung des mikroklimatischen Ausgleichsvermögens des Vegetationsbestandes in Stadtgebieten und die mikroklimatische Bewertung von Flächennutzungsänderungen und/oder Veränderungen in der Vegetationsausstattung.

In den 1980er Jahren wurden mehrere Kennwerte (Klima-Ökologisch-Pedologischen Wert, Klimatisch-Ökologisch-Hydrologischer Wert, Bodenfunktionszahl, Versiegelungszahl) entwickelt, die

jedoch in der Praxis de facto keine Anwendung mehr finden. Vielmehr kommen zunehmend computergestützte Methoden zum Tragen, mit denen die Wirkung von Stadtgrün auf das Stadtklima besser simuliert werden kann. So wurde in einer Bachelorarbeit der TU München die klimatische Wirkung von Baumpflanzungen mittels computergestützter Simulationsverfahren untersucht. Dazu wurden mehrere Gestaltungsvarianten einer Straßenraumbepflanzung in einem Nürnberger Stadtteil miteinander verglichen. Auf diese Weise konnten die positiven thermischen Wirkungen von Baumpflanzungen quantifiziert und damit Planungsempfehlungen für die Grün- und Freiraumplanung zur Optimierung des mikroklimatischen Effekts im Straßenraum gegeben werden (Stadt Nürnberg, 2012).

Zudem werden vermehrt sozialwissenschaftliche Aspekte bei der Erhebung von Handlungsbedarfen in Bezug auf Grünraumdefizite aufgrund der „Klimabetroffenheit“ insbesondere von älteren Menschen und Kindern sowie Bewohnern sozial benachteiligter Quartiere berücksichtigt (Stadt Nürnberg, 2012).

Eine Untersuchung des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zeigt, dass bei einer Zunahme des Versiegelungsgrads um 10 % die Lufttemperatur im Sommer um 0,3–0,4 °K steigt. Nach Empfehlung des DWD sollten demnach Grünflächen zur wohnortnahen Erholung mindestens 1 ha groß und nicht nur mit Wiese sondern auch mit großvolumiger Vegetation ausgestattet sein. In Summe könnten wohnortnahe Grünflächen so zur Minderung des Wärmeinseleffekts beitragen, auch wenn die klimatische Reichweite nicht wesentlich über die Grünfläche hinausgeht. Durch Dach- und Fassadenbegrünung würden sich die Gebäude geringer aufheizen (DWD, 2010).

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Das Thema Stadtklima an sich und die Klimaanpassung rückt in den Kommunen immer stärker in den Vordergrund: vor allem bei Neubauprojekten wird darauf geachtet, dass in der Planung Faktoren wie Windverhältnisse, klimaaktive Flächen etc. stärker berücksichtigt werden. Dazu müssen bei größeren Vorhaben Voruntersuchungen gemacht werden, die in der konkreten Planung mitberücksichtigt werden. Die von der TU Dresden erstellten Richtwerte zur Ermittlung der klimatischen Gunstwirkung von Grünflächen (TU Dresden, 2014) werden jedoch von den meisten Kommunen eher als kritisch in der Praxisanwendung beurteilt. So würde die Wirkung von Abkühlungsflächen – unabhängig von der Größe der Grünfläche – bei der ersten Bebauungsreihe aufhören, sofern keine lockeren Bebauungsstrukturen an die Grünflächen angrenzen. Einige wenige Kommunen wie z.B. Nürnberg wenden diesen Ansatz an (Planungsgruppe Landschaft, 2012: 55).

Auch nutzen bereits viele Kommunen grünordnerische Festlegungen in der Bauleitplanung zur Verringerung des Versiegelungsgrads (z.B. Vorgaben zur Bauwerksbegrünung, Begrünungsaufgaben bei Neuerrichtung von Stellplätzen).

Aus diesem Grunde wird ein Indikator Klimaaktive Flächen für die Praxis als essentiell erachtet. Allerdings gibt es derzeit kaum Orientierungswerte. Vielen Kommunen sind die aktuell vorliegenden Kennwerte/Merkmale zu unscharf, um sie als Steuerungsinstrument zu verwenden; als Monitoringinstrument sind sie hingegen besser geeignet. In diesem Zusammenhang wird insbesondere die Veränderung des Versiegelungsgrads als hilfreicher Kennwert für ein klimarelevantes Monitoring genannt, der zugleich aussagekräftig und leicht überprüfbar ist. Der Versiegelungsgrad lässt sich gut kommunizieren und ist greifbar. Eine einheitliche Definition durch den Bund wäre zusätzlich zur Vergleichbarkeit wünschenswert (welche Flächen werden zum Versiegelungsgrad hinzugezählt). Lokal lässt sich die Bodenversiegelung aus Realnutzungskartierungen oder fernerkundlichen Ehrhebungen (Vegetationsindex, über Strahlungstemperaturdifferenzen u.a.m.) ermitteln. Die Bodenversiegelung lässt sich bundesweit über eine Schätzmethode (Bund-/Länder AG) aus der Siedlungs- und Verkehrsfläche der Flächenerhebung ermitteln. Europaweit bietet u.a. der EEA Fast Track Service Precursor on Land Monitoring - Degree of soil sealing eine Möglichkeit zur Erfassung der Bodenversiegelung.

Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Veränderung des Versiegelungsgrads	Δ%	Veränderung Anteil versiegelter Flächen in Bezug zur Gesamtfläche in definiertem Einzugsbereich
Veränderung des Anteils an Bauwerksbegrünung (Dachbegrünung, Fassadenbegrünung)	% oder m ² /Dach- bzw. Fassadenfläche	Veränderung Anteil an Dach- oder Fassadenbegrünung in Bezug zur Gesamtdach- bzw. -fassadenfläche in definiertem Einzugsbereich
Biotopflächenfaktor	BBF (Wert zw. 0 bei versiegelten Flächen und 1 bei Vegetationsflächen)	Flächenanteil eines Grundstückes, der als Pflanzenstandort dient bzw. sonstige Funktionen für den Naturhaushalt übernimmt (Verhältnis von naturhaushaltswirksamen Flächen eines Grundstückes zur Grundfläche.) Beschreibung des maximalen Versiegelungsgrads eines Grundstückes
Freiräume mit klimawirksamen Leistungen für stadregionale Luftaustauschprozesse zw. Stadt und Umland (nachts wirksam)	m ³ /s	Erhebung großer Kaltluftproduktionsflächen (z.B. vegetationsfreie Böden, Flächen mit niedriger Vegetation) mit Klimarelevanz (z.B. hoch: 700 m ³ /s bis ≤1.400 m ³ /s; sehr hoch: >1.400 m ³ /s) (Geo-Net Umweltconsulting, 2012: 23)
	m ³ /s	Erhebung großer Frischluftproduktionsflächen (z.B. Waldflächen)
	m/s	Erhebung wirksamer Luftleitbahnen: Modellberechnung des Strömungsfeldes der nächtlichen Kalt- und Frischluftströmungen aus dem Kaltluft produzierenden Umland (Kaltluftvolumenstrom > 0,2 m/s) (vgl. Geo-Net Umweltconsulting, 2012: 22)
Freiräume mit klimawirksamen Leistungen für lokale Luftaustauschprozesse und lokalen Klimakomfort im bebauten Umfeld (Klimakomfortinsel: tagsüber wirksam)	°C	Erfassung Grün- und Wasserflächen mit klimawirksamen Effekten (z.B. Abkühlung)
	m	Ermittlung der Reichweite der klimatischen Gunstwirkung von Grünflächen: Ermittlung der Flächengröße von Grünflächen mit definierter Mindestgröße und Bestimmung der mittleren Reichweite der klimatischen Gunstwirkung der jeweiligen Grünfläche (Puffer)
Sensibilität von Siedlungsgebieten gegenüber thermischer Belastung	qualitative Beschreibung	Ermittlung der Betroffenheit von Siedlungsgebieten ggü. Hitzebelastung: Erhebung der Einflussfaktoren der Empfindlichkeit (Bevölkerungsdichte im Zusammenhang mit der Baustruktur/-dichte, Altersstruktur, Empfindliche Nutzungen (z.B. Altenheime, Schulen), Sozialstruktur (Anteil sozial Benachteiligter), verkehrliche Belastung) und Verschneidung mit Hitzebelastung
Freiräume mit Retentionswirkung	qualitative Beschreibung	Identifizierung von Grünflächen mit Retentionswirkung als Potenzial zur Abkopplung des Niederschlagswassers vom Kanalsystem bei Starkregenereignissen

Darüber hinaus könnte die Anwendung des Biotopflächenfaktors (BBF) als bundesweites Planungsinstrument im Sinne eines „grünen“ Kennwerts zur Sicherung „grüner“ Qualitäten im Städtebau und somit zu einer Reduktion des

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Abschätzung mikroklimatisches Ausgleichsvermögen von Stadtgrün Stadtgrün als Instrument zur Abmilderung der Auswirkungen des Klimawandels
Instrument für	Monitoring, Politik, Planung
Stärken	Eignung für klimarelevantes Monitoring „Veränderung des Versiegelungsgrads“ leicht überprüfbar und gut kommunizierbar Biotopflächenfaktor mit Potenzial als Steuerungs-/Planungsinstrument zur Festlegung des maximalen Versiegelungsgrads auf einem Grundstück
Schwächen	Richtwerte zur Ermittlung der klimatischen Gunstwirkung eher ungeeignet in der Praxis keine aktuellen Orientierungswerte
Praxistauglichkeit	eingeschränkt
Erfassung mit Fernerkundung	ja
Eignung als Kernindikator	ja

Empfehlung

Um eine bundesweite Anwendbarkeit des Indikators „Klimaaktive Flächen“ zu ermöglichen, wird empfohlen, den Kennwert „Veränderung Anteil versiegelter Flächen in Bezug zur Gesamtfläche in definiertem Einzugsbereich“ als einheitliche Berechnungsgrundlage heranzuziehen

Versiegelungsgrads beitragen. Dieser wurde in Berlin für die Aufstellung von Landschaftsplänen erarbeitet, konnte sich aber bundesweit nicht durchsetzen (Pobloth, 2008). Zur Steigerung seiner Anwendung bei der Entwicklung neuer Grünräume wird daher von Fachexperten angeregt, den in den 1980er Jahren entwickelten Biotopflächenfaktor hinsichtlich Änderungen im Baurecht (z.B. gelockerte baurechtliche Bestimmungen zur Bebauungsdichte) zu überarbeiten wie es bereits in Skandinavien erfolgt ist.

Schweden importierte bspw. Ende der 1990er Jahre den BFF aus Deutschland und entwickelte ihn als Grünflächenfaktor („grönytefaktor“ (GYF)) mit dem Ziel weiter, bei städtebaulichen Projekten einen hohen Anteil an Vegetation/Grünvolumen zu erzielen. Die Anwendung bei zwei städtebaulichen Projekten in Malmö und Stockholm zeigte allerdings, dass der festgelegte Wert des Grünflächenfaktors in den meisten Baufeldern gerade oberhalb des Minimums der Anforderungen lag bzw. tlw. nicht einmal die Mindestanforderungen erreicht wurden. Aus der Studie ging hervor, dass kein direkter Zusammenhang zwischen einem hohen Grünflächenfaktor und einem grünen Aussehen besteht. Das Ergebnis zeigte aber, dass Flächen, auf denen der Grünflächenfaktor angewendet wurde, als interessanter, gemütlicher und begrünter wahrgenommen wurden. Aus diesem Grunde entschied sich Schweden für die Weiterentwicklung des GYF als wirkungsvolles Hilfsmittel bei der Gestaltung nachhaltiger Städte (Sveriges lantbruksuniversitet, 2012).

In Norwegen wurde die schwedische Methode bisher nur bei Einzelprojekten (Brøset in Trondheim, im Umgebungsplan für Filipstad in Oslo) angewendet. Das Norwegische Umweltministerium initiierte 2013/14 im Rahmen des Gemeinschaftsprogramms „Zukunftsstädte Klimaanpassungsnetzwerk“ eine Zusammenarbeit der beiden Kommunen Oslo und Bærum zur Entwicklung einer Methode und eines Instruments für die Berechnung eines Grünflächenfaktors. Der schwedische GYF spielte bei der Entwicklung der BGF-Methode für Norwegen eine wichtige Rolle. Der Blaugrün-Faktor („blågrønnfaktor“ (BGF)) dient als Hilfsmittel zur Sicherung eines größeren Anteils von blaugrünen Qualitäten bei neuen Städtebauprojekten als Anpassungsstrategie an den Klimawandel, ist jedoch nicht verbindlich (Bærum kommune, Oslo kommune, 2014).

3.1.5 Indikator Grünflächenpflege

Räumliche Bezugsebenen	
Stadtgebiet	✓
Stadtteil	✓
Wohngebiet	✓
Grundstück	✓



Beschreibung und Analyse

Die Organisation und Leistbarkeit der Pflege von Grünflächen ist heute in praktisch allen Kommunen eine Herausforderung. Bei knappen finanziellen Mitteln und Personal diversifizieren sich die

Grünflächentypen, während die Nutzungsansprüche an den Grünraum steigen. Die Organisation einer guten und effizienten Grünflächenpflege und der Pflegezustand spielen eine wesentliche Rolle bei der Funktionserfüllung von Stadtgrün auf allen räumlichen Bezugsebenen. Ein Grün-

flächenpflegemanagement mit der Einstufung der städtischen Grünflächen in definierte Pflegeklassen/-kategorien wird immer wichtiger.

Unter der Prämisse einer effizienteren Pflege, aber auch mehr Transparenz hinsichtlich des geplanten Pflegeumfangs, erfolgt die Organisation der Pflege zunehmend zielgerichtet im Rahmen von Pflegeklassen. Die Grünflächen werden nach ihrer Bedeutung für die Stadt/den Stadtteil bzw. in Hinblick auf die Ansprüche und Intensität der Nutzung eingeteilt, es erfolgt eine Priorisierung der Flächen und Pflegearbeiten. Wesentlich ist hier eine enge Koppelung auch an die (ursprünglichen) Planungs- und Gestaltungsziele der Fläche, um eine objekt- bzw. bedarfsgerechte Pflege im Sinne einer Unterstreichung und Sicherung der Objektfunktionen und -qualitäten sowie der Investitionskosten (auch im Sinne der Lebenszyklusbetrachtungen) zu gewährleisten.

Die Grünpflege anhand von Pflegeklassen kann in ein vorhandenes Grünflächeninformationssystem eingebettet sein. Im Rahmen dessen sind die Erstellung von Pflegeplänen sowie damit verbundene Leistungsbeschreibungen möglich. Darauf aufbauend erfolgt die Planung bzw. Steuerung von Personal- und Maschinen- und Materialeinsatz, wobei Abweichungen laufend festgestellt und analysiert werden können (GALK, 2000). Abweichungen zwischen budgetierten und tatsächlichen Ausgaben bei der Grünflächenpflege können ein Indiz dafür sein, dass der Pflegeaufwand in der Haushaltsplanung bisher unterschätzt wird und dem geplanten Pflegeumfang zur Erhaltung bzw. Entwicklung der Grünflächenfunktionen nicht in vollem Umfang nachgekommen werden kann.

Für Kommunen sind im Rahmen eines Grünflächeninformationssystems (GRIS) mit Pflegeklassen Entscheidungen v.a. hinsichtlich des Pflegeaufwands leichter zu treffen und besser kommunizierbar. Im Rahmen der Zielvorgaben ist den Pflegezuständigen auch ein gewisser Grad an Eigenverantwortung bei der Entscheidung über die Wege zur Zielerreichung möglich, die Motivation und Kreativität der Mitarbeiter steigt dadurch erfahrungsgemäß (Stadt Zürich, 2006).

Der Blick in die Niederlande mit dem Beispiel des Bildqualitätskataloges (GRIS Consult Gageler) zeigt, dass entsprechende Systeme anderorts mitunter schon sehr etabliert sind. Ob sich das Pflegeklassensystem jedoch tatsächlich als umfassend geeignet zur Planung und Steuerung der Pflege und ihrer Finanzierung zeigt, wurde in jüngerer Zeit noch kontrovers diskutiert (GALK, 2006).

Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Objektiver Pflegezustand öffentlicher Grünflächen (objektive Bewertung nach Pflegezielen)	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Qualitative und quantitative Zustandserhebung je Grünfläche bzw. Grünflächenteile anhand der Kriterien des definierten Pflegezielzustandes (z.B. über Pflegeklassen); quantifizierbar über Flächenanteil und Grad der Zielerreichung
Subjektiver Pflegezustand öffentlicher Grünflächen (subjektive Bewertung des Erhaltungszustandes)	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Qualitative Beurteilung des Zustandes öffentlicher Grünflächen anhand definierter Kriterien (z.B. Pflegezustand, Sauberkeit, Beschädigungen), Beobachtungen und qualitative Befragungen; quantifizierbar über Anteil an definierten Zustandsklassen oder Anzahl gemeldeter Missstände (pro Jahr)
Budget/Ausgaben nach Flächeneinheit	€/m ²	Budget/Ausgaben je Flächeneinheit
Budget/Ausgaben nach Pflegeziel	€/m ² nach Kategorie	Budget/Ausgaben für das je Flächeneinheit definierte Pflegeziel (z.B. anhand von Pflegeklassen)
Ausstattungs- und Pflanzqualität auf öffentlichen Grünflächen (zur Reduktion des späteren Pflegeaufwandes)	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung von qualitativen Vorgaben (Leitfäden, Handbücher, Richtlinien) für die Ausstattung (Infrastruktur) und Bepflanzung bei Neuerrichtung und Wiederherstellungen von öffentlichen Grünflächen; quantifizierbar über Anzahl Grünflächen, wo angewendet Erfassung Art und Menge von Pflege-, Reparaturaufwand, Ersatz von Ausstattungsteilen und Pflanzen in Bezug zu definierten Kriterien (Erfahrungswerte, Lebensdauer, Garantie); quantifizierbar über Anzahl, Anteil oder Kosten
Initiativen der Stadt zur Einbindung Dritter in die Pflege öffentlicher Grünflächen	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung vorhandener Initiativen (Schaffung von Instrumenten, Anpassung institutioneller Rahmenbedingungen, Öffentlichkeitsarbeit, etc.) der Stadt zur Einbindung Dritter (z.B. private Akteure und Finanzmittel); quantifizierbar über Anzahl Initiativen (pro Jahr) oder Anteil an öffentlichen Grünflächen mit entsprechender Pflege

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Mit dem steigenden Nutzungsdruck auf Grünflächen geht auch das Thema Pflege und Pflegekosten einher. Viele Grünflächen werden stark übernutzt, während die Mittel zu deren langfristiger Erhaltung und Pflege immer knapper werden. Interessant ist daher das Budget für die Grünflächenpflege über einen Zeitverlauf anzuschauen. Ein standardisierter Indikator zur Grünflächenpflege wird von vielen Kommunen als wichtig erachtet, da dieser eine bessere Argumentshilfe für mehr Pflegebudget und eine gerechtere Verteilung von Pflegemitteln bewirken könnte. Generell wird in der kommunalen Praxis die Grünflächenpflege vorrangig nur mit Kosten verbunden, zu

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Planungsinstrument zur Definition von Mindeststandards für die Pflege von Grünflächen Pflegezustand von Grünflächen
Instrument für	Monitoring, Politik, Planung
Stärken	Festlegung von Qualitätsstandards für Grünflächenpflege als Argumentationshilfe für mehr Pflegebudget und gerechtere Verteilung von Pflegemitteln
Schwächen	meist nur monetäre Beurteilung Praxistauglichkeit des Pflegeklassenmodells umstritten hoher Aufwand zur Erfassung des Pflegezustands aller Grünflächen Bundesweit vergleichbare Erhebung kaum möglich
Praxistauglichkeit	ja
Erfassung mit Fernerkundung	nein
Eignung als Kernindikator	ja

wenig aber wird das Augenmerk auf die Qualität gelegt, die mit Pflege transportiert bzw. bezogen auf die Investitionen der Herstellung der Fläche auch langfristig erhalten werden kann.

Im Kontext der Frage einer angemessenen Pflege („zu viel – zu wenig“) wird eine wesentliche Herausforderung in der Etablierung von Pflegestan-

Empfehlung

Um eine bundesweite Anwendbarkeit des Indikators „Grünflächenpflege“ zu ermöglichen, wird empfohlen, den Kennwert „Budget/Ausgaben je Flächeneinheit“ als einheitliche Berechnungsgrundlage heranzuziehen.

dards gesehen. Für ein umfassendes Bild muss neben der stadträumlichen Verteilung und der spezifischen Inanspruchnahme der Flächen der jeweilige Pflegeaufwand vergleichend betrachtet werden. Zudem weist der Indikator Grünflächenpflege auch eine zeitliche Komponente auf, da die Pflegewirkung nicht immer unmittelbar ablesbar ist.

Das in der kommunalen Verwaltung vielfach angewendete Pflegeklassenmodell wird von einigen Stadtverwaltungen für Großstädte als ungeeignet erachtet, da es in der Praxis viel zu abstrakt sei. Demnach sei kein effektives Management über Pflegeklassen möglich, stattdessen sei eine Definition von Flächeninhalten und notwendigen Pflegearbeiten zur Erreichung bestimmter Pflegelevels erforderlich. Der in den Niederlanden eingesetzte Bildqualitätskatalog, der in Richtung Zustandsbeschreibung geht, wird von einigen Kommunen in diesem Zusammenhang positiv erwähnt.

Ein weiteres Problem wird in der oft fehlenden Kenntnis über den tatsächlichen Pflegezustand der städtischen Grünflächen gesehen. Vielen Kommunen fehlt eine aktuelle qualitative Zustandsbeschreibung der Grünflächen. Meist liegt nur eine quantitative Beschreibung über den Katalog an auszuführenden Tätigkeiten für die Unterhaltung der Grünflächen und Quantität der Pflegetätigkeit vor.

3.2 Weitere Indikatoren

3.2.1 Indikator Grünraumvernetzung



Beschreibung und Analyse

Die Verknüpfung bestehender und neu zu schaffender Grünräume ist in den meisten Städten als Trend festzustellen. Ging es früher nur um die Schaffung von (isolierten) Grünflächen im dicht bebauten Stadtgebiet, stehen heute die Vernetzung, sowie die Aufwertung von Grün- und Freiräumen durch (Mehrfach)Nutzung und Weiterentwicklung vorhandener Potenziale im Fokus der Freiraumplanung.

Die Vernetzung von größeren Grün- und Freiräumen (z.B. Parks, Spiel- und Sportplätze) über lineare Grünelemente (z.B. Straßengrün, Gewässer) sowie ggf. auch Einbeziehung von halböffentlichen oder privaten Grünflächen (z.B. Kleingartenanlagen, Privatgärten) und Verbindungswegen zu einem städtischen Grünsystem trägt zu einer ökologischen Aufwertung der Stadtnatur (Erhöhung der Biodiversität) bei, erhöht den Erholungswert im Stadtgebiet, hat positiven Einfluss auf das Stadtklima (z.B. Durchlüftung bebauter Bereiche) und führt mit durchgrünten Straßenräumen zu einer Aufwertung des Stadtbilds. Zudem wird die Erreichbarkeit von Grünflächen und damit die Umweltgerechtigkeit erhöht und der Weg selbst wird zum Grünraum.

Durch die funktionale Vernetzung werden einzelne Grünflächen in einen städtischen Kontext gesetzt und in ihrer Bedeutung gestärkt. Durch die Überlagerung unterschiedlicher Funktionen (Klima, Ökologie, Erholung, etc.) auf einer Fläche ergibt sich ein (auch argumentativ) deutlicher Mehrwert des bestehenden Grün- und Freiraumsystems. Diese funktionelle Aufwertung ist gerade auch vor dem Hintergrund der Nachverdichtungserfordernisse in wachsenden Stadtregionen wesentlich, um zunehmenden Grünflächenverlusten entgegenzuwirken.

Schwachstellen in der Umsetzung wurden im Zusammenhang mit dem Anspruch der ökologischen Effizienz von Vernetzungsmaßnahmen im Rahmen

Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Art von „grünen“ Verbindungselementen	qualitative Beschreibung	Ermittlung der Art der „grünen“ Verbindungselemente (z.B. Bedeutung nach räumlicher Bezugsebene, definierte Mindestbreite)
Netzfunktion der einzelnen Grünfläche	qualitative Beschreibung	Beschreibung welche Funktion die Grünfläche im Grünen Netz erfüllt
Isolation von anderen Grünflächen: durchschnittlicher Abstand zur nächsten Grünfläche	m	Berechnung Entfernung zur nächsten Grünfläche (Größe und Form der benachbarten Flächen spielen keine Rolle)

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Sicherung von Grünräumen durch Zuordnung der Funktion und Schutzwürdigkeit einzelner Grünflächen im Stadtgefüge (Teil eines Grünsystems oder isolierte Einzelfläche)
Instrument für	Monitoring, Politik, Planung
Stärken	Sicherung von Grünräumen Qualifizierung von Grünräumen Erhöhung der Erreichbarkeit von Grünräumen Kompensation von Defiziten in der Grünraumversorgung
Schwächen	einheitliche Vorgaben nicht möglich Interessenskonflikte bei Nachverdichtung Erfolgsnachweise fehlen meist (z.B. Erhöhung Artenvielfalt), daher Schwächung der Relevanz der Vernetzung
Praxistauglichkeit	ja
Erfassung mit Fernerkundung	ja
Eignung als Kernindikator	nein

einer Studie der ETZ Zürich (Billeter, Mieg, 2003) anhand von Expertenbefragungen näher untersucht. Dabei wurde der meist fehlende Erfolgsnachweise auf Basis von Monitoringprogrammen als Grund für eine fehlende Bereitschaft seitens Bauherren erkannt, die Vernetzung relevanter Grünflächen in der Planung zu berücksichtigen. Damit im Zusammenhang wurden auch Forschungslücken festgestellt, etwa die zulässige Distanz zwischen benachbarten Grünflächen, bei der noch eine Ausbreitung von Flora und Fauna stattfinden kann oder die generelle Eignung be-

stimmter Grünflächen für eine Wanderung von Tier- und Pflanzenarten (z.B. begrünte Flachdächer, Straßenalleen, Rabatten).

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Der Indikator Grünraumvernetzung wird in der Planungspraxis zunehmend zur Sicherung und Qualifizierung von Grünräumen verwendet. Gerade in Hinblick auf die zunehmende Nachverdichtung, bei der von politischer Seite oft nur erfragt wird, ob der mit dem Wegfall der Grünfläche einhergehende Funktionsverlust durch andere Grünflächen in der Nähe kompensiert werden kann, ist ein Indikator zum Schutz des grünen Netzes von besonderer Bedeutung. Daher setzen viele Kommunen auf den Aufbau eines grünen Netzes (z.B. Stadt Wien, 2015a). Kommunen wie z.B. Graz verwenden diesen Indikator, um bei punktuellen Eingriffen in das grüne Netz eine ausreichende Berücksichtigung der funktionalen Vernetzung der Grünräume im Gesamtgefüge zu gewährleisten (Stadt Graz, 2006).

Zudem wird die Vernetzung von Grünräumen in der kommunalen Planungspraxis als Möglichkeit gesehen, Defizite in der Grünraumversorgung zu kompensieren. Das Grünraumnetz stellt damit ein Rückgrat und eine wichtige Ergänzung zu den flächigen Grünräumen dar. Wichtig dabei ist, dass das Grünraumnetz für die Bevölkerung „sichtbar“ ist. Hamburg verfolgt etwa gezielt den Ansatz die

bestehenden Grünraumachsen zu qualifizieren und sichtbar zu machen, um so der Innenverdichtung entgegenzuwirken.

Ein Problem ist jedoch, dass der Netzgedanke bislang oft nur auf ökologische Aspekte abgestellt wurde. Bezieht man die Grünraumvernetzung ausschließlich auf ökologische Funktionen im Sinne der Biotopvernetzung, ist dieser Indikator für die Stadtplanung kaum relevant. Fasst man den Begriff der Vernetzung weiter, ist für die Planung eine Einordnung von Grünflächen betreffend ihre Netzrelevanz (ja/nein) praktikabel und mit einer hohen Zielpriorität verbunden (Fachgespräch Stadt Leipzig, 11.04.2016; Fachgespräch Stadt Münster, 25.04.2016).

Vielfach fehlen auch Erfolgsnachweise hinsichtlich des Nutzens der Vernetzung, wodurch oftmals der Vernetzung dienende Grünflächen in der Planung nicht berücksichtigt werden (Billeter, Mieg, 2003). In Wien findet ein Monitoring bzgl. des Nutzens der Vernetzung zur Evaluierung der Zielerreichung beim Aufbau eines Freiraumnetzes statt, es ist allerdings noch zu neu, um Aussagen darüber zu treffen. Das Monitoring ist in 2-jährigen Abständen geplant und soll einerseits den Umsetzungsstand der Grünraumvernetzung dokumentieren und andererseits aufzeigen, wo ein Lückenschluss noch erforderlich ist und entsprechende Verbesserungsmaßnahmen zu setzen sind (Fachgespräch Stadt Wien, 19.04.2016).

3.2.2 Indikator Grünvolumen



Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Grünvolumenzahl (GVZ)	m ³ /m ²	Ermittlung Vegetationshöhe je m ² Bezugsfläche
Grünflächenanteil in Vegetationsschichten	%	Ermittlung des Grünflächenanteils nach Schichten (Baumschicht, Strauchschicht, Krautschicht) in definierten Einzugsbereich
Grünvolumen im Verhältnis zur Baumassendichte	m ³ /m ²	Ermittlung des Grünvolumens in Relation zur Kubatur (Ermittlung Abhängigkeit Grünvolumen vom Bebauungsvolumen)

Beschreibung und Analyse

Das Grünvolumen ist ein flächenbezogener Indikator aus der Landschaftsplanung zur Ermittlung der Menge und Verteilung der städtischen Vegetation und wird mit der Grünvolumenzahl (GVZ) angegeben (Umweltbehörde Hamburg, 1987). Mit der GVZ wird das oberirdische Volumen des Grünraums aller auf einer Grundfläche stehenden Pflanzen beschrieben. Das Grünvolumen hat einen direkten Einfluss auf die Umwelt- und Lebensqualität von Städten. Je größer das städtische Grünvolumen ist, desto stärker ist die klimatologische und ökologische Leistungsfähigkeit des Stadtgrüns (z.B. Senkung der Temperatur, Erhöhung der Verdun-

stung, Filterfunktion durch Staubbindung, (Landeshauptstadt Saarbrücken, 2012)). Vor allem vor dem Hintergrund notwendiger Anpassungsstrategien an den Klimawandel könnte sich das Grünvolumen zur Quantifizierung des Stadtgrüns daher zu einem bedeutenden umweltplanerischen Kernindikator entwickeln. Bisher hat sich das Grünvolumen als Indikator für die klimatische Änderung in der Praxis jedoch nicht durchgesetzt.

Eine Studie der University of Manchester ergab, dass die maximale Oberflächentemperatur für den Großraum Manchester in Nordwest-England bei gleichbleibendem Grünvolumen bis zum Jahre 2080 voraussichtlich um 4,3°C ansteigen wird. Durch eine Erhöhung des Grünvolumens um mindestens 10 % könnte der Temperaturanstieg vermieden werden. Bei einer Verringerung des Grünvolumens um 10 % würde hingegen die maximale Oberflächentemperatur um bis zu 8,2°C ansteigen (University of Manchester, 2006).

Der 1984 durch die Planungsgemeinschaft *Großmann, Schulze, Pohl* entwickelte Kennwert der Grünvolumenzahl erlebt zurzeit in der wissenschaftlichen Forschung in Hinblick auf die Bedeutung des Stadtgrüns im Klimawandel eine Renaissance. Durch Fernerkundungsmethoden lässt sich das Grünvolumen heutzutage mit verhältnismäßig geringem Aufwand erfassen.

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Der Indikator Grünvolumen findet nach wie vor in der kommunalen Planungspraxis bisher kaum Anwendung. Einerseits wird der Nutzen des Grünvolumens als Analyseinstrument für die klimatische Änderung in der Praxis als nicht relevant angesehen, andererseits wird der Indikator von den Stadtverwaltungen als zu unscharf eingestuft, um daraus planerische Entscheidungen abzuleiten und ihn als Steuerungsinstrument zu verwenden. Wichtiger sind den Kommunen planerische Ansätze auf stadtstruktureller Ebene zur Verbesserung des Stadtklimas (z.B. Klimaatlas, Sicherung klimaaktiver Flächen über die Bauleitplanung) sowie die qualitative Ausstattung von Grünräumen.

Als reiner Indikator für ein Monitoring erscheint das Grünvolumen durchaus interessant. Potsdam und Wien verwenden das Grünvolumen bspw. im Rahmen eines Grünraummonitorings, um Aussagen über die Entwicklung des Stadtgrüns anhand von Zeitreihen zu erhalten. Vielen Städten fehlt allerdings bislang ein Monitoring wie sich das Grünvolumen über einen längeren Betrachtungszeitraum (z.B. durch Auslichtung und Abwertung

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Ermittlung der Veränderung städtischer Vegetation
Instrument für	Monitoring
Stärken	Monitoringgröße für Veränderung von Stadtgrün in Zeitreihen
Schwächen	fehlende Sensibilisierung des Nutzens für die kommunale Planungspraxis fehlende Monitoringprogramme keine Anwendung von Fernerkundungsmethoden in kommunaler Planungspraxis
Praxistauglichkeit	eingeschränkt
Erfassung mit Fernerkundung	ja
Eignung als Kernindikator	nein

von Gehölzbeständen Beseitigung der Strauch- und Krautschichten) entwickelt hat und welche Folgen damit stadttökologisch und stadtklimatisch verbunden sind. Allerdings ist nicht immer das größtmögliche Volumen zum Erhalt der biologischen Vielfalt anzustreben, wenn dies zu keiner standortgerechten Begrünung führt (z.B. im pannonischen Klimabereich bzw. im Bereich von Trockenwiesen am Bisamberg/Wien) (Fachgespräch Stadt Wien, 19.04.2016).

Ohne Automatisierung ist vielen Städten die Ermittlung des Grünvolumens zu aufwendig und kompliziert. Abhilfe könnte die Anwendung von Fernerkundungsmethoden schaffen, welche aber in den meisten Kommunen bisher keine Verwendung finden.

Künftig könnte es zudem zweckmäßig sein, den Indikator Grünvolumen in Relation zur Kubatur, dem umbauten Raum, zu setzen, um das Grünvolumen in Abhängigkeit von dem Bebauungsvolumen zu berechnen. Möglich wird dies dadurch, dass zunehmend 3-D Modelle in höheren LoD-Levels (Level of Detail) als Datensätze flächendeckend angeboten werden. So liegen nicht nur für Berlin bereits 3-D Modelle LoD 2 stadtwweit zum Download vor. Erforderlich wäre die Kopplung mit Daten zum Grünvolumen (etwa aus Biotopkartierungen oder Befliegungen).

3.2.3 Indikator Naturraumfunktionen und Biodiversität



Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Vielfalt an wertvollen Lebensräumen im gesamten Stadtgebiet	Anzahl	Erfassung der Biotoptypen gem. regionalem/nationalem/internationalem Recht/Festlegungen im Stadtgebiet
Anteil öffentlicher Grünflächen mit naturschutzfachlichem Wert	%	Quotient aus öffentlichen Grünflächen mit Schutzstatus nach nationalem und internationalem Recht/Festlegungen und Gesamtfläche öffentliches Stadtgrün
Artenreichtum wertvoller Tiere und Pflanzen im Stadtgebiet	Anzahl	Erfassung der Tier- und Pflanzenarten mit regionalen, nationalen und internationalen Schutzstatus/Gefährdungsgrad
Öffentliche Grünstrukturen mit Eignung als Biotopverbund	qualitative Beschreibung	Qualitative Bewertung vorhandener Grünraumverbindungen nach definierten quantitativen und qualitativen Kriterien (z.B. definierte Mindestbreiten, Anforderungen an die Vegetationsstruktur)
Initiativen der Stadt zur Bekämpfung invasiver Arten bzw. Förderung geschützter Arten und Lebensräume	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung von Initiativen der Stadt bzw. in Kooperation mit der Stadt (z.B. Bekämpfung von Neophyten, Förderung des Einsatzes bestimmter Pflanzenarten auf öffentlichen und privaten Flächen); quantifizierbar über Lebensraumfläche und Artenzahl
Reichweite der Initiativen der Stadt zur Bekämpfung invasiver Arten bzw. Förderung geschützter Arten und Lebensräume	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Qualitative Beurteilung der Reichweite der Initiativen; quantifizierbar über Lebensraumfläche und Artenzahl
Initiativen der Stadt zur Förderung von naturnahen Pflegemaßnahmen auf öffentlichen und privaten Grünflächen in der Stadt	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung von Initiativen der Stadt bzw. in Kooperation mit der Stadt (z.B. Beratung, Projektförderungen); quantifizierbar über Anzahl
Anteil der öffentlichen Grünflächen mit naturnaher Pflege	%	Quotient aus naturnah gepflegten öffentlichen Grünflächen (nach definierten Kriterien) und Gesamtfläche öffentliches Stadtgrün
Naturräumlicher Wert (Grad an ökologischer Funktionen einer Fläche bezogen auf verschiedene naturräumliche Aspekte)	rechnerischer Faktor zur Anwendung auf Flächen	Fachliche Bewertung Fläche anhand (wissenschaftlich) festgelegter Kategorien bezogen auf definierte naturräumliche Werte und Multiplikation Faktor mit Fläche (Auf- oder Abschlag der Wertigkeit)

Beschreibung und Analyse

Stadtgrün ist auch Naturraum in der Stadt, erfüllt also eine Rolle als und im Ökosystem. Neben wenigen weit verbreiteten Zielsetzungen, die im Besonderen auf nationalen und internationalen Gesetzen und Richtlinien (z.B. Arten- und Biotopschutz) basieren und daher auf das Naturerbe aus anthropozentrischer Sicht abzielen, gibt es eine Reihe weiterer Funktionen, die Grünflächen erfüllen. Der Fokus liegt hierbei auf den Ökosystemfunktionen bzw. dem Naturhaushalt per se. Ökosystemleistungen mit Nutzen für den Menschen werden auch in anderen Indikatoren (u.a. Klimaaktive Flächen) behandelt.

Der Indikator Naturraumfunktionen und Biodiversität behandelt den natürlichen und biologischen Wert und die entsprechende Qualität von Grünflächen. Aufgrund des engen Bezugs zu nationaler oder internationaler Gesetzgebung ist der Indikator über gewisse Aspekte schon gut in den Städten und Zieldokumenten verankert. GIS-basierte Daten zu Schutzgebieten oder schützenswerten Arten bilden dafür eine sehr gute Grundlage.

Etliche Kennwerte basieren auf denselben wissenschaftlichen Grundlagen, weichen in ihrer Methodik jedoch oft auch nur gering voneinander ab. Eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse gestaltet sich dennoch schwierig.

Darüber hinaus wurden in den 1980er Jahren mehrere Ansätze zu spezifischen Kennwerten zur Festlegung ökologischer Mindeststandards in der Landschafts- und Bauleitplanung sowie zur Verbesserung der stadtoökologischen Situation in bestehenden Stadtgebieten entwickelt. Mithilfe dieser spezifischen Kennwerte konnten die wesentlichen naturräumlichen Werte von Boden und Grünflächen in der Stadt ermittelt werden. Die Anwendung dieser Kennwerte hat sich jedoch nicht überall gleichermaßen durchgesetzt.

Darüber hinaus ist mithilfe des Indikators Naturraumfunktionen und Biodiversität auch die Umweltpolitik der Stadt bewertbar. Zudem lassen sich Aktivitäten der „grünen“ Stadtverwaltung in

Hinblick auf die Förderung verschiedener ökologischer Funktionen und der Vielfalt der Stadtnatur bewerten.

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Kennwerte zur Ermittlung naturräumlicher Werte und von Ökosystemfunktionen von Stadtgrün finden in der kommunalen Planungspraxis derzeit kaum Anwendung. Für die von der Hansestadt Hamburg entwickelte Bodenfunktionszahl finden sich aktuell nur sehr vereinzelt Belege einer Verwendung in der Praxis (Stadt Viernheim, 2012). Dieser Kennwert wurde in den 1980er Jahren intensiv diskutiert und auch angewendet aber aufgrund seiner komplexen Berechnungsverfahren kaum mehr in der Praxis weiterverfolgt. Vor allem die aufwendige Prüfung der Einhaltung derartiger Vorschriften im Rahmen einer Baugenehmigung steht der Anwendung entgegen (Südbrookmerland, 2015).

Der Biotopflächenfaktor (BFF) findet bei der Aufstellung von Landschaftsplänen in weiterentwickelter Form bis heute (z.B. Berlin) Anwendung, konnte sich aber bundesweit nicht durchsetzen (Pobloth, 2008).

(1)
Bei der Bodenfunktionszahl werden nach Art der Bodenschichten (unversiegelt, teilversiegelt, versiegelt; Skala reicht von 0 bis 1) die Versickerungsfähigkeit, die Abflussintensität und das Mikroklima bewertet. Die Bodenfunktionszahl ist ein Wert der angibt, zu wieviel Prozent die Bodenfunktion eines Grundstückes zu erhalten ist. Dabei wird z.B. natürlich anstehender Boden ohne künstliche Beeinträchtigung mit der Zahl ‚1‘ gewichtet, Asphaltdecken z.B. mit ‚0,1‘, dazwischen liegen wassergebundene Decken, Pflaster u. ä.

(2)
Der Biotopflächenfaktor (BFF) wurde explizit als eine Art „Controlling-Instrument“ für eine umweltverträgliche Bewältigung der Innenentwicklung erarbeitet. Er kann eine Sicherung ökologischer Bodenfunktionen bei baulichen Maßnahmen im Bestand gewährleisten. Er ist ein quantitativer Wert, qualitative Aspekte finden über die einzuschätzende Flächenwertigkeit Berücksichtigung. Die Wertigkeit einer Grundstücksteilfläche wird entsprechend der Bodenbeschaffenheit mit einem Faktor festgelegt. Die Spannweite reicht dabei von 0 bei versiegelten Flächen bis 1,0 bei Vegetationsflächen mit Anschluss an den bestehenden Boden. Dieser Faktor wird mit der Größe des betreffenden Grundstücksteils multipliziert. Die Summe der Teilflächen bildet die Gesamtsumme der ökologisch wirksamen Flächen eines Grundstückes. Wird dieser Wert ins Verhältnis zur Gesamtgröße des Grundstückes gesetzt, ergibt sich der Bestands-BFF (zwischen 0 und 1). Das Planungsinstrument für die rechtsverbindliche Umsetzung des BFF ist der Landschaftsplan

(3)
Der Blaugrün-Faktor (Blågrønnfaktor) ist das Verhältnis zw. ökologisch effektiver Oberfläche und Gesamtfläche. Es erfolgt die Vergabe einer Punkteskala von 0 bis 1 je nach Wasserdurchlässigkeit der Fläche (je geringer die Durchlässigkeit, umso geringer der Wert).

Beispiele		
Bodenfunktionszahl (Umweltbehörde Hamburg 1987) ¹	BFZ (Wert zw. 0 und 1)	Ermittlung des Grades der Bodenversiegelung (Summe Bodenkennwerte nach Teilflächen) der gesamten Grundstücksfläche
Biotopflächenfaktor (Stadt Berlin, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt 1988) ²	BBF (Wert zw. 0 und 1)	Verhältnis von naturhaushalt-wirksamen Flächen eines Grundstückes zur gesamten Grundstücksfläche (Berücksichtigung von unbefestigten und befestigten Oberflächen mit Vegetationsbestand)
Grünflächenfaktor (grönytefaktor) (Schweden, Ende 1990er Jahre)	GYF (Wert zw. 0 und 1)	Quotient aus naturwirksamer Fläche multipliziert mit verschiedenen Teil- und Zusatzfaktoren (z.B. Rabatten, Dachbegrünung, Wasserflächen werden bestimmte Faktoren zugewiesen) und Gesamtfläche des Grundstückes
Blaugrün-Faktor (blågrønnfaktor) (Norwegen; Miljødirektoratet 2014) ³	BGF (Wert zw. 0 und 1)	Quotient aus ökologisch effektiver Fläche pro Vegetationstyp multipliziert mit verschiedenen Teilfaktoren (z.B. Rabatten, Dachbegrünung, Wasserflächen werden bestimmte Faktoren zugewiesen) und Gesamtfläche des Grundstückes
Naturwertindex (Grün Stadt Zürich 2009)	NWI (Punktezahl -3 bis >50)	Der Naturwertindex weist jedem Hektar der Stadt Zürich einen bestimmten Wert zu, welcher aufgrund des vorhandenen biologischen und naturräumlichen Wissens über diesen Ort berechnet wurde (Ermittlung auf Basis vielfältiger Indikatoren zu den Aspekten Bodenbedeckung, Raum Aspekte, Vegetation, Lebensraumstrukturen, Fauna-Nachweise)

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Ermittlung der ökologischen Leistungsfähigkeit der bestehenden Stadtstrukturen Beurteilung der Ökosystemleistungen von Grünflächen
Instrument für	Monitoring, Politik, Planung
Stärken	Festlegung ökologischer Mindeststandards in der Landschafts- und Bauleitplanung zur Verbesserung der stadtökologischen Situation Abschätzung naturräumlicher Werte von Boden und Grünflächen in der Stadt
Schwächen	keine bundesweiten Kennwerte vorhanden tlw. zu komplexe Berechnungsverfahren
Praxistauglichkeit	ja
Erfassung mit Fernerkundung	nein
Eignung als Kernindikator	nein

3.2.4 Indikator Gartenkultureller Wert



Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Anteil öffentlichen und privaten Stadtgrüns mit gartenkulturellem Wert (Flächen mit und ohne Schutzstatus)	%	Quotient aus Grünflächen mit gartenkulturellem Erbe (definierte Kriterien, z.B. Schutzstatus Denkmalschutz) und Gesamtgrünfläche der Stadt
Vorhandensein und Ausbau von öffentlichem und privatem Stadtgrün mit gartenkulturellem Wert (Objekte, punktuell Grün mit und ohne Schutzstatus)	Anzahl	Stadtweite wissenschaftliche Erfassung, Inventar
Initiativen der Stadt zum Ausbau von öffentlichem und privatem Stadtgrün mit gartenkulturellem Wert	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung themenbezogener qualitativer Planungsverfahren, themenbezogene Beratung von Bauherren, Initiativen zur Unterschutzstellung, quantifizierbar über Anzahl behandelter Objekte
Initiativen der Stadt zum Erhalt historischer Parkanlagen	qualitative Beschreibung; tlw. quantifizierbar	Erfassung und Beurteilung Aus- und Weiterbildung zur Pflege, Budget/Ausgaben; quantifizierbar über Anzahl Initiativen, Teilnehmer, €
Umsetzung von Pflegekonzepten	Anzahl	Erfassung und Überprüfung Umsetzung vorhandener Konzepte
Initiativen der Stadt zur Vermittlung des gartenkulturellen Wertes von Stadtgrün	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung vorhandener Publikationen, Führungen, Öffentlichkeitsarbeit, Beratungen, Wettbewerbe, Gartenschauen; quantifizierbar über Anzahl
Reichweite der Initiativen der Stadt zur Vermittlung des gartenkulturellen Wertes von Stadtgrün	%	Quotient aus Anzahl Teilnehmer, Besucher, etc. (repräsentative Stichproben) an Initiativen der Stadt und Gesamtbevölkerung (bzw. definierte Teilgruppen)

Beschreibung und Analyse

Der kulturhistorische Wert von Stadtgrün ist unbestritten, das öffentliche Interesse an der Erhaltung zeigt sich auch in der Unterschutzstellung z.B. von historischen Park- und Gartenanlagen. Grünräume sind nicht nur Zeugen der Stadtentwicklung vergangener Jahrhunderte oder spezieller künstlerischer Ausprägungen einzelner Epochen, sie tragen auch zur Identität vieler Städte bei und prägen deren Stadtbild nach innen und außen. Auch im Rahmen von Stadtmarketingkampagnen dienen Parks und Gärten der Repräsentation von Städten.

Der Indikator Gartenkultureller Wert beschreibt zum einen Stadtgrün mit speziellem kulturhistorisch begründeten Wert oder Schutzstatus, zum anderen können auch Grünflächen jüngerer Zeit und zeitgenössischer Gestaltung gefasst werden, deren Definition bzw. Auswahl stärker der Kommune obliegt, als historische Anlagen und Objekte mit belegtem Schutzstatus. Damit lässt sich bis zu einem gewissen Grad auch der Weitblick der Stadt im Hinblick auf in der Gegenwart und Zukunft relevante und das Stadtbild prägende Grünstrukturen einschätzen.

Die Bandbreite an Grünstrukturen in der Stadt – abseits von Einzelobjekten, meist Park- und Gartenanlagen mit überregionaler oder internationaler Bekanntheit – die ihren Beitrag zum gartenkulturellen Erbe leisten, ist der breiten Öffentlichkeit wenig bekannt. Der Indikator eignet sich dahingehend also auch zur Bewertung von Zielen im Zusammenhang mit Bewusstseinsbildung.

Die Erfassung der wesentlichen Grundlagen zur Beschreibung des Indikators über Inventare flächiger oder punktueller Objekte ist eine gängige Methode und prinzipiell für alle relevanten Objekte möglich. Verschiedene Rahmenbedingungen, wie z.B. die Trägerschaft (öffentlich, privat) machen das Zusammenführen der Datenlage in einer (städtischen) Hand jedoch mitunter zu einer Herausforderung. Dahingehend dient der Indikator auch zur Überprüfung der Einflussreichweite der

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Bewertung des gesellschaftlichen und eingeschränkt des ökonomischen Werts (touristische Vermarktung, baukultureller Wert) von Stadtgrün
Instrument für	Monitoring, Politik
Stärken	prinzipiell einfache Erfassung (etabliert etwa im Zusammenhang mit Denkmalschutz) Stärkung Stellenwert von Stadtgrün mit Wirkung auch über die Stadt hinaus
Schwächen	in der Praxis kaum und nur in thematisch begrenztem Umfang (v.a. historische Gärten) etabliert
Praxistauglichkeit	ja
Erfassung mit Fernerkundung	nein
Eignung als Kernindikator	nein

Stadt, z.B. im Zusammenhang mit der Erhaltung von relevanten Objekten in privater Hand. Über diverse Kennwerte bzw. Merkmale zu städtischen Initiativen mit Bezug zum gartenkulturellen Wert kann auch die politische Bedeutung des Themas in der Stadt beschrieben werden.

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Die Anwendung des Indikators in der kommunalen Praxis ist wenig verbreitet, auch wenn die Erfassung von Kennwerten bzw. Merkmalen in dem Zusammenhang keine methodische Herausforderung darstellt. Einzig im Rahmen von Inventarisierung historischer Garten- und Parkanlagen ist der Indikator breit verankert, aufgrund der Kulturhoheit der Länder fehlen jedoch bundeseinheitliche

Regelungen.

Das Wissen über den gartenkulturellen Wert von Stadtgrün in breiterer Definition ist eher gering. Dass hier die Stadt durch Eigeninitiative auch aktiv gestaltend und steuernd auf den Stellenwert von Stadtgrün eingreifen und seine Wertschätzung auch über die Stadt hinaus erhöhen kann, zeigt die Stadt Zürich, die mit mehreren Kennwerten und Merkmalen im Zusammenhang mit Gartenkultur arbeitet (Stadt Zürich, 2006). Diese sprechen viele Aspekte im kommunalen Einflussbereich an, neben Inventarisierung und Pflege für öffentliche wie private Objekte auch qualitative Planungsinstrumente für neue Freiraumprojekte sowie Wissensvermittlung im Zusammenhang mit Freiräumen.

3.2.5 Indikator Pädagogischer Stellenwert



Beschreibung und Analyse

Für die Vermittlung von Wissen über Natur und Umwelt spielen Grünräume als Bildungs- und Lernorte mit weitgehend niederschwelliger Zugänglichkeit eine wichtige Rolle. Vielfältige Themen und Zusammenhänge können passiv oder aktiv vermittelt werden wie z.B. Sensibilisierung für Biodiversität, Aufmerksamkeit für Grün und Gesundheit, naturnahe Grünflächenpflege sowie Gestaltungskompetenz für eine Nachhaltige Entwicklung (Grün Stadt Zürich 2006: 117). Ein wesentliches Ziel dabei ist schon Kinder und Jugendliche für die Wertschätzung grüner Infrastruktur sowie die vielfältigen Funktionen von Stadtgrün in ökologischer und sozioökonomischer Hinsicht zu sensibilisieren.

Über das Stadtgrün bestehen vielfältige Möglichkeiten, „grünes“ Wissen und den Wert sowie die Wertschätzung von Natur und Umwelt zu transportieren sowie auch Zusammenhänge u.a. mit der Gesundheit und Ernährungssicherheit zu veranschaulichen. Städte und „grüne“ Stadtverwaltungen können dabei eine wesentliche gestalterische Rolle spielen.

Mit dem Indikator können nicht nur die qualitativen Aspekte des Stadtgrüns als Bildungs- und

Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Städtische grüne Infrastruktur mit Bildungsauftrag	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Ermittlung Grünflächen mit Bildungsauftrag in der Stadt (Zoologischer Garten, Botanischer Garten, Schulgarten, Gartenschauelände usw.); quantifizierbar über Anzahl
		Ermittlung von Lehrpfaden in der Stadt; quantifizierbar über Anzahl und Verteilung in der Stadt
		Ermittlung öffentlicher bzw. öffentlich organisierter Grünflächen mit indirektem Bildungsauftrag (Selbsternteflächen, Urban Gardening, Gemeinschaftsgärten); quantifizierbar über Anzahl und Fläche
Städtische Initiativen mit Bildungsauftrag	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung von Initiativen der Stadt bzw. in Kooperation mit der Stadt mit Bildungsauftrag (z.B. Schulinitiativen mit Bezug zum Stadtgrün, Kooperationen mit Forschungseinrichtungen, Führungen); quantifizierbar über Anzahl
Wissensvermittlung (Reichweite)	%	Quotient aus Begünstigten der städtischen Infrastruktur und der Initiativen mit Bildungsauftrag (z.B. Anzahl Besucher) und Gesamtbevölkerung bzw. definierten Teilgruppen (z.B. Schüler)

Lernort beschrieben werden, sondern auch die Reichweite der Strukturen und Initiativen abgebildet und über periodische Erhebungen verglichen werden.

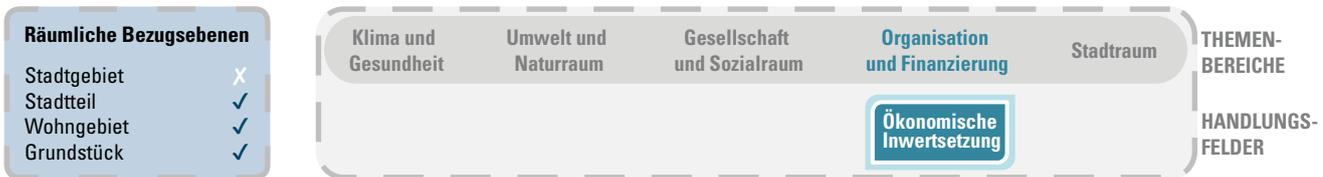
Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Beurteilung der Nutzung von Grünflächen zu direkten und indirekten Bildungszwecken bezogen auf „grüne“ Themen wie Artenvielfalt oder ökosystematische Zusammenhänge
Instrument für	Monitoring, Politik
Stärken	Vermittlung von grünem Wissen und Wert/Wertschätzung von Natur und Umwelt im Zusammenhang mit Stadtgrün als niederschwellig zugänglichem Bildungsort; Vermittlung und Stärkung des Stellenwertes von Stadtgrün an sich
Schwächen	qualitative Bewertung, keine Kennwerte verfügbar Vergleichbarkeit mit anderen Städten kaum möglich
Praxistauglichkeit	ja
Erfassung mit Fernerkundung	nein
Eignung als Kernindikator	nein

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Die Anwendung des Indikators in der kommunalen Praxis ist wenig verbreitet, für die Erfassung sind keine Kennwerte verfügbar, die qualitativen Merkmale eignen sich kaum für eine Vergleichbarkeit mit anderen Städten.

Umso mehr sind die Städte selbst gefragt, methodische Strukturen aufzubauen, um das eigene Potenzial, das mit dem vorhandenen Stadtgrün als breit zugänglichem Bildungsort besteht, auszuschöpfen und den Stellenwert des Stadtgrüns damit auch aktiv zu gestalten. Wie auch schon beim Indikator gartenkulturelles Erbe zeigt die Stadt Zürich die große Bandbreite des kommunalen Einflussbereichs (Stadt Zürich, 2006). Anhand mehrerer Kennwerte und Merkmale wird das Grüne Wissen nicht nur über inhaltliche Zusammenhänge der Umweltbildung (z.B. Grün und Gesundheit) abgebildet, sondern auch anhand von Vermittlungsmethoden, Bildungseinrichtungen und der Stadtgärtnerei als kommunalem Bildungsort.

3.2.6 Indikator Einfluss auf den Bodenrichtwert



Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Einflussstärke auf den Bodenrichtwert verschiedener grünraumbezogener Faktoren mit Bezug auf qualitative und quantitative Grünraumaspekte (Größe, Qualität, Distanz, Sichtbarkeit)	Multiplikator/rechnerischer Faktor (Wert 0 bis 1) zur Anwendung auf €/m ²	Erfassung von Grünräumen in definierten Einzugsräumen (Einflussräume), qualitative Beurteilung der Grünräumen bezogen auf definierte Aspekte (Einflussgrößen) anhand eines jeweils vordefinierten Klassifizierungsrahmens (gewichtete Variablenausprägung), Ermittlung des Rechenfaktor (Multiplikator gestuft nach Grad der Variablenausprägung)
Zum Beispiel (Auswahl Faktoren in Bezug auf TU Dortmund 2010a: 41): Straßenbäume, Schmuckflächenanteil, Zugänglichkeit, ökologische und ästhetische Funktionen von Freiräumen, Aufenthaltsqualität, Gestaltungsintensität, Pflegezustand, Grünraumversorgung		Zur Erfassung der Bewertungsgrundlagen der einzelnen Aspekte (Einflussgrößen) kann auch auf bestehende Indikatoren zurückgegriffen werden. Für die Bewertung muss dann der Klassifizierungsrahmen auf den Ergebnissen der angewendeten Indikatoren/Kennwerte aufsetzen, z.B. durch qualitative Gewichtung (z.B. Pflegezustand „sehr schlecht“, „schlecht“, „mittel“, „gut“, „sehr gut“ mit zugeordneten Multiplikatoren, Werte von 0 bis 1)

Beschreibung und Analyse

Die ökonomische Bedeutung von Grünflächen ist erst seit wenigen Jahren Gegenstand wissen-

schaftlicher Forschungen. Belastbare Untersuchungen, die dem Stadtgrün nicht nur als weichen, sondern auch als harten Standortfaktor eine Rolle beimessen, gewinnen an Bedeutung. Grüne Infrastruktur wirkt sich positiv auf die Wohnqualität aus. Wohngegenden in der Nähe von Grünflächen gelten als bevorzugte Wohnstandorte.

In einigen Studien (Gruehn 2010, Promann 2012, Wüstemann, Kolbe 2016) konnte eine Kapitalisierung von Grünflächen in Immobilien- bzw. Grundstückspreisen nachgewiesen werden. So wird das Stadtgrün bspw. bei der Wertermittlung als Ausstattungs- bzw. Lagemerkmal mit einbezogen oder bei einzelnen Mietspiegeln explizit Mietzuschläge für Grünflächen in der Umgebung vorgesehen (z.B. Freiburg). Der Wertezuwachs fällt jedoch deutlich geringer aus als der vieler anderer Faktoren (z.B. Alter der Immobilie, Größe etc.). Zudem hat Stadtgrün nicht immer eine wertsteigernde Wirkung auf die umliegenden Immobilien. Der Wert von grüner Infrastruktur ist nicht nur von der Lage, Größe, Gestaltung und Pflege abhängig, sondern auch von den Nutzergruppen

und der sozialen Wertschätzung durch die Bürger. Das schlechte Image einer Grünanlage kann z.B. durch die Nutzung von sozialen Randgruppen (z.B. Drogensüchtige) zu einer Abwertung des Stadtquartiers und somit zu einer Wertminderung der umliegenden Immobilien führen. Auch Brachflächen können sich negativ auf den Immobilienpreis auswirken und führen bei der Ermittlung von Bodenrichtwerten meist zu Abschlägen. Hingegen wirken gepflegte Parkanlagen und historische Gärten wertsteigernd.

Vonseiten der Stadtplanung wird Stadtgrün als Aufwertungselement für Stadtquartiere betrachtet. Nicht zuletzt ist daher die Stadtentwicklungspolitik auch bemüht, Brachflächen zu revitalisieren und eine Umwandlung in formelle öffentliche Grünflächen anzustreben.

Die bisher durchgeführten Studien zeigen, dass Stadtgrün ein Einflussfaktor von vielen ist und im Verhältnis zu anderen Faktoren einen verhältnismäßig geringen Einfluss auf den Wert von Immobilien hat. Im Zuge eines vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) beauftragten Forschungsprojekts (Kowarik et al., 2016) wurde der Einfluss der Flächennutzung auf die Kaufpreise von Immobilien analysiert. Dazu wurden Flächennutzungsdaten der Stadt Köln mit Grundstückswerten verschnitten und geprüft, inwiefern die Entfernung zur nächsten Grünfläche sowie die Grünflächenanteile einen Einfluss auf die Immobilienpreise haben. Die Berechnungen zeigten, dass bspw. eine Reduktion der Distanz zur nächsten öffentlichen Grünfläche um 100 m zu einem durchschnittlichen Anstieg des Kaufpreises von Immobilien (156.401 €) um 594 € führen würde, was 0,4 % des Immobilienpreises entspricht. Eine Verringerung der Distanz zur nächsten Wasserfläche um 100 m hätte eine Erhöhung des Immobilienpreises von 344 € (0,2 %) zufolge. Ein negativer Einfluss hingegen geht von Landwirtschafts- und Brachflächen aus. Hier würde eine Reduktion der Distanz um 100 m zu Preisabschlägen von 970 € (0,6 %) bzw. 672 € (0,4 %) führen. Bei einer Erhöhung der Durchgrünung um die Immobilie um 1 % in einem 500-m-Umkreis käme es zu einer Wertsteigerung von 156 € (Kowarik et al., 2016). Insgesamt zeigt sich, dass der Effekt von Grün auf Immobilienpreise nach diesen Ergebnissen in Relation zu den Gesamtkaufpreisen eher gering, jedoch nicht vernachlässigbar zu sein scheint.

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Bewertung des gesellschaftlichen und ökonomischen Werts von Stadtgrün
Instrument für	Monitoring, Politik
Stärken	Indikator stärkt Stadtgrün als Aufwertungselement für Stadtquartiere durch ökonomische Inwertsetzung Ermittlung der Wirkungen von Stadtgrün auf den Grundstückswert als harter Standortfaktor
Schwächen	als Planungs- und Steuerungsinstrument nicht geeignet, da der ökonomische Schwerpunkt im Vordergrund steht und damit eine Berücksichtigung der tatsächlichen Anforderungen an Grünräume bei weitem nicht möglich ist zu komplexes Modell für Anwendung in der Praxis (bislang nur in der Wissenschaft verwendet)
Praxistauglichkeit	eingeschränkt
Erfassung mit Fernerkundung	nein
Eignung als Kernindikator	nein

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Die Wirkungen von Freiräumen auf den Grundstückswert sind nachweisbar, quantifizierbar und abhängig von spezifischen städtebaulichen Voraussetzungen, Freiraumfunktionen, Ausstattungsmerkmalen, der Entfernung (Wirkdistanz) und ökonomischen Faktoren.

Die Auswahl an verwendeten Einflussfaktoren, die Klassifizierung zur Bewertung sowie die zugeordneten Multiplikatoren sind prinzipiell standardisierbar, es müssen jedoch unterschiedliche Rahmenbedingungen (z.B. Stadt/Bebauungsstruktur, unterschiedliche Wirkdistanzen einzelner Variablen, Bodenrichtwertniveau) sowie die Vergleichbarkeit qualitativer Bewertungen berücksichtigt werden. Aufgrund der vielfältigen zu berücksichtigenden Variablen sowie der Möglichkeit einer qualitativen Färbung der Ergebnisse durch die Gewichtung, ist die Standardisierung dieses Indikators für einen Einsatz in der Praxis sehr facettenreich.

Bei der Funktion des Indikators als Planungs- und Steuerungsinstrument ist zudem immer der ökonomische Schwerpunkt zu bedenken. Eine darauf fokussierte Grünraumplanung, -gestaltung und -pflege kann bei weitem nicht auf alle bzw. die tatsächlichen Anforderungen an den Grünraum und die Bedürfnisse der Nutzer eingehen. Als argumentative Untermauerung zur Erhöhung der Investitionen in Grünräume der Stadt und des Wohnumfeldes als harten Standortfaktor leistet der Indikator jedenfalls einen wertvollen Beitrag.

3.2.7 Indikator Budget für Stadtgrün



Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Anteil des jährlichen Budgets/ Ausgaben für öffentliches Stadtgrün am gesamtstädtischen Haushalt	%	Quotient aus Budget für Stadtgrün (Kosten für Planung, Bau, Pflege, Personal) und Gesamtbudget der Stadt
Anteil des jährlichen Budgets/ Ausgaben für Entwicklung (Planung und Bau)/ Pflege am Gesamtbudget für öffentliches Stadtgrün	%	Quotient aus Budget/ Ausgaben für neue Grünanlagen/ Pflege und Gesamtbudget für Grünflächen der Stadt
Jährliches Budget/ Ausgaben für öffentliches Stadtgrün gesamt/Entwicklung (Planung und Bau)/ Pflege pro km ²	€/km ²	Jährliches Budget/ Ausgaben für Organisation der Grünflächen gesamt/Entwicklung/ Pflege pro Flächeneinheit Grünfläche
Jährliches Budget/ Ausgaben pro Grünflächentyp	€/m ² nach Kategorie	Jährliches Budget/ Ausgaben pro Flächeneinheit Grünflächentyp
Wert öffentlicher Grün- und Freiflächen im Rahmen der doppelten Buchführung (Doppik)	€/Objekt, €/m ²	Periodische Erfassung der Einnahmen und Ausgaben sowie der Liquidität und des Vermögens

Haushalt abbildet. Dieser geforderten Inwertsetzung stehen oft abweichende Budgetvorstellungen und knappe Haushaltsmittel entgegen.

Der Indikator Budget für Stadtgrün wird in der Regel an den jährlichen Ausgaben für Stadtgrün festgemacht. Der Indikator kann für verschiedene Betrachtungszeiträume eingesetzt werden. Ein Vergleich über längere Zeiträume (mehrere Jahre bzw. Jahrzehnte) kann auch die Entwicklung der Inwertsetzung von Stadtgrün abbilden. Betrachtungen über ein Jahr können eine Überprüfung der Umsetzung der stadtinternen Zielsetzungen sowie eine Abschätzung des Stellenwertes von Stadtgrün insgesamt bzw. einzelner Aspekte wie die Neuerrichtung von Grünflächen in der Stadt leisten. Durch die Gegenüberstellung von Budget und Ausgaben ist eine Abschätzung möglich, ob das vorhandene Budget ausreichend ist, um die vorhandenen Grünanlagen in entsprechender Qualität zu unterhalten bzw. neue Grünanlagen zu bauen.

Die Grundannahme, dass mit steigendem Budget bzw. Ausgaben gleichermaßen die Wertschätzung für bzw. die Quantität und Qualität des Stadtgrüns steigt, kann jedoch nur bis zu einem gewissen Grad gelten. Ohne Kenntnis weiterer Rahmenbedingungen kann die Effizienz des geplanten bzw. tatsächlichen Mitteleinsatzes nicht überprüft werden. Dahingehend bietet der Bezug zu einzelnen Grünflächentypen eine Möglichkeit für belastbarere Abschätzungen, z.B. auch im Vergleich zweier Städte miteinander.

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Vor dem Hintergrund der Umstellung des kommunalen Finanzwesens auf die doppelte Buchführung (Doppik) bedarf es eines pragmatischen Umsetzungsinstrumentariums, das es ermöglicht, das „grüne“ Vermögen von Kommunen untereinander zu vergleichen. Mit dem Forschungsprojekt „Grüne Doppik – Werkzeug zur Vermögensbewertung öffentlicher Grün- und Freiflächen“ (Hochschule Osnabrück, 2010) wurde bspw. ein praxistaugliches Bewertungsverfahren auf Basis abgesicherter Kostenkennwerte zur realistischen Bewertung

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Bewertung des gesellschaftlichen und ökonomischen Werts von Stadtgrün
Instrument für	Monitoring, Politik
Stärken	Stärkung des Stellenwertes von Stadtgrün in der Stadt im gesamtstädtischen Haushalt Vergleich des „grünen“ Vermögens zwischen Städten Prüfung der Effizienz des geplanten bzw. tatsächlichen Mitteleinsatzes
Schwächen	Erfassung des Indikators auf Basis von Budgetvoranschlägen lässt nur sehr pauschale Aussagen zu; Angaben bezogen auf einzelne Grünflächentypen sind damit nicht leistbar steigendes Budget bzw. Ausgaben lässt nur bedingt Rückschlüsse auf Qualität des Stadtgrüns zu
Praxistauglichkeit	ja
Erfassung mit Fernerkundung	nein
Eignung als Kernindikator	nein

Beschreibung und Analyse

Das Wissen um die vielfältige Bedeutung und den Wert von Stadtgrün steigt in der Fachwelt. Entsprechend wird zunehmend gefordert, dass sich dieses Bewusstsein auch stärker im kommunalen

von öffentlichen Grün- und Freiflächen entwickelt. Dieses steht nun zur Anwendung in der Praxis bereit.

Die Erfassung des Indikators auf Basis von Budgetvoranschlägen lässt nur sehr pauschale Aussagen zu. Für spezifischere Kennwerte, wie z.B. Budget für Pflege, bedarf es einer vertiefenden Analyse; Angaben bezogen auf einzelne Grünflächentypen sind damit gar nicht leistbar. Für differenziertere Betrachtungen kann ein Grünflächeninformationssystem (GRIS) eine wesentliche

Grundlage darstellen, die Betrachtungstiefe ist damit bis auf die einzelne Grünfläche möglich, der geplante Mitteleinsatz ist prinzipiell sehr detailliert ablesbar, Aussagen bezogen auf Grünflächentypen können ermittelt werden.

Die Vorgabe von allgemeingültigen Richtwerten und damit auch ein Vergleich verschiedener Städte untereinander gestaltet sich jedoch schwierig, da stadtspezifischer Grundlagen und Rahmenbedingungen weitgehend nicht einheitlich sind.

3.2.8 Indikator Luftqualität



Beschreibung und Analyse

Die Luftverschmutzung und die damit einhergehende gesundheitsgefährdende Wirkung ist in vielen Städten ein zentrales Problem, obwohl durch den industriellen Wandel und verschiedene, zumeist verkehrsorganisatorische Maßnahmen (z.B. Einführung von Umweltzonen, Reduzierung des MIV, Tempo-30-Zonen, Ausbau des ÖV) bestimmte Luftschadstoffe in den letzten Jahrzehnten bereits deutlich reduziert werden konnten. Aufgrund einer Vielzahl von Schadstoffemissionen ist die chemische Zusammensetzung der Luft in Stadträumen verändert. Durch die speziellen mikroklimatischen Verhältnisse in Stadtgebieten mit geringeren mittleren Windgeschwindigkeiten ist der Luftaustausch in Städten eingeschränkt, sodass sich Luftschadstoffe anreichern können. In den Sommermonaten kann es hierdurch zur Bildung von Ozon kommen.

Die Durchgrünung der Städte kann einen wichtigen Beitrag zur Senkung der Feinstaubbelastung leisten. Aus diesem Grunde steht die Filterwirkung von städtischer Vegetation im Fokus der Fachöffentlichkeit. Städtische Grünräume nehmen Luftschadstoffe auf und können zu einer Verbesserung der Luftqualität beitragen. Insbesondere Gräser sind wegen ihrer Blattstrukturen besonders gut für die Bindung von Feinstaub geeignet, aber auch Stadtbäume können einen guten Beitrag zur Verringerung der lokalen Belastung leisten. Die Verwendung bestimmter Pflanzenarten mit Filterfunktion spielt daher bei der Schaffung neuer Grünräume eine wichtige Rolle.

Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Veränderung der Emissionen von Luftschadstoffen im Stadtgebiet ⁴	Index (Wert zw. 0 und 100)	Mittelwert der Indizes der nationalen Emissionen der fünf Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO ₂), Stickstoffoxide (NO _x), Ammoniak (NH ₃), flüchtige organische Verbindungen (NMVOC) und Feinstaub (PM _{2,5}) (Zielwert 55 im Jahr 2030)
Grad der Luftverschmutzung im Stadtgebiet	µg/m ³	Ermittlung der Immissionskonzentrationen von gängigen Luftschadstoffen (NO ₂ , PM ₁₀ , O ₃) und Prüfung der Einhaltung von normierten Richt- und Grenzwerten
Anteil der Bevölkerung mit erhöhter Feinstaub-Exposition ⁵	µg/m ³	Anzahl an Personen, die an ihrem Wohnort im Jahresmittel einer Exposition von mehr als 20 µg/m ³ PM ₁₀ ausgesetzt sind (Zielwert 0 im Jahr 2030)
Auswahl und Anordnung von Pflanzenarten mit Filterfunktion	qualitative Beschreibung	Erfassung der verwendeten Pflanzenarten und deren räumliche Anordnung

Die Wirkung von Stadtgrün mit seiner Filterfunktion von Luftschadstoffbelastungen ist bereits seit langem bekannt. Bereits in den 1970er Jahren gab es Untersuchungen in Frankfurt/Main, die zu dem Ergebnis kamen, dass die Staubbelastung in Straßen ohne Baumbestand und in Gebieten mit einem Gründefizit bis zu 6 mal höher ist als in Räumen mit guter Grünausstattung (GALK, 2012). Die Filterleistung ist neben der verwendeten Pflanzenart, deren Wuchsform, dem strukturellen Aufbau der Bepflanzung auch von der räumlichen Anordnung der Pflanzen abhängig. Demnach kann eine zu dichte Bepflanzung (z.B. Baumallee) durch den verminderten Luftaustausch in den bodennahen Luftschichten zu einer Verminderung der Filter-

(4) Indikator der Dt. Nachhaltigkeitsstrategie 2016 (Presse- und Informationsamt der Bundesregierung, 2016)

(5) Ebd.

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Beschreibung des lufthygienischen Umweltzustands im Stadtgebiet
Instrument für	Monitoring, Politik, Planung
Stärken	kontinuierliches Monitoring möglich durch regelmäßige Überprüfung der Veränderung der Luftschadstoffbelastung standardisierte Bewertung anhand normierter Richt- und Grenzwerte
Schwächen	Wirkung einzelner Grünflächen auf die großräumige Luftqualität ist nicht möglich Filterfunktion von Stadtgrün i.Z.m. mit Standort- und Pflanzenwahl noch nicht ausreichend erforscht
Praxistauglichkeit	ja
Erfassung mit Fernerkundung	nein
Eignung als Kernindikator	nein

leistung und sogar zu einer lokalen Anreicherung von Luftschadstoffen führen. Nicht immer kann daher Straßenbegleitgrün zu einer Senkung der lokalen Belastung beitragen. Nur standortgerechte Bäume können eine vollständige Filterleistung erbringen (GALK, 2012).

Hinzu kommen neuere Erkenntnisse, dass Pflanzen auch Substanzen (sogen. biogenic volatile organic compounds) emittieren, die an der Bildung von Ozon und Feinstaub beteiligt sind. Die Wechselwirkungen zwischen Ozonkonzentration, der Produktivität von Grünflächen und dem Ausstoß von derartigen ozon-/ feinstaubbildenden Substanzen wurden in Modellen bisher aber nicht berücksichtigt. Hierzu läuft aktuell am Institute for Advanced Sustainability Studies in Potsdam (IASS) eine Forschungsarbeit zum Thema „Städtische Luftverschmutzung“, die sich u.a. mit den Fragestellungen beschäftigt wie die städtische Ozonkonzentration während heißer Sommertage von der Artenzusammensetzung und der Verteilung von Grünflächen abhängt; ob ein größerer Anteil an stark emittierenden Pflanzen

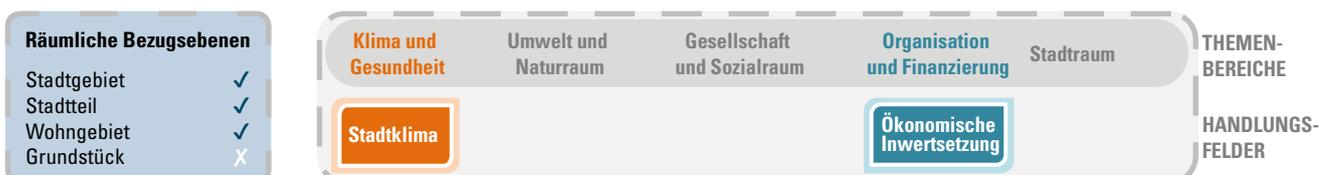
zusammen mit einer Reduktion von NO_x zu einer Verschiebung der Ozon-Spitzenkonzentrationen vom Stadtrand in das Stadtzentrum führen wird; inwieweit sich die Luftverschmutzung negativ auf die Kohlenstoffspeicherung oder Klimaverbesserung auswirkt und inwiefern sich dies durch die Auswahl von Pflanzen oder andere Maßnahmen steuern lässt (IASS, 2016).

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Die Luftqualität lässt sich durch quantitative Kennwerte zu unterschiedlichen Luftschadstoffen gut erheben und anhand von normierten Richt- und Grenzwerten sowie Zielvorgaben der Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie beurteilen. Darauf aufbauend können Aussagen zur Umwelt- und Lebensqualität in der Stadt getroffen werden. Grundlage sind Daten von Luftmessnetzen der zuständigen Landesämter. Mit dem Indikator kann überprüft werden, in welchen Stadtgebieten Maßnahmen zur Reduktion von Luftschadstoffen, u.a. durch Förderung von Stadtgrün, erforderlich sind. Andererseits eignen sich die erhobenen Daten für ein Monitoring. So kann insbesondere die Wirkung von Stadtgrün auf die Änderung der Luftqualität beurteilt und damit auch Rückschlüsse auf die Auswahl und räumliche Anordnung geeigneter Pflanzenarten gezogen werden.

Generell besteht allerdings noch ein erheblicher Forschungsbedarf in Bezug auf die Quantifizierung der Filterleistung von Gehölzen. Die Wahl standortgerechter Bäume spielt dabei eine wesentliche Rolle, damit diese eine vollständige Filterleistung erbringen können. Auf Basis der Ergebnisse laufender Forschungsarbeiten sollte der Indikator fortlaufend evaluiert und ggf. an die neuesten Erkenntnisse angepasst werden, um einen raschen Einsatz neuer Kennwerte in der Praxis zu ermöglichen.

3.2.9 Indikator Lärm



Beschreibung und Analyse

Lärm in dicht besiedelten Ballungsräumen stellt eine erhebliche Umweltbelastung dar, mit der eine Beeinträchtigung der Wohn- und Lebens-

qualität der Bevölkerung einhergeht. Hauptverursacher von Lärmmissionen ist der Verkehrslärm (Straße, Schiene), der Gewerbe-, Industrie- und Baulärm sowie Nachbarschafts- und Freizeitlärm. Ein auf Dauer hoher Lärmpegel kann durchaus

gesundheitsgefährdend sein und zu einer Minderung der körperlichen und geistigen Leistungsfähigkeit führen. Gerade in Großstädten haben in diesem Zusammenhang insbesondere die innerstädtischen Grünflächen und Parkanlagen eine große Bedeutung für die Erholungsnutzung. Diese Flächen werden aber zunehmend verlärmert, wodurch das Erholungspotenzial, die Attraktivität, und die Nutzungsintensität sinken.

Zur systematischen Minderung der Lärmimmissionen in Grünräumen durch die kommunale Planung wurde von der EU im Jahr 2002 die Umgebungslärmrichtlinie verabschiedet, die den Schutz sogenannter „Ruhiger Gebiete“ durch die Erstellung von Aktionsplänen zum Lärmschutz fordert. Bis 2013 mussten Lärmaktionspläne insbesondere für Ballungsräume mit mehr als 100.000 Einwohnern erstellt werden. Für Deutschland wurden keine verbindlichen Richtwerte seitens des Bundes festgelegt. Demnach gibt es im städtischen Vergleich eine große Schwankungsbreite von Festlegungen zur Ausweisung Ruhiger Gebiete.

Aus den Anwendungsbeispielen lassen sich folgende Erkenntnisse zusammenfassen (LK ARGUS, 2012: 24 f):

- In allen Fällen werden akustische Schwellenwerte angewendet. In der Regel wird der Index L_{den} verwendet. Die genannten Schwellenwerte liegen zwischen 50 dB(A) und 55 dB(A).
- Neben den absoluten Schwellenwerten wird vielerorts auch ein relatives, akustisches Kriterium angewendet. Häufig wird ein Differenzwert von 6 dB(A) zwischen der Grenze und dem Inneren eines ruhigen Gebietes genannt.
- In den meisten Fällen werden neben den akustischen Kenngrößen qualitative Merkmale berücksichtigt, wie zum Beispiel die Erholungsfunktion des Gebietes.
- In manchen Fällen werden Mindestgrößen für ruhige Gebiete definiert. Sie liegen in den untersuchten Fällen zwischen 3 ha in Bremen und 100 ha in Berlin.
- Viele Großstädte differenzieren ruhige Gebiete in mehrere Kategorien, die sich hinsichtlich ihrer Lärmbelastung, Lage, Größe oder Erreichbarkeit unterscheiden

Die Ausweisung ruhiger Gebiete hat nicht nur positive Wirkungen auf den Gesundheitsschutz und den Artenschutz, sondern auch auf die Standort-

Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Höhe der Lärmbelastung innerhalb von Grünflächen	dB	Ermittlung der Schallimmissionen und Prüfung der Einhaltung von normierten Richt- und Grenzwerten
Ausweisung Grünfläche als ruhiges Gebiet gem. Lärmaktionsplan	qualitative Beschreibung	Prüfung, ob Grünfläche als ruhiges Gebiet gem. Lärmaktionsplan ausgewiesen wurde und welche Lärmgrenzwerte anzuwenden sind

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Beschreibung des lärmhygienischen Umweltzustands im Stadtgebiet
Instrument für	Monitoring, Politik, Planung
Stärken	Erfassung quantitativer Kennwerte zur Lärmbelastung und Beurteilung anhand normierter Richt- und Grenzwerte
Schwächen	große Schwankungsbreite von Festlegungen zur Ausweisung Ruhiger Gebiete, da keine verbindlichen Festlegungen seitens des Bundes
Praxistauglichkeit	ja
Erfassung mit Fernerkundung	nein
Eignung als Kernindikator	nein

faktoren und die damit verbundene ökonomische Inwertsetzung. So lässt sich der wirtschaftliche Vorteil von ruhigen Gebieten in dicht besiedelten Ballungsräumen über die Erhöhung der Immobilienwerte abschätzen. Schätzungen zufolge beträgt der direkte Effekt von niedrigeren Geräuschpegeln pro Dezibel rd. 0,5 % des Immobilienwertes (UMID, 2014: 46).

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Die Lärmbelastung ist ein Indikator zur Beschreibung der Umweltqualität von Freiräumen und dient der Beurteilung der Aufenthaltsqualität in Grünräumen und der Gesundheitsförderung in Stadtgebieten. Sie lässt sich in der Praxis gut durch quantitative Kennwerte erheben und anhand von normierten Richt- und Grenzwerten beurteilen. Grundlage sind Lärmmessungen bzw. bestehende Lärmkataster der jeweiligen Stadt. Mit dem Indikator kann überprüft werden, in welchen Stadtgebieten Maßnahmen zur Reduktion von Lärmimmissionen erforderlich sind.

3.2.10 Indikator Gesundheitsvorsorge (physisches, psychisches, soziales Wohlbefinden)



Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Öffentliches Stadtgrün für Bewegung und Sport pro Einwohner	m ² /EW	Erfassung öffentlicher Grünflächen mit definierter Nutzung oder Mindestgröße (Sportstätten, Spielplätze, Erholungsräume) in Bezug zur Einwohnerzahl, Überprüfung anhand vorhandener Richtwerte
Anteil der Bevölkerung mit in definierter Entfernung erreichbaren öffentlichen Grünflächen mit definierter Mindestgröße oder Ausstattung	%	1.) Bestimmung eines Einzugsbereichs um öffentliche Grünflächen verknüpft mit einer definierten Mindestgröße oder spezieller Ausstattung (z.B. Sportplatz) 2.) Ermittlung Quotient aus Einwohner innerhalb der definierten Parameter (Einzugsbereich, Mindestgröße) und Einwohner gesamt
Ausbau öffentlicher, bewegungsfördernder Infrastruktur grüner und blau-grüner Infrastruktur	km; tlw. qualitative Beschreibung	Erfassung von Neuerschließung neuer Rad- und Fußwegeverbindungen in/entlang von Blau- und Grünräumen; qualitative Beschreibung zu Art der Neuerschließung (baulich, organisatorisch)
Nutzungsmöglichkeiten privater, bewegungsfördernder Einrichtungen für die Öffentlichkeit	qualitative Beurteilung; quantifizierbar	Erfassung Nutzungsmöglichkeiten von privater, bewegungsfördernder Infrastruktur (Sportstätten, Spielplätze) für die Öffentlichkeit – Mehrfachnutzungsangebote; quantifizierbar über Anzahl und Ausstattung
Nutzung von öff. Grünflächen durch kommerzielle Anbieter („green gym“)	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung / Nachweispflicht der Häufigkeit von Fitnessveranstaltung in öff. Grünanlagen (z.B. zur Erhebung von Nutzungsgebühren)
Lage öffentlicher Grünflächen in Bezug zu Emittenten (Luft, Lärm)	m	Abstand Grünfläche zu stark befahrenen Verkehrsachsen
Vermeidung biologischer Noxen in öffentlichen Grünräumen	qualitative Beschreibung	Erfassung vorhandener planungsrelevanter Empfehlungen/Richtlinien zur Vermeidung des Einsatzes von biologischen Noxen (allergierelevante oder giftige Pflanzen)
Gesundheitsinitiativen mit Bezug zum Stadtgrün	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung vorhandener Initiativen der Stadt; quantifizierbar über quantitative Erhebung oder qualitative Abschätzung der Reichweite der Zielsetzungen bzw. Umsetzungen in Bezug zur Gesamtbevölkerung (oder definierten Teilgruppen)
Attraktivität der öffentlichen Grünfläche	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Beurteilung des qualitativen Zustandes öffentlicher Grünflächen für das psychische Wohlbefinden (z.B. Sicherheit/Kriminalitätsrate, Ausstattung von Grünräumen, Umweltqualität, Vielfalt an Räumen und Strukturen in der öffentlichen Grünflächen, Bandbreite der Nutzungsmöglichkeit eines Grünraumes); qualitative Befragung; quantifizierbar über Anzahl und Anteil in Bezug zur räumlichen Umgebung
soziale Treffpunkte in öffentlichen Grünflächen	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erhebung der tatsächlichen Nutzungen, spezifische Ausstattung von öffentlichen Grünräumen (Sitzbänke, Grillplätze, Toiletten, etc.) oder institutionelle Angebote der Stadt (z.B. Parkbetreuung); quantifizierbar über Anzahl
Angebote Stadt zur Aneignung von öffentlichem (bzw. öffentlich verwaltetem) Stadtgrün	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung öffentlich organisierter Aneignungsmöglichkeiten von Stadtgrün (Selbsternteflächen, Gemeinschaftsgärten, Baumscheiben, etc.); quantifizierbar über Anzahl, Fläche, Begünstigte in der Bevölkerung

Beschreibung und Analyse

Der Indikator zeigt die vielschichtigen Zusammenhänge innerhalb des Handlungsfeldes Gesundheit. Die verschiedenen Kennwerte und Merkmale bilden sowohl direkt als auch indirekt den Bezug zum gesundheitlichen Nutzen von Stadtgrün ab und variieren daher mitunter in ihrer Aussagekraft bezogen auf übergeordnete gesundheitspolitische Zielsetzungen. In einigen Fällen ist daher eine Kombination mehrerer Kennwerte und Merkmale sinnvoll.

Die Vielzahl an bestehenden gesundheitsbezogenen Kennwerten, wird in der Praxis der Kommunen bei weitem nicht in dem Umfang angewendet (z.B. im Zusammenhang mit Noxen, Allergien). Ein wissenschaftlich gut belegbarer, direkter Zusammenhang zwischen Grünflächen und Gesundheitszustand wird durch körperliche Aktivitäten im Freien hergestellt. Neben der gesundheitsfördernden Wirkung von Bewegung, ergeben sich in grüner Umgebung auch vielfältige Wirkungen auf die Psyche wie z.B. Entspannung.

Rund zwei Drittel aller Sport- und Bewegungsaktivitäten werden selbst organisiert und ohne Verein o.ä. betrieben. Rund die Hälfte aller Nutzer besucht keine traditionelle Sportanlage/Sportstätte. Die klassischen Motive Erfolg, Wettkampf und Leistung werden durch Spaß, Gesundheit und Naturerleben abgelöst (NUA 2008: 16).

Das bedeutet, je besser die (Wohn)Umgebung bzw. das urbane Grün in Quantität und Qualität sowie in der Erreichbarkeit ist, umso mehr wird Stadtgrün durch die Bewohner für Bewegung und Sport genutzt und umso besser ist in der Regel deren Gesundheitszustand. Dabei spielt auch der soziale Aspekt von Grünraum als Treffpunkt und Aneignungsraum mit eigenen Aneignungs- und Gestaltungsmöglichkeiten eine große Rolle. Der Indikator dient auch dazu, die Gesundheitspolitik der Stadt hinsichtlich der Schaffung entsprechender Angebote zu beschreiben.

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Der Indikator Gesundheitsförderung setzt sich aus verschiedenen Kennwerten und Merkmalen zum physischen, psychischen und sozialen Wohlbefinden zusammen, mit denen der gesundheitliche Nutzen und das dahingehende Potenzial von Stadtgrün sowie die Gesundheitspolitik der Stadt beurteilt werden können. Bei diesem Indikator spielt die infrastrukturelle Versorgung mit Stadtgrün mit bestimmten qualitativen Ausprägungen eine wesentliche Rolle. Zudem sind verschiedene institutionelle und organisatorische Ansätze der Stadtverwaltung und der Ausbau von Angeboten, die direkt oder indirekt auf eine Erhöhung der Nutzung von Stadtgrün abzielen, gegriffen.

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Beurteilung des Stadtgrüns in Bezug auf seinen gesundheitlichen Nutzen
Instrument für	Monitoring, Politik, Planung
Stärken	Instrument zur Erhöhung der Gesundheitsvorsorge durch Schaffung neuer oder Qualifizierung bestehender Grünräume
Schwächen	Anwendung gesundheitsbezogener Kennwerten erfolgt in der Praxis kaum
Praxistauglichkeit	ja
Erfassung mit Fernerkundung	nein
Eignung als Kernindikator	nein

3.2.11 Indikator Sicherheit



Beschreibung und Analyse

Der Nutzungsdruck auf Stadtgrün und die Diversifizierung der Nutzer steigen. Das Sicherheitsempfinden beeinflusst die Nutzung von Grünraum und damit auch das Vorhandensein oder Fehlen bestimmter Nutzergruppen. Zudem stellen seit jeher Grünflächen öffentliche Räume dar, die mitunter Strukturen aufweisen, die kriminellen Aktivitäten mehr Raum geben als andere (UFZ/ IOR 2004). Eine wesentliche Voraussetzung für die Nutzung von Grünraum ist die tatsächliche Sicherheit im Sinne des Fehlens krimineller Handlungen sowie das persönliche, subjektive Sicherheitsempfinden.

Die Erfassung der Art und Anzahl von Straftaten in Grünflächen lässt bedingt Aussagen zum Sicherheitsempfinden der Nutzer zu, da von einem gewissen Konsens hinsichtlich der empfundenen „Schwere“ der Straftat (Sach-/Personenbezogen) ausgegangen werden kann. Zudem braucht es aber für verwertbare Aussagen eine Verknüpfung mit Angaben zu spezifischen Merkmalen der jeweiligen Grünfläche und des lokalen Umfeldes, wie z.B. die Ausstattung (Beleuchtung, Einsehbarkeit von außen, etc.).

Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Straftaten in öffentlichen Grünflächen	Anzahl; qualitative Beschreibung	Ermittlung Anzahl und Klassifizierung der Art der Straftaten in Grünanlagen (Sach-/ Personenbezogen)
Anteil an Straftaten in öffentlichen Grünflächen	%	Quotient aus Straftaten (gesamt oder nach Klassifizierung) in Grünflächen und Gesamtzahl an Straftaten in der Stadt bzw. auf definierter räumlicher Bezugsebene
Persönliches Sicherheitsempfinden in öffentlichen Grünflächen	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Qualitative Befragung von Nutzern zur Wahrnehmung der persönlichen Sicherheit; quantifizierbar über Anteile an definierten Klassen (Grad des Sicherheitsempfindens)
Sicherheitsfördernde Ausstattung in öffentlichen Grünflächen	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Qualitative Beurteilung quantitativ erfassbarer Ausstattung (z.B. Beleuchtung, Ein-/Ausgänge, nicht einsehbare Bereiche); quantifizierbar über Anzahl (gesamt oder bezogen auf Längen- oder Flächeneinheit)

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Der Indikator ist auf mehreren räumlichen Bezugsebenen der Stadt anwendbar. Die Ergebnisse sind weitgehend quantifizierbar. Der Indikator umfasst sowohl objektiv erfassbare als auch subjektiv wahrnehmbare Aspekte. Bei der Betrachtung nur einzelner Kennwerte oder Merkmale ergibt sich damit kein vollständiges Abbild der Rahmenbedingungen für das Stadtgrün bzw. den einzelnen Grünraum und seine Nutzung bzw. Nutzbarkeit.

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Beurteilung der Aufenthaltsqualität des Stadtgrüns in Bezug auf die tatsächliche Sicherheit
Instrument für	Monitoring, Politik, Planung
Stärken	Instrument zur Verbesserung des Sicherheitsempfindens in bestehenden oder neu geplanten Grünräumen
Schwächen	bei Betrachtung nur einzelner Kennwerte ergibt sich kein vollständiges Abbild der Rahmenbedingungen für das Stadtgrün und seine Nutzbarkeit
Praxistauglichkeit	ja
Erfassung mit Fernerkundung	nein
Eignung als Kernindikator	nein

Die statistische Erfassung und räumliche Zuordnung von Straftaten ist in der Praxis prinzipiell möglich. Die Betrachtung des Anteils der Straftaten in Grünflächen bezogen auf die Gesamtanzahl in der Stadt oder in definierten Teilen der Stadt lässt stadtinterne Aussagen zur Sicherheit in Grünflächen zu. Die Erkenntnisse daraus können sowohl für die Planung neuer Grünanlagen als auch für die Verbesserung des Sicherheitsempfindens in bestehenden Grünräumen (z.B. bessere Ausleuchtung, Auslichtung dichter Gehölzbestände) genutzt werden. Regionale bzw. länderübergreifende Vergleiche sind jedoch wenig sinnvoll.

3.2.12 Indikator Grünqualität



Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Nutzungsbezogene Ausstattung von öffentlichen Grünflächen	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung des Nutzungsangebotes öffentlicher Grünflächen anhand der Infrastruktur und räumlich-strukturellen Ausstattung der Grünflächen; quantifizierbar über Anzahl oder Anteil (bezogen auf definierte Gesamtzahl möglicher Ausstattungselemente oder möglicher Nutzungen/Nutzergruppen)
Gestaltungsqualität von öffentlichen Grünflächen	qualitative Beschreibung	Qualitative Bewertung der Gestaltung als kreative Umsetzung verschiedener Ansprüche an die Grünfläche anhand festgelegter Kriterien
	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung qualitativer Planungsverfahren, Gestaltungswettbewerbe und (inter)nationaler Auszeichnungen für Stadtgrün; quantifizierbar über Anzahl (pro Jahr), Anteil bezogen auf Gesamtanzahl Flächen
Pflege zur Erhaltung der Gestaltungsqualität öffentlicher Grünräume	qualitative Beschreibung	Vorhandensein und Umsetzung von Pflegekonzepten, geschultes Personal
Nutzung öffentlicher Grünflächen	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung tatsächlicher Nutzungen, Nutzergruppen und Nutzungshäufigkeit in der Grünfläche, Beobachtungen und qualitative Befragungen; quantifizierbar über Anzahl möglicher Nutzungen (nutzungsbezogene Ausstattung), Anteil der Befragten
Attraktivität öffentlicher Grünflächen	Qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Subjektive Beurteilung des qualitativen Zustandes öffentlicher Grünflächen anhand definierter Kriterien (z.B. Pflegezustand, Nutzungskonflikte, Sicherheitsempfinden, Umweltqualität), qualitative Befragungen; quantifizierbar über Anteil an definierten Zustandsklassen, Anteil der Befragten

Beschreibung und Analyse

Die Erhaltung bzw. Schaffung qualitativer Grünräume ist eine weit verbreitete Zielsetzung im Zusammenhang mit Stadtgrün, insbesondere wird im Rahmen der Nachverdichtung oft eine „Qualifizierung“ der Grün- und Freiräume gefordert, mit der u.a. auch eine immer breitere Abdeckung an Funktionen und Nutzungsmöglichkeiten gemeint ist. Nicht zuletzt aufgrund der Vielzahl relevanter und in einigen untersuchten Dokumenten auch entsprechend breit thematisierter Aspekte wird jedoch der Qualitätsanspruch im Rahmen von Zielsetzungen oft eher übergeordnet und unspezifisch formuliert oder an Einzelaspekten (Standortfaktor, Pflege) festgemacht.

Der Indikator Grünqualität fußt auf den Aspekten Ausstattung (Qualität), Gestaltung und Nutzung. Somit werden auch ästhetische Aspekte und die Wahrnehmung von Stadtgrün sowie soziologische Nutzungsaspekte mit methodischem Rückgriff auf die empirische Sozialforschung gegriffen. Wesentlich für die Nutzungs- und Aufenthaltsqualität bzw. ihr dahingehendes Potenzial ist auch die Gestaltungsqualität als kreative Umsetzung verschiedener Ansprüche an die Grünflächen. Übergeordnet erlaubt der Indikator auch Aussagen zur Wohn- und Lebensqualität sowie zum Erholungswert in der Stadt.

Grünqualität lässt sich an mehreren Aspekten und Zusammenhängen festmachen, wie die obigen Ausführungen und etliche untersuchte, auch ältere Studien und Zieldokumente zeigen: „Die Ansprüche der Erholungssuchenden an die Größe der Grünanlage und die Vielfältigkeit der Ausstattung und Gestaltung nehmen mit der Aufenthaltsdauer zu. So werden an Wochenenden verstärkt größere Parkanlagen mit einem vielfältigen Nutzungsangebot aufgesucht. Gruppen mit Kindern bevorzugen beispielsweise eher nicht reglementierte Parkbereiche, wie offene Rasenflächen, ältere Menschen geben eher geordneten, aufwändig gestalteten Bereichen den Vorzug (vgl. Gröning 1985)“ (Berlin, 2013a). Die zunehmende Diversifizierung der Stadtgesellschaft erhöht und verbreitert die Ansprüche an den Grünraum und dessen Qualitäten. Der Indikator versucht ein umfassendes Bild erfassbarer Kennwerte und Merkmale zur Beschreibung der Grünqualität zu zeichnen.

Der Indikator Grünqualität baut auf vielschichtigen Zusammenhängen auf, da er über Angebote, Nutzungshäufigkeit, subjektive Eindrücke u.a.m. verschiedenartig erfasst werden kann. Die thematische Bandbreite und inhaltlichen Verknüpfungen spiegeln sich auch in den untersuchten Dokumenten zur Grünqualität wider. Die isolierte Betrachtung einzelner Aspekte alleine greift dabei zu kurz. So lässt z.B. zwar eine umfassende Vorsorge qualitativer Ausstattung in Grünflächen Aussagen zur Nutzbarkeit zu; die tatsächliche Nutzung lässt sich damit nur sehr bedingt bewerten. Darüber hinaus spielt die Nutzungsdichte für die Qualität der einzelnen Grünfläche eine Rolle. Einzelne Aspekte stehen also untereinander in einer funktionellen Beziehung, z.B. kann eine sicherheitsfördernde Ausstattung auch Einfluss auf die subjektive Sicherheit und damit die Aufenthaltsqualität nehmen.

Den umfassenden Zielsetzungen zu Grünqualität fehlen bisher weitgehend standardisierte Erfassungs- und Bewertungsmethoden. Dies ist zum einen im überwiegend qualitativen Charakter der Merkmale bzw. Bewertungskriterien sowie in der Vielschichtigkeit der Zusammenhänge begründet. Zum anderen spielen auch stark die jeweiligen städtischen Rahmenbedingungen und Erfahrungswerte eine Rolle. Sehr wohl liegt stadintern oft eine gute Kenntnislage zur lokalen Grünqualität bzw. auch zu Problemgebieten und -objekten vor, erhoben wird dies jedoch mit unterschiedlichsten, meist qualitativen Methoden.

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Beurteilung der formalen Ausstattung und Eignung der Grünfläche für verschiedene Nutzungen bzw. Nutzergruppen sowie der Attraktivität aus Sicht der Nutzer selbst
Instrument für	Monitoring, Politik, Planung
Stärken	Verankerung der Grünqualität in der Praxis durch Schaffung standardisierter Ansätze zur Vorsorge und Bewertung von Grünqualität
Schwächen	standardisierte Erfassungs- und Bewertungsmethoden zur Grünqualität fehlen bislang weitgehend überwiegend qualitativer Charakter der Merkmale bzw. Bewertungskriterien sowie Komplexität der Zusammenhänge
Praxistauglichkeit	eingeschränkt
Erfassung mit Fernerkundung	nein
Eignung als Kernindikator	nein

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Die generelle Bedeutung von Grünqualität ist ebenso unbestritten wie die Herausforderung aufgrund knapper Haushalte für Grünqualität, gemäß den (eigenen) Zielsetzungen, sorgen zu können. Umso wichtiger werden eine einvernehmliche Definition für Grünqualität sowie standardisierte Ansätze zu deren Vorsorge und Bewertung, um den Stellenwert auch in der Praxis zu verankern. Das Wiener Beispiel mit der Koppelung von Erreichbarkeit, Mindestgröße und Ausstattungsmodulen zeigt, dass die Verankerung von Grünqualität im Rahmen der Freiraumplanung und -gestaltung möglich ist und die Verknüpfung von quantitativen und qualitativen Indikatoren einen gangbaren Weg zur Qualifizierung von Grünraum darstellt (Fachgespräch Stadt Wien, 19.04.2016).

Zur Finanzierung der gerade im Rahmen der Nachverdichtung oft geforderten „Qualifizierung“ der Grün- und Freiräume als Kompensation für Freiraumverluste, hat die Hansestadt Hamburg 2016 als erste Kommune in Deutschland ein Modell für einen ökologischen Finanzausgleich für Grünflächen, den sogenannten „Natur-Cent“, entwickelt und eingeführt. Durch Umverteilung der zusätzlichen Grundsteuereinnahmen, die aus der Neuerschließung von Flächen für Wohnbau entstehen, wird ein Sondervermögen „Naturschutz und Landschaftspflege“ gebildet, das zur Aufwertung und Pflege bestehender Grünflächen eingesetzt wird. Somit fließt die Zunahme an Grundsteuereinnahmen durch den Wohnbau direkt in Maßnahmen für die grüne Infrastruktur (BUE Hamburg, 2016). Erfahrungen mit der Umsetzung liegen aber noch nicht vor.

Die Zusammenstellung der Merkmale innerhalb des Indikators bedingt vor dem Hintergrund der thematischen Bandbreite der Grünqualität eine Prioritätensetzung und Fokussierung für eine Handhabbarkeit und Praxistauglichkeit für Städte. Die gleichmäßige Berücksichtigung der Aspekte Ausstattung, Gestaltung und Nutzung ist jedenfalls tragfähige Basis für Aussagen zur Grünqualität. Zur Bedeutung etlicher Merkmale im Zusammenhang mit Grünqualität ist über die jeweils aktuelle fachliche bzw. wissenschaftliche Meinung Konsens herstellbar. Eine darauf aufbauende übergeordnete Vorgabe von Richt- oder Ori-

entierungswerten ist jedoch in den meisten Fällen schwer denkbar. Dies hängt stark mit den jeweiligen Rahmenbedingungen und Erfahrungswerten der Städte sowie mit den spezifischen Anforderungen an die einzelne Grünfläche selbst zusammen, die in Abhängigkeit der lokalen Bedingungen (z.B. Bevölkerungsstruktur und Versorgungssituation der Umgebung) stark variieren kann. Zudem unterliegen Zielsetzungen, die u.a. mit Gestaltung verfolgt oder überprüft werden können, stärker einer subjektiv geprägten Wahrnehmung bzw. eines Verständnisses von Ästhetik, das ähnlich diversifiziert sein kann wie die Stadtgesellschaft selbst.

3.3 Nicht weiterverfolgte Indikatoren

Im Praxis-Check zeigte sich, dass die Indikatoren Grünraumverteilung, Isolation von anderen Grünflächen und Grünzugänglichkeit nicht als eigenständige Indikatoren weiterverfolgt werden sollten, da ihr Einsatz in der Praxis aus unterschiedlichen Gründen als nicht zielführend eingestuft wird. Diese Indikatoren werden in der Indikatorenliste nicht mehr geführt.

So ist der Indikator Grünraumverteilung bislang nur in der Wissenschaft angekommen, vernünftige Anwendungsbeispiele von Kommunen liegen aber nicht vor. Er wird daher nur als eingeschränkt anwendbar in der Praxis eingestuft. Der Indikator

Isolation von anderen Grünflächen zielt auf den gleichen Aspekt wie die Grünraumvernetzung ab, mit Schwerpunkt auf die ökologische Funktion. Daher wurde dieser Aspekt als Kennwert dem Indikator Grünraumvernetzung zugeschlagen und als eigenständiger Indikator aus der Liste entfernt. Zudem hat sich im Zuge des Praxistests gezeigt, dass die Grünerreichbarkeit mit der Grünzugänglichkeit eng zusammenhängt und nur gemeinsam betrachtet werden kann. Die Grünzugänglichkeit wurde daher bei den Kennwerten zur Grünerreichbarkeit integriert und ist nicht als eigenständiger Indikator zu betrachten.

3.3.1 Indikator Grünraumverteilung

Räumliche Bezugsebenen	
Stadtgebiet	✓
Stadtteil	✓
Wohngebiet	✓
Grundstück	X



Beschreibung und Analyse

Grünmuster sind stadtypische räumliche Verteilungen von Grünflächen, die sich modellhaft aus flächigen Elementen (Maschen, Knoten) und linearen Elementen (Kanten, Verbindungen) zusammensetzen. Maschen sind dabei meist großflächige Grün- und Freiräume (z.B. Stadtwälder, Agrargebiete, Landschaftsräume), Knoten sind kleinere Grünflächen (z.B. Parkanlagen, Sportanlagen, Kleingärten) und Kanten bzw. Verbindungen sind Grünelemente, die die Maschen und Knoten verbinden (z.B. Alleen, Baumreihen, Gewässer). Nach Nohl sind die gängigsten Grünmuster in Städten durch eine Bandstruktur, Sternstruktur, disperse Struktur, kammartige Struktur

oder Grüngürtel gekennzeichnet, wobei in den Städten meist Mischstrukturen vorzufinden sind (Nohl, 1993).

Die Ableitung städtischer Grünmuster zur Beschreibung der Verteilung und des Beziehungsgefüges urbaner Grünflächen basiert auf einem Rasteransatz und lässt sich durch die räumliche Dispersion von Grünflächen (Isolation), die Lückrigkeit des Grünsystems (Lakunarität) und durch die Vernetzung von Grünflächen abbilden.

Nach einer Studie des Lehr- und Forschungszentrums für Landwirtschaft Raumberg-Gumpenstein beeinflusst die Verteilung von Grünräumen im Stadtgebiet die durch Stadtgrün erzielbaren kli-

matischen Wirkungen. Ein kleinräumiges, engmaschiges und reich strukturiertes Grünsystem im Kernstadtbereich, das durch Kaltluftbahnen aus den Stadtrandbereichen in Form von Grünzügen ergänzt wird, kann über das gesamte Stadtgebiet mikroklimatische Wirkung entfalten. Im Rahmen der Studie untersuchte das Forschungsteam welche Grünmuster den größten Abkühlungseffekt im Stadtgebiet bewirkten. Variante 1 bestand aus der Anordnung eines großflächigen kompakten Grünraums in zentraler Lage, Variante 2 aus der Anordnung vieler kleinflächiger, über das Untersuchungsgebiet gleichmäßig verteilter, Grünräume mit Flächengrößen zwischen 0,25 ha und 1 ha. Das Ergebnis zeigte in beiden Varianten eine Absenkung der Temperatur im Stadtgebiet. Allerdings war der mittlere Abkühlungseffekt bei Variante 1 mit 0,7 K höher als in Variante 2 mit 0,4 K. Auch der maximale Abkühlungseffekt ist mit 2,6 K im großflächigen Grünraum größer als bei kleinen, über das Stadtgebiet verteilten Grünflächen. Hier konnte ein maximaler Abkühlungseffekt von bis zu 0,6 K (bei 1 ha Grünfläche) erzielt werden (Mathey et al., 2012).

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Obwohl die Grünraumverteilung ein wesentlicher Indikator zur Ermittlung der Verteilung des Grünraumangebotes im Stadtgebiet ist, ist der Indikator bislang nur in der Wissenschaft angekommen. Vernünftige Anwendungsbeispiele in Kommunen liegen nicht vor, da der Indikator bisher von Stadtverwaltungen als schwierig verständlich und nur eingeschränkt anwendbar eingestuft wird. So würden sich allein die Definition der Bezugsebene und die räumliche Eingrenzung laut Meinung der Experten schwierig gestalten. Allerdings dürfte sich das mit der weiteren Diffusion geographischer Informationssysteme in Verwaltungen ändern.

Die Grünräume der Städte werden stattdessen nicht modellhaft erfasst, sondern z.B. über Grünraummonitoring mit Infrarot-Bildern durch Befliegung. Diese präzisen Daten werden dann auch für weitere Analysen (z.B. Größe, Zustand, Entwicklung der Grünflächen) verwendet.

Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Grünraummuster: Anordnung der Grünräume im Stadtgebiet beschrieben durch verschiedene grünraumbezogene Kennwerte (Isolationsgrad, Verbundmaß, Lakunaritätsmaß, Randlängenmaß)	qualitative Beschreibung, m, %	Erfassung der linearen und flächigen Grünelemente im Stadtgebiet anhand verschiedener Kennwerte: Isolationsgrad (m): durchschnittlicher Abstand zur nächsten Grünfläche Verbundmaß (%): Quotient aus Fläche des größten zusammenhängenden Polygons und Gesamtfläche aller Grünflächen multipliziert mit 100 Lakunaritätsmaß (%): Quotient aus Gesamtfläche aller Grünflächen und Stadtfläche multipliziert mit 100 Randlängenmaß: Länge aller Umgrenzungslinien von Grünflächen in m in Relation zur Gesamtfläche von Grünflächen in m ² und /oder Bezugsfläche (Maß zur Bestimmung von Grünformen: je höher der Quotient, desto unregelmäßiger die Form und desto mehr Berührungslinien zwischen Grün und Bebauung. Ein hohes Randlängenmaß wäre städtebauliches Ziel, um möglichst viel Grünelemente an die Bebauung zu bekommen

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Ermittlung der funktionsräumlichen Verteilung von Grünflächen
Instrument für	Planung, Monitoring
Stärken	-
Schwächen	zu komplexes Modell für Anwendung in der Praxis (bislang nur in der Wissenschaft verwendet) schwierig verständlicher Indikator
Praxistauglichkeit	nein
Erfassung mit Fernerkundung	ja
Eignung als Kernindikator	nein

3.3.2 Indikator Isolation von anderen Grünflächen



Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Isolationsgrad: durchschnittlicher Abstand zur nächsten Grünfläche	m	Berechnung Entfernung zur nächsten Grünfläche (Größe und Form der benachbarten Flächen spielen keine Rolle)

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Beurteilung der ökologischen Leistungsfähigkeit der bestehenden Stadtstruktur
Instrument für	Monitoring
Stärken	Betrachtung ökologische Funktion der Grünraumvernetzung Prüfung der Fragmentierung von Grünräumen
Schwächen	keine klare Abgrenzung zum Indikator Grünraumvernetzung Indikator eher auf der Forschungsebene angesiedelt
Praxistauglichkeit	eingeschränkt
Erfassung mit Fernerkundung	ja
Eignung als Kernindikator	nein

Beschreibung und Analyse

Die Erkenntnis, dass Grünflächen vernetzt und möglichst mit dem Umland verbunden sein sollten, um eine Artenvielfalt zu gewährleisten, beruht auf der 1967 entwickelten Inseltheorie von den amerikanischen Forschern MacArthur und Wilson. Sie untersuchten die Artenzahl auf isoliert liegenden Inseln im Ozean und konnten daraus ableiten, dass die Populationsgröße von der Inselgröße und ihrer Entfernung zu anderen Inseln abhängt. In isolierten Grünflächen findet demnach eine genetische Verarmung statt, da der Austausch von Tier- und Pflanzenarten mit Artgenossen auf anderen Grünflächen verloren geht. Ein hoher Isolationsgrad von Grünflächen hat daher einen negativen Einfluss auf die Biodiversität.

Nach wissenschaftlichen Erkenntnissen kann es bei Lebensraumkomplexen, die weit von ähnlichen Flächen entfernt liegen, z.B. infolge eines nicht vorhandenen Individuenaustauschs zu negativen Isolationseffekten kommen. Dies kann zu einer verstärkten Anfälligkeit gegenüber Schwankungen von einzelnen Umwelteinflüssen führen. Die Isolation steht damit im Zusammenhang mit einer

zu geringen Flächengröße. Die Artenvielfalt ist in großflächigen Grünräumen, aufgrund der höheren Artenzahl und einer ausgewogeneren Individuenverteilung, deutlich höher als auf kleinflächigen Grünflächen. Schmale oder kleine Grünflächen weisen keine Kernbereiche auf, an welche jedoch stenöke Arten, d.h. Arten mit einem geringen Toleranzbereich und somit artspezifischen Habitatansprüchen, oftmals gebunden sind. Solche fragmentierten Minimalflächen werden demnach häufig nur als Durchzugsgebiet oder Trittstein im Biotopverbund genutzt (NABU Sachsen, o.J.).

Mit einer Vernetzung der Flächen kann einer Fragmentierung mit den beschriebenen negativen Begleiterscheinungen entgegengewirkt werden. Je kürzer die Distanz zwischen den größeren Grünflächen der Stadt, umso höher die Biodiversität.

Eine Studie der Universität Bern, in welcher der Einfluss der Urbanisierung auf die Biodiversität untersucht wurde, kommt zu dem Schluss, dass die Artenvielfalt in Städten mit vielen Grünflächen und Bäumen deutlich höher ist als im intensiv genutzten Agrarland. Demnach wiesen Bäume, die im Radius von 500 m von vielen Grünelementen umgeben waren, eine höhere Artenvielfalt an Tierarten auf, als isoliert stehende Bäume. Bedeutend seien daher auch verstreut liegende Grünelemente im Stadtraum wie z.B. Kleingärten und Einzelbäume (Turrini, T., Knop, E., 2015).

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Die Isolation von Grünflächen findet in der kommunalen Planungspraxis nur in Zusammenhang mit der Entwicklung eines Biotopflächenverbunds Berücksichtigung. Indirekt wird die Fragmentierung des städtischen Grünsystems jedoch durch die zunehmende Bedeutung von Grünraumvernetzungsstrategien mitbeurteilt. Für die Stadtplanung eignet sich der Indikator jedoch nach Einschätzung der Kommunen nicht, da die Grünraumvernetzung im Sinne dieses Indikators ausschließlich auf ökologische Funktionen bezogen wird.

3.3.3 Indikator Grünzugänglichkeit



Beschreibung und Analyse

Grünflächen können nach den Eigentumsverhältnissen bzw. der Zugänglichkeit in private, halböffentliche und öffentliche Grünflächen differenziert werden. Die Aufgabe von Städten ist es, in ausreichendem Maße öffentlich zugängliche Grünflächen für die Bevölkerung zur Verfügung zu stellen. Als „öffentlich zugänglich“ sind Flächen zu bezeichnen, die allgemein und unentgeltlich zugänglich sind und in der Rechtsträgerschaft der Naturschutz- und Grünflächenämter stehen. Zu diesen Flächen gehören zum Beispiel Parks, Spielplätze und Kleingartenanlagen.

Zusätzlich ist bei der Zugänglichkeit auch die Barrierefreiheit zu berücksichtigen. Hierunter wird eine derartige Gestaltung von Grünflächen und ihren Zugängen verstanden, dass eine Nutzung von Menschen mit Beeinträchtigungen ohne zusätzliche Einschränkungen möglich ist.

Während es zur Zugänglichkeit von Grünanlagen kaum Untersuchungen gibt, sind deutlich mehr Angaben zur Barrierefreiheit von Grünanlagen zu finden. Die wichtigsten Planungsvorgaben zur Barrierefreiheit im öffentlichen Raum sind insbesondere in der DIN 18040-3 (Dezember 2014) „Barrierefreies Bauen - Planungsgrundlagen - Teil 3: Öffentlicher Verkehrs- und Freiraum“ enthalten und werden zunehmend in der kommunalen Planungspraxis bei der Neuanlage von Grünanlagen berücksichtigt.

Bewertung für den Einsatz in der Praxis

Derzeit finden sich nur in wenigen Städten Untersuchungen, die sich mit der Zugänglichkeit von Grünflächen befassen. Die Zugänglichkeit dient oft nur als Merkmal für die Begründung von Satzungen z.B. über die Benutzung öffentlicher Grünflächen o.ä. Dabei wäre dieser Indikator in Kombination mit dem Indikator Grünerreichbarkeit ein wesentliches Qualitätskriterium, mit dem Rückschlüsse gezogen werden könnten, ob Grünflächen in definierten Einzugsbereichen tatsächlich für die Bevölkerung ungehindert zugänglich sind oder ob durch eingeschränkte Zugangsberei-

Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode
Zugangspunkte zu öff. Grünflächen	qualitative Beschreibung, Anzahl	Qualitative Beurteilung von Lage und Anzahl der Zugangspunkte zu öffentlichen Grünflächen in Bezug zur Umgebung
Zutrittsbeschränkung von öff. Grünanlagen	Uhrzeit, €	Überprüfung der Grünflächen auf Zutrittsbeschränkungen (Öffnungszeiten) und Kostenfreiheit (Eintritt)
Barrierefreiheit von öff. Grünanlagen für mobilitätseingeschränkte Personen	qualitative Beschreibung	Überprüfung der Grünflächen auf Barrierefreiheit (Zugänge, Wege, Nutzungsangebote, taktile Beschilderung)

Praxis-Check	
Verwendung in der Praxis	Beurteilung der Nutzbarkeit von Freiräumen
Instrument für	Monitoring, Politik, Planung
Stärken	Prüfung der tatsächlichen Nutzbarkeit vorhandener Grün- und Parkanlagen (Zugangsbeschränkungen, Barrieren)
Schwächen	hoher Erhebungsaufwand, keine Automatisierung möglich Betrachtung nur in Kombination mit Indikator Grünerreichbarkeit sinnvoll
Praxistauglichkeit	ja
Erfassung mit Fernerkundung	nein
Eignung als Kernindikator	nein

che deutlich längere Wegstrecken zurückzulegen sind. Ebenso ließe die Kombination aus Grünerreichbarkeit und Grünzugänglichkeit Aussagen zu, inwiefern nahegelegene Grünflächen für benachteiligte Bevölkerungsgruppen, aufgrund von Eintrittsgeldern oder fehlender Barrierefreiheit, in der Nutzbarkeit eingeschränkt sind.

Ein Grund für die geringe Anwendung dieses Indikators in der kommunalen Praxis dürfte in dem verhältnismäßig hohen Erhebungsaufwand liegen, da keine Verfahren mit Automatisierungsgrad angewendet werden können.

4 Fernerkundliches Grünmonitoring

In Kooperation mit der Universität für Bodenkultur Wien (BOKU) wurden Möglichkeiten der Erfassung von Stadtgrün mithilfe von Fernerkundungsmethoden erforscht. Dabei wurde geprüft, welche Indikatoren von Stadtgrün mit zugehörigen Kennwerten mithilfe von Fernerkundung erfasst und analysiert werden können. Ziel war die Ausarbeitung eines Vorschlags für ein praktikables Fernerkundungsverfahren zum Grünmonitoring. Der Schwerpunkt lag auf Fernerkundungsverfahren mit folgenden Rahmenbedingungen:

- Lieferung zuverlässiger, vollständiger und nachvollziehbarer Ergebnisse,
- Vorliegen von Bilddaten für das gesamte Bundesgebiet flächendeckend und mit einer akzeptablen Aktualität,
- Kostenlose Verfügbarkeit notwendiger Computerprogramme für die Auswertung (Open Source),
- Verfahren mit hohem Automatisierungsgrad.

Im Rahmen dieser Forschungsarbeit wurde die Erfassung von Indikatoren für das Stadtgrün unter Verwendung von Fernerkundungsdaten, Bildverarbeitungsmethoden und GIS-Applikationen

untersucht. Fernerkundungsdaten mit unterschiedlicher räumlicher Auflösung und mit unterschiedlichen spektralen Eigenschaften wurden speziell auf ihre Eignung im Hinblick auf die Grünraum-Erfassung in Stadtgebieten geprüft. Auch die Anwendbarkeit unterschiedlicher Bildanalysemethoden war Gegenstand dieser wissenschaftlichen Untersuchung.

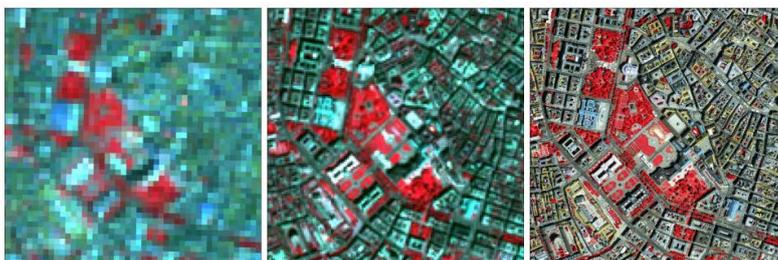
Verglichen wurden u.a. unterschiedliche Klassifikationsverfahren (pixelbasiert, objektbasiert, überwacht, unüberwacht) zur Erhebung von Stadtgrün anhand verschiedener Bilddatensätze mit unterschiedlicher geometrischer Auflösung (vgl. Abbildung 7):

- Sentinel 2 Satellitenbilder (Bodenauflösung 10 m)
- Hochauflösende Orthofotos (Bodenauflösung 15 cm, 50 cm und 1 m).

Auf Basis der Untersuchungen wurden zwei optimierte Methoden zur Erhebung von Stadtgrün ermittelt:

Die Verwendung von Orthofotos ist demnach grundsätzlich zu empfehlen, da diese eine wesentlich höhere räumliche Auflösung (50 cm und kleiner) haben als Satellitendaten. Auflösungsbedingt sind eine detailliertere Erhebung der Landbedeckung (Stadtgrün) und ein genaueres Gesamtergebnis möglich. Bei der Verwendung von Orthofotos ist ein objektbasierter Ansatz von Vorteil (Ergebnis als Vektorformat). Hierdurch ist eine sehr leichte manuelle Änderung von einzelnen falsch klassifizierten Polygonen möglich, ohne neue Trainingssamples zu erheben und einen neuen Durchlauf zu starten.

Abbildung 7
Übersicht über Satellitenbilddaten mit unterschiedlicher geometrischer Auflösung



Satellitenbild Landsat 8
Multispektraler Sensor
Bodenauflösung: 30 m
Kanäle: NIR, R, B,
Aufnahmejahr: 2015

Satellitenbild Sentinel 2
Multispektraler Sensor
Bodenauflösung: 10 m
Kanal: NIR, R, B,
Aufnahmejahr: 2015

Orthofoto
Luftbildkamera
Bodenauflösung: 15 cm
Kanal: NIR, R, B,
Aufnahmejahr: 2015

Orthofotos (hohe räumliche Auflösung)	Satellitenbilder (Sentinel-2)
<ul style="list-style-type: none"> ■ Überwacht ■ Objektbasiert ■ 8 Landbedeckungsklassen (aggregiert auf 4) ■ 50 cm räumliche Auflösung des Bildmaterials ■ 5-Kanal (RGB+NIR+NDVI) ■ Random Forest Klassifikationsalgorithmus 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Überwacht ■ Pixelbasiert ■ 4 Landbedeckungsklassen ■ 10 m räumliche Auflösung des Bildmaterials ■ 5-Kanal (RGB+NIR+NDVI) ■ Random Forest Klassifikationsalgorithmus

Für eine grobe Berechnung (nicht auf Einzelbaubasis) des Stadtgrüns und etwaiger anderer Kennwerte eignet sich auch die Verwendung von Satellitenbildern (Sentinel-2 mit 10 m Bodenauflosung). Auflösungsbedingt sind hierbei weit weniger Details zu erkennen, jedoch werden größere Flächen (oder auch ganze Städte) mit einem einzigen Bild abgedeckt. Satellitenbilddaten ermöglichen eine relativ genaue Berechnung der Landbedeckung (Stadtgrün) für große Bereiche. Aufgrund der niedrigeren Auflösung gegenüber Orthofotos sollte im städtischen Bereich allerdings ein pixelbasierter Ansatz gewählt werden, da sonst weitere Details verloren gehen und so nicht alle Kennwerte bestimmt werden können.

In der Untersuchung wurden auch die Probleme der Verfahren aufgezeigt. Diese sind vorrangig durch die Aufnahmegeometrie der Fernerkundungsbilder gegeben (z.B. Kippeffekte, Schattenwurf, Überdeckungen), können aber durch geeignete Maßnahmen (hohe Längs- und Querüberdeckung bei Bildflügen, Verwendung von Zeitreihen bei Satellitenbildern) vermindert werden.

Der Vorteil der vorgeschlagenen Methoden ist, dass sie vollständig auf Open-Source-Software (QGIS, R) basieren. Zudem sind Orthofotos (kostenpflichtig) als auch Sentinel-2 Daten (kostenfrei) für das gesamte Bundesgebiet in Deutschland und Österreich verfügbar. Die Anwendung der Software-Pakete erfordert jedoch Fachkenntnisse im Bereich der Fernerkundung sowie der Programmierung.

Nach Auswahl eines geeigneten Verfahrens wurden anhand der Fallstudie Wien fünf verschiedene Untersuchungsgebiete mit einer Größe von je 2 km² ausgewählt und getestet, welche Indikatoren zur Beschreibung des städtischen Grünraums mithilfe von Fernerkundung erhoben werden können. Die Untersuchungsgebiete wurden in Bezug auf ihre Stadtstruktur so ausgewählt, dass eine Übertragbarkeit auf deutsche Städte möglich ist (vgl. Abbildung 8, 9 und Tabelle 2).

Abbildung 8

Überblick über die ausgewerteten Stadtbereiche in Wien (Basis: Bezirksgrenzen aus open.wien.gv.at)



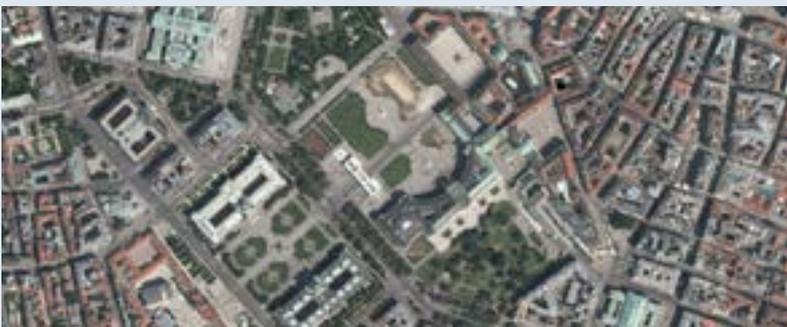
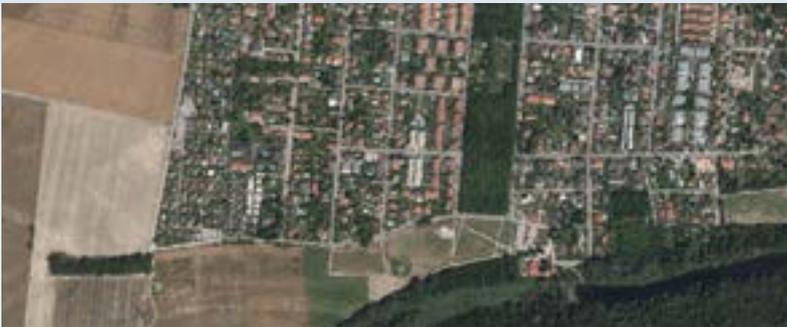
Tabelle 2

Untersuchungsgebiete Wien

Nr.	Gebietsname	Stadt-/Gebäudestruktur	Grünflächen
1	Floridsdorf	Großwohnsiedlungen, Geschoßwohnbau, Einfamilienhausbereiche, Kleingärten	Abstandsgrün, private Gärten
2	Essling	Einfamilienhausgebiet	Naturnahe Bereiche, Wasser, Private Gärten, größere städtische Grünflächen
3	Innere Stadt	Mittelalterliche Stadtstruktur	Städtische Parkanlagen, Innenhofbereiche, Alleen
4	Stuwerviertel	Blockrandbebauung	Wasser, Innenhöfe, Alleen, neu angelegte Grünflächen
5	Oberlaa	Großwohnsiedlungen, Einfamilienhausbereiche, Kleingärten, Parkanlagen	u.a. Dachbegrünung

Abbildung 9

RGB-Orthofotos der 5 Detailgebiete (von oben nach unten):
Floridsdorf, Essling, Innere Stadt, Stuwerviertel, Oberlaa



Folgende Ergebnisse brachte die Forschungsarbeit der BOKU am Fallbeispiel Wien:

- Mit Fernerkundung gewonnene Bilddaten ermöglichen eine landesweite Erfassung von Vegetation im urbanen Raum.
- Die Genauigkeit der Erhebungen ist durch die räumliche, spektrale und temporäre Auflösung des vorliegenden Bildmaterials vorgegeben.
- Auch die gewählte Klassifikationsmethode sowie der Aufwand bei der Auswahl von geeigneten Parametern bei der Klassenzuweisung und bei der Trainingsflächenerhebung haben Einfluss auf die Qualität der Ergebnisse.
- Prinzipiell lassen sich alle Indikatoren zu Stadtgrün mit Fernerkundungsmethoden erfassen, bei denen sich quantitative Kennwerte auf das flächenmäßige Ausmaß von Grünflächen beziehen.
- Bei der Auswertung der Fallstudie hat sich gezeigt, dass nicht alle Kennwerte aus Satellitenbildern bestimmt werden können: gewisse Indikatoren (z.B. Grünraumstruktur, Grünraumvernetzung, Grünerreichbarkeit, Grünvolumen, Dachbegrünung) können nur aus Orthofotos sinnvoll ermittelt werden.
- Der Zeitaufwand bei einer stadtweiten Erhebung aller Kennwerte auf Basis von Orthofotos ist um ein Vielfaches höher als mit Satelliten- (rd. 8 Arbeitstage mit Sentinel-2 Daten für 415 km²; rd. 10 Arbeitstage mit Orthofotos für die viel kleiner Fläche von nur 10 km²).

In der Studie wurde festgestellt, dass die Erhebung von Stadtgrün und einer großen Anzahl von definierten Kennzahlen mit Fernerkundungsdaten, Bildverarbeitungsalgorithmen und GIS-Werkzeugen praxisreif ist. Dieser Nachweis wurde für die Fallstudie Wien erbracht. Aufgrund ähnlicher Stadtstrukturen und gleicher Verfügbarkeit von Fernerkundungsdaten kann das vorgeschlagene Verfahren auch für Städte in Deutschland angewendet werden.

5 Grünplanung und Grünindikatoren in Fallstudienstädten

Zur Überprüfung der Forschungsergebnisse im Praxistest wurden Fallstudien in insgesamt elf ausgewählten Kommunen durchgeführt. Dazu wurden Städte mit unterschiedlicher Größe und Entwicklungsdynamik ausgewählt:

- Metropolen:
Hamburg, München, Wien
- Große Großstädte:
Bremen, Frankfurt am Main, Leipzig, Duisburg
- Kleinere Großstädte:
Münster, Potsdam, Regensburg, Saarbrücken

Die Auswertung der Fallstudien zeigt, dass die Grün- und Freiraumplanung in fast allen untersuchten Städten auf mehreren konzeptionellen Planungsansätzen aufbaut. Neben der klassischen Stadtentwicklungs- und Landschaftsplanung finden sich Planungsansätze auch in weiteren (Fach)Konzepten insbesondere im Zusammenhang mit dem Stadtklima. Ebenso ist die verwaltungsinterne Zuständigkeit ausnahmslos auf mehrere administrative Einheiten (insb. Planungs-, Umwelt- und Grünflächenämter) verteilt. Die Verfolgung der in den diversen Konzepten mittlerweile breit und nachhaltig verankerten Handlungsziele zum Stadtgrün erfolgt insgesamt nur untergeordnet anhand von Indikatoren und Kennwerten.

Im Praxis-Check der Kernindikatoren zeigen sich deutlichere Unterschiede zwischen den Metropolen und Großen Großstädten einerseits und den Kleineren Großstädten andererseits (vgl. Tabelle 3). Während die Kernindikatoren in den ersten zwei Kategorien eine breite Verwendung finden, allen voran Grünraumversorgung und Grünerreichbarkeit, die überall angewendet werden, sind die Kernindikatoren bei den Kleineren Großstädten prinzipiell weniger verbreitet; am stärksten sind hier die Kernindikatoren Grünausstattung und Klimaaktive Flächen gebräuchlich. Das hängt einerseits mit der politischen Komponente des Kernindikators Grünausstattung zusammen, der in der Öffentlichkeit vielfach im Zusammenhang mit Lebensqualität in der Stadt kommuniziert wird, andererseits mit diversen Forschungsvorhaben zum Thema Stadtgrün und Klimawandel (z.B. Teilnahme der Städte Saarbrücken und Regensburg am ExWoSt-Modellprojekt „Urbane Strategien zum Klimawandel“). Zudem wenden fast alle unter

Tabelle 3

Übersicht über die Anwendung von Kernindikatoren in den Fallstudienstädten (Legende: x Anwendung, (x) partielle Anwendung)

PRAXIS-CHECK KERNINDIKATOREN		Metropolen			Große Großstädte			Kleinere Großstädte				
FALLSTUDIENSTÄDTE		Hamburg	München	Wien	Bremen	Frankfurt	Leipzig	Duisburg	Münster	Potsdam	Regensburg	Saarbrücken
		KERNINDIKATOREN	Grünausstattung	x		x		x	x		x	x
	Grünraumversorgung	x	x	x	x	x	x	x	(x)		(x)	x
	Grünerreichbarkeit	x	x	x	x	x	x	x				
	Klimaaktive Flächen	x	(x)	x	(x)	x	x	x		x	x	x
	Grünflächenpflege				x	x	x		x			

suchten Städte grünordnerische Festsetzungen in Bebauungsplänen zur Verringerung des Versiegelungsgrads und Erhöhung des Grünflächenanteils an.

Der Kernindikator Grünflächenpflege zeigt generell ein abweichendes Bild, da dieser (mit Ausnahme der Kleineren Großstadt Münster) praktisch nur in den Großen Großstädten etabliert ist. Im Rahmen des Grünflächenmanagements haben einige Städte bereits ein verwaltungsinternes Grünflächeninformationssystem zur Steuerung und Verwaltung der Grünpflege und -entwicklung im Einsatz. Ob die fehlende Anwendung des Indikators in den ausgewählten Metropolen strukturell bedingt ist, ließe sich möglicherweise in weiterführenden Untersuchungen feststellen.

Aufgrund des durch die EU-Umgebungslärmrichtlinie ist in vielen Städten auch der Indikator Lärmbelastung durch Ausweisung Ruhiger Gebiete im Rahmen von Lärmaktionsplänen in Verwendung. Darüber hinaus arbeiten Kleinere Großstädte auch vielfach mit einem Umweltmonitoring durch Auswertung vorhandener Umweltdaten (z.B. Münster, Potsdam).

Praxis-Check Kernindikatoren

Die Anwendung von Kenn- und Orientierungswerten ist in Ansätzen etabliert (z.B. Grünraumversorgung, Grünerreichbarkeit, Klimaaktive Flächen). Insbesondere Metropolen und Große Großstädte sind Vorreiter in der Anwendung von Kennwerten.

Tabelle 4

Übersicht über die Anwendung von ausgewählten Kennwerten in den Fallstudienstädten (Legende: x Anwendung, (x) partielle Anwendung)

PRAXIS-CHECK AUSGEWÄHLTER KENNWERTE												
FALLSTUDIENSTÄDTE		Metropolen			Große Großstädte			Kleinere Großstädte				
		Hamburg	München	Wien	Bremen	Frankfurt	Leipzig	Duisburg	Münster	Potsdam	Regensburg	Saarbrücken
KENNWERTE	Grünraumversorgung	x	x	x		x	x		x		(x)	
	Grünerreichbarkeit	x	x	x	x	x	x	x				

Beim Praxis-Check ausgewählter Kennwerte hat sich gezeigt, dass Planungsrichtwerte in verschiedensten Dokumenten verankert sein können und in der Planungspraxis als Orientierungswerte angesehen werden. In den Stadtstaaten (Hamburg, Bremen) finden sich Kennwerte ausschließlich in den Landschaftsprogrammen, in vielen Städten vorrangig in sektoralen Fachprogrammen (z.B. Duisburg: sekt. Fachprogramm Grünordnung und Freiraumentwicklung; Wien: Fachkonzept Grün- und Freiraum) oder Landschaftsplänen (z.B. Leipzig). Bei einigen Städten sind Kennwerte auch in Stadtentwicklungsprogrammen enthalten (z.B. München: Perspektive München; Frankfurt: Bericht zur Stadtentwicklung). Je nach Kommune gibt es Beschlüsse zur Anwendung der Kennwerte (z.B. München, Wien) oder nicht (z.B. Bremen). Rechtlich bindenden Charakter haben nur die in der jeweiligen Bauordnung festgelegten Werte z.B. für private Kinderspielplätze auf Wohnbaugrundstücken.

Kennwerte zur Grünerreichbarkeit finden bei den untersuchten Metropolen und Großen Großstädten durchgehend Anwendung, ebenso (mit einer Ausnahme) die Grünraumversorgung. In der Pra-

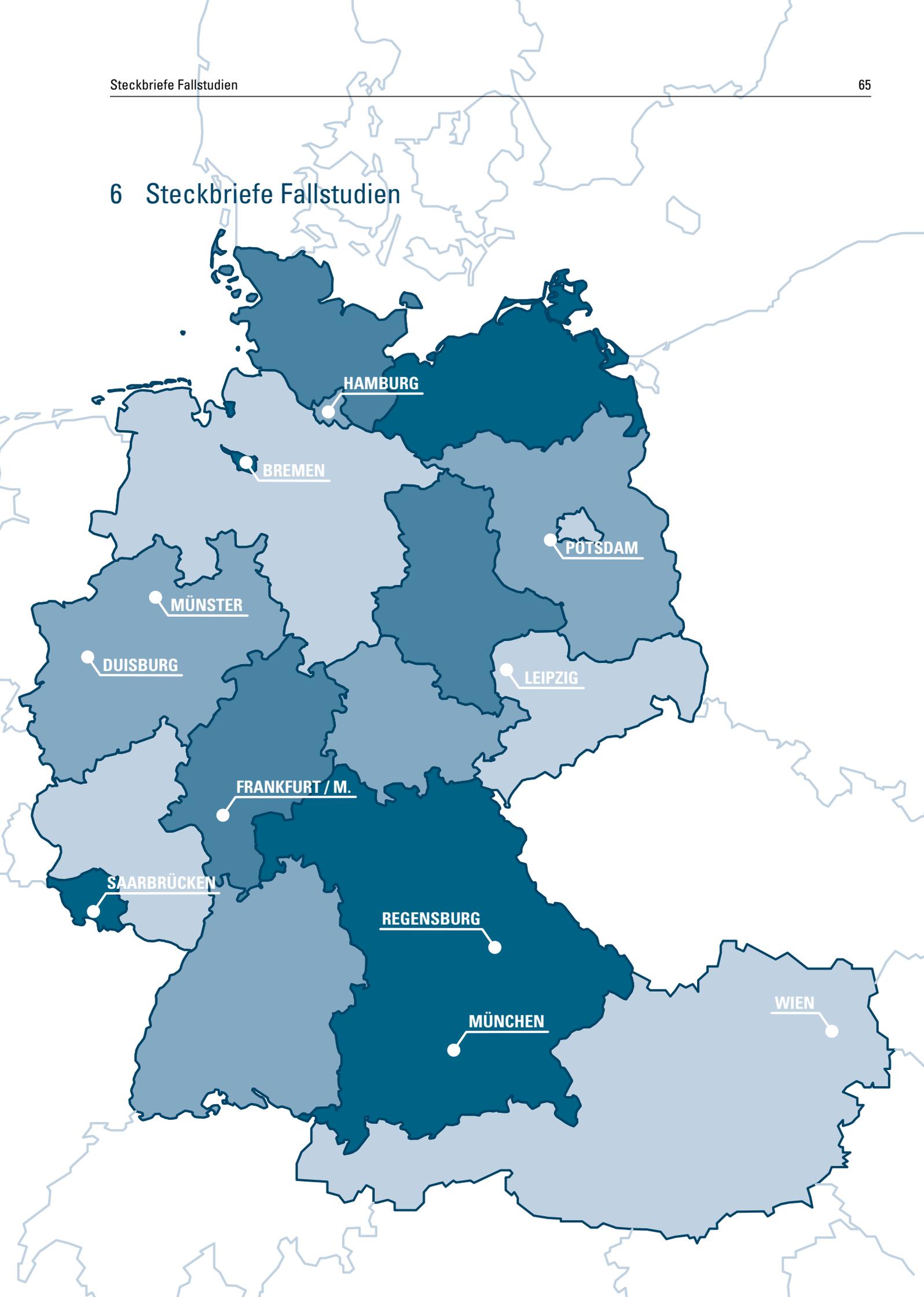
xis der untersuchten Kleineren Großstädte spielen diese Kennwerte nur eine untergeordnete Rolle. Je kleiner die Kommunen sind, umso eher wird mit qualitativen Vorgaben zur Grünraumentwicklung gearbeitet statt mit Kennwerten (vgl. Tabelle 4).

Die Metropolen hingegen koppeln generell die Grünerreichbarkeit an bestimmte Mindestgrößen für Grünflächen. Die in der Praxis verwendeten Kennwerte entsprechen damit bereits dem Vorschlag des BfN für einen bundesweiten Indikator zur Grünerreichbarkeit, der eine Verknüpfung von Erreichbarkeit und Mindestgrößen von Grünflächen vorsieht (Grunewald, K. et al., 2016). Bei der Bedarfsermittlung selbst greifen einige Städte (z.B. Hamburg, Bremen, Frankfurt) auf GIS-gestützte Freiraumbedarfsanalysen zur Ermittlung von prioritären Handlungsräumen in Bezug auf das Stadtgrün zurück. Andere Städte (z.B. Saarbrücken) setzen auf eine SWOT-Analyse zur Beschreibung von Qualitäten und Defiziten der aktuellen Freiraumsituation. Vereinzelt berücksichtigen Kommunen bei der Versorgungsanalyse den zusätzlich erhöhten Bedarf bestimmter sozialer Gruppen oder Gebiete, um Stadtgrün in seiner Versorgungsfunktion als soziale Infrastruktur gerecht zu werden (z.B. München, Bremen).

Praxis-Check ausgewählter Kennwerte

- Verankerung der Planungsrichtwerte in verschiedensten Dokumenten (z.B. Landschaftsprogrammen, sektorale Fachprogrammen, Landschaftsplänen oder Stadtentwicklungsprogrammen)
- Kennwerte haben Funktion als Orientierungswerte in der Planungspraxis
- Verbindlichkeit unterschiedlich (nur tw. Beschlüsse zur Anwendung der Kennwerte; rechtlich bindend sind nur die in der jeweiligen Bauordnung festgelegten Werte)
- in Kleineren Großstädten spielen Kennwerte nur eine untergeordnete Rolle
- Metropolen koppeln generell die Grünerreichbarkeit an bestimmte Mindestgrößen für Grünflächen

6 Steckbriefe Fallstudien



Steckbrief Bremen

Eckdaten

- Stadttyp:** Große Großstadt
Größe: 557.464 Einwohner (Stand 2015)
Bevölkerungsdichte: 1.712 Einwohner / km²
Bundesland: Bremen
Entwicklungsdynamik: wachsend

Ansprechpartner

Peter Krämer, Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr

Konzepte

- Grün- und Freiraumkonzept Bremen – Grünes Netz, 2002, überarbeitet 2008
- Leitbild der Stadtentwicklung 2020 "Bremen! Lebenswert-urban-vernetzt", 2009
- Neuaufstellung des Landschaftsprogramms, 2015

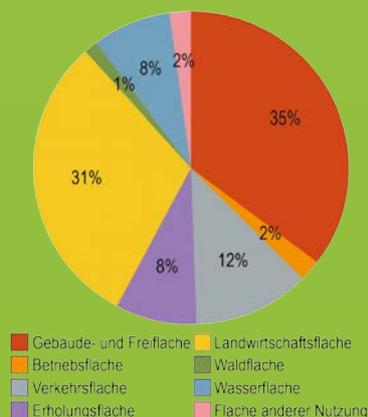
Weitere relevante (Fach-)Konzepte

- Potentialanalyse Grün- und Freiflächen, Beitrag zum Landschaftsprogramm Bremen, 2011
- Fachkonzept Klimaanpassung, 2011
- Projekt „Klimaanpassungsstrategie extreme Regenereignisse KLAS“, 2014
- Klimaanpassungsstrategie, (in Bearbeitung)

Akteure

- Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr
- Umweltbetrieb Bremen
- Weitere Fachressorts und Ämter

Flächennutzung*



Ausgewählte Werte Stadtgrün*

Erholungsflächen: 51 m² / Einwohner
davon Grünanlagen: 43 m² / Einwohner

* Statist. Jahrbuch 2015



Luftaufnahme Innenstadt mit Blick Richtung Blockland (Foto: Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, 2014)

Ausgangssituation

Die Stadtgemeinde Bremen, die gemeinsam mit Bremerhaven den Zweistädte-Staat Freie Hansestadt Bremen bildet, ist die elftgrößte Stadt Deutschlands. Im Kontext des demographischen Wandels zählt der Nordwesten Deutschlands zu den stabilen Regionen. Auch Bremen gehört mit einer wachsenden Bevölkerung dazu. Zu einigen der Herausforderungen, mit denen sich die Stadt in den nächsten Jahren konfrontiert sieht, zählen ein Zuwachs der älteren Bevölkerungsgruppen (+ 30 % über 80 Jahre) sowie die auf längere Sicht angespannte öffentliche Finanzlage (Haushaltsnotlagekommune).

Die Freiraumstruktur von Bremen ist aus der historisch gewachsenen Stadtstruktur entstanden und von den Elementen Wasser (u.a. Weser) und Landschaft (Geest, Düne, Marsch) geprägt. Diese durchziehen die Stadt, reichen bis an das Zentrum heran und gliedern damit großräumig den Siedlungsbereich. Erst ab dem 13. Jahrhundert konnten die die damalige Stadt großflächig umgebenden Sümpfe und Moore entwässert und landwirtschaftlich genutzt werden. Die damals angelegte Grabenstruktur mit schützenden Deichen ist in der Grundform bis heute in weiten Teilen unverändert erhalten. Teilweise reichen die feuchtegeprägten Flächen keilförmig in das Siedlungsgebiet hinein und durchdringen es als Netz von übergeordneten Grünzügen. Seit der hochmittelalterlichen Kultivierung sind weiträumige feuchte Grünlandflächen wesentliche Strukturelemente der Bremer Landschaft (Natura 2000-Gebiete des Bremer Feuchtwiesenerings).

Konzeptionelle Planungsansätze

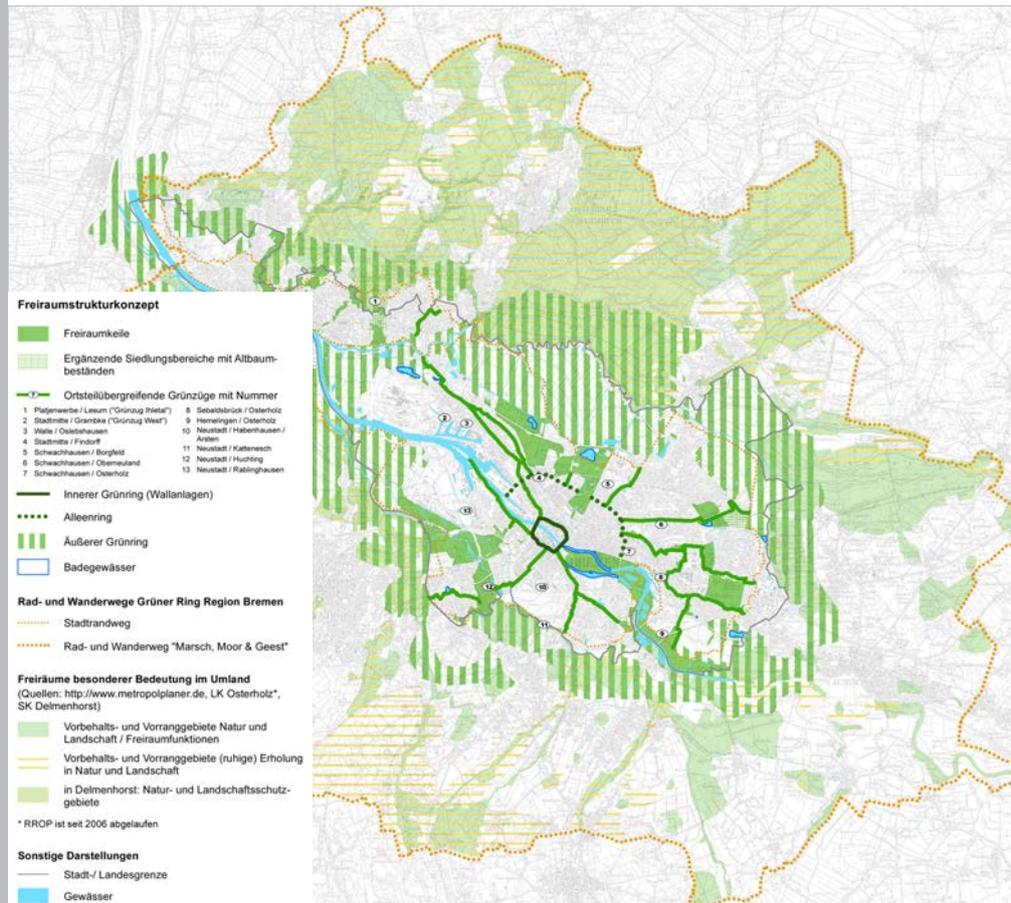
Das 2009 als Orientierungsrahmen für die Stadtentwicklung in Bremen beschlossene Leitbild „**Bremen! Lebenswert – urban – vernetzt**“ zeigt Visionen für zentrale Handlungsfelder der Stadtentwicklung. So soll sich Bremen im Jahr 2020 u.a. als „eine grüne Stadt am Wasser mit hohen Erholungs- und Umweltqualitäten“ präsentieren.

Das im Jahr 2015 aufgestellte **Landschaftsprogramm** trägt zusammen mit dem Flächennutzungsplan maßgeblich zur Umsetzung des Leitbilds der Stadtentwicklung bei. Das Landschaftsprogramm erfüllt mit seinem Teilplan für die Stadtgemeinde Bremen gleichzeitig die Aufgaben eines kommunalen Landschaftsplans. Es enthält schutzgutübergreifende Ziele zur Freiraumsicherung, zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt und des Naturhaushaltes sowie Ziele zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts von Natur und Landschaft. Gerade die Siedlungsbereiche werden sehr kleinräumig und differenziert hinsichtlich grüner Netze, Erholungsvorsorge und Biotopverbund betrachtet.

Bereits im **Stadtentwicklungskonzept 1999** wurde ein **Grün- und Freiraumkonzept** für Bremen als Rahmen für innerstädtische Maßnahmen sowie für die regionale Vernetzung vorgelegt. Im aktuellen Landschaftsprogramm werden die Elemente des Freiraumsystems im Rahmen eines **Freiraumstrukturkonzeptes** weiterentwickelt und über Ziele und Maßnahmen konkretisiert. Das räumlich übergreifende System besteht aus „Grünen Ringen“, „Freiraumkeilen“ und „Ortsteilübergreifenden Grünzügen“.

Der im Jahr 2015 neu aufgestellte **Flächennutzungsplan** übernimmt Inhalte des Landschaftsprogramms:

- Freiflächen mit Zweckbestimmungen, die den landschaftsplanerischen Zielen entsprechen.



Freiraumstrukturkonzept Bremen und Region (Grafik: SUBV 2016: Landschaftsprogramm Bremen 2015, Teil Stadtgemeinde Bremen, April 2016)

Prägend ist auch die Flusslandschaft der Weser mit ihren Zuflüssen, die das Stadtgebiet durchfließt und wesentlich zur wohngebietsnahen Erholung beiträgt. Aufgrund des Bandstadtcharakters sind diese Landschaftsräume aus den Wohngebieten auf relativ kurzem Wege erreichbar. Ergänzt werden diese stark naturräumlich geprägten Grünräume durch ein „Grünes Netz“ aus Parks, Grünanlagen, Kleingartenanlagen, Sport- und Spielplätzen sowie linearen Grünstrukturen und Wegen. Zu den öffentlichen Grünflächen kommen weitere private, der Öffentlichkeit zugängliche Parks (v.a. der historische Bürgerpark mit Stadtwald als größte Bremer Parkanlage) sowie ein großer Anteil an durchgrünter Wohngebieten. Geringfügiger Waldbestand findet sich in Bremen vorwiegend in den Geestbereichen des Bremer Nordens, wo eine enge Verzahnung mit den Siedlungsbereichen besteht.

- Grünflächen und Grünzüge für die Erholung und die innerstädtische Biotopvernetzung.
- Besiedelte Bereiche mit besonderen Grün- und Freiraumfunktionen, die bei der Innenentwicklung gesichert und entwickelt werden sollen.
- Besiedelte Bereiche mit besonderem kulturhistorischem Wert, deren Altbaumbestände und Freiflächen erhalten bleiben sollen.

Durch die formelle Sicherung des Grün- und Freiraums im Rahmen der Flächennutzungsplanung wird eine Abwägungsgrundlage bei der Aufstellung von Bebauungsplänen geschaffen.

Die **Grünordnungspläne** als integrierter Bestandteil der Stadtplanung dienen der teilräumlichen Konkretisierung und Umsetzung der in Flächennutzungsplan und Landschaftsprogramm vorgezeichneten Konzepte und Maßnahmen der Landschaftsplanung. In den Grünordnungsplänen werden die Ziele und Maßnahmen für die Stadtplanung, insbesondere Funktion und Gestaltung der öffentlichen und privaten Freiräume aus landschaftlicher und naturschutzfachlicher Perspektive definiert. Die fachplanerischen Inhalte erlangen Verbindlichkeit, wenn und soweit sie in Festsetzungen und in, gegebenenfalls ergänzende, städtebauliche Verträge übernommen werden.

Als **Anpassungsstrategie an Starkregenereignisse** wurde das Projekt **KLAS (KLimaAnpassungsstrategien Starkregen)** gestartet. Ziel ist es, die Starkregenvorsorge im Planungs- und Verwaltungshandeln langfristig zu festigen. Die Grünflächen spielen darin eine besondere Rolle, um Starkniederschlagsereignissen künftig besser begegnen zu können. Ergänzend wird derzeit eine querschnittsorientierte und ganzheitliche Klimaanpassungsstrategie für alle relevanten Klimafolgen aufgestellt, deren Ziele hohe Bedeutung für die Grün- und Freiraumentwicklung haben werden.

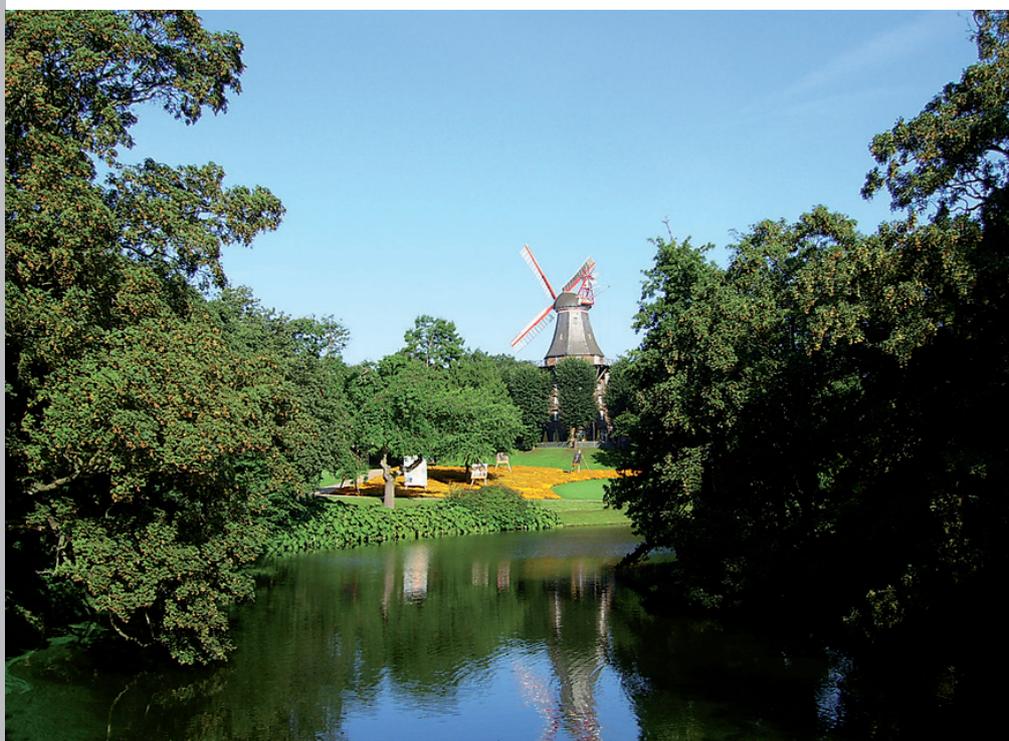
Indikatoren, Kennwerte, Monitoring

Praxis-Check Kernindikatoren

Grünausstattung (Quantität)	X
Grünraumversorgung	✓
Grünerreichbarkeit	✓
Klimaaktive Flächen	(✓)
Grünflächenpflege	✓

Die Stadt Bremen verwendet keine Indikatoren mit Schwerpunkt auf der **planerischen Ebene**. Sie verfolgt die Strategie einer **bedarfsgerechten Grünversorgung** auf gesamtstädtischer Ebene. Dazu erfolgte als Beitrag zum Landschaftsprogramm eine Grünraumbedarfsanalyse auf Stadtteilebene, in die auch ein Sozialindex (bestehend aus 22 Sozialindikatoren) miteinbezogen wurde. Daraus wird ein planerischer Vorrang für grünordnerische Maßnahmen in Stadtteilen mit geringem sozialem Index sowie niedrigem Freiflächenpotential abgeleitet, der zu einer Versorgungsgerechtigkeit mit Grün- und Freiräumen beitragen soll. Auf Objektebene der einzelnen Grünanlagen und sonstigen Freiflächen wurde das Erholungspotential für die Allgemeinheit ermittelt. Die Ergebnisse flossen unter Berücksichtigung der **Erreichbarkeit der öffentlichen Grünanlagen** und der Erholungsräume in der freien Landschaft in die Bewertung der Grünversorgung aller 77 Ortsteile mit relevanter Wohnfunktion ein.

Die im Landschaftsprogramm enthaltenen Kennwerte zur Grünerreichbarkeit sind fachplanerisch empfohlene Orientierungswerte. Es liegen jedoch keine Beschlüsse zur Anwendung vor.



Historische Wallanlagen Innenstadt (Foto: Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, 2014)

Handlungsziele

Im Leitbild „Bremen! Lebenswert-urban-vernetzt“ wird grundsätzlich der **Innenentwicklung** vor der Erweiterung der Siedlungsfläche der Vorrang gegeben. Durch die damit einhergehende Nachverdichtung wächst jedoch der Druck auf den Freiraum. Die Kompensation soll durch eine **Qualifizierung der Freiräume** erfolgen.

In allen Handlungsfeldern der Stadtentwicklung spielt die **Pflege und Entwicklung des Grünraums** eine zentrale Rolle für die Erreichung hoher Wohn- und Standortqualitäten und für die Vermeidung eines weiteren Auseinanderdriftens der sozialen Verhältnisse. Bremen will bis zum Jahr 2020 den **Feuchtgrünlandring** und das **Freiraumnetz** in der Stadt für Erholung und Biotopverbund dauerhaft und ökonomisch tragfähig **sichern** sowie den **Anteil der wohnortnahen Parks, Grün- und Spielflächen in den Stadtteilen mindestens erhalten** und deren Qualität bei Bedarf verbessern.

Das Landschaftsprogramm formuliert Zielsetzungen zur **Aufwertung, Neuschaffung und Vernetzung von Grünräumen**. Es beinhaltet einen umfangreichen Maßnahmenteil zur Verbesserung der Erholungsmöglichkeiten in der Stadt auch im Hinblick auf den Klimawandel und den Biotopverbund.

Schwerpunkt der nächsten Jahre wird die qualitative und quantitative **Erhaltung und Weiterentwicklung bestehender Parks und anderer Erholungsflächen** sein. Wegen der in einzelnen Stadtteilen rückläufigen Nachfrage nach Kleingärten werden **Umstrukturierungsmaßnahmen von Gartenflächen** zu öffentlich nutzbaren Grün- und Naturflächen erforderlich werden.



Weserufer am Osterdeich (Foto: Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr, 2014)

Dem Indikator **Lärmbelastung** der Erholungsgebiete widmet die Stadt besondere Aufmerksamkeit. Im Rahmen des Lärmaktionsplans definierte die Stadt Bremen die Kategorie „Ruhige Gebiete“ nach BImSchG, in denen bestimmte Immissionsmittelwerte nicht überschritten werden sollen. Die Umsetzung erfolgt über Maßnahmen der Lärminderungsplanung sowie Entscheidungen in Bauleitplänen und Zulassungsverfahren.

Auf einen Vergleich der Grünversorgung anderer Städte wird verzichtet, da unterschiedliche Methoden der Datenerfassung sowie unterschiedliche städtebauliche Strukturen (insbesondere unterschiedliche Grünstrukturen) eine Vergleichbarkeit erschweren.

In Bremen existiert ein verwaltungsinternes **Grünflächeninformationssystem** als Informations- und Managementsystem für die **Steuerung und Verwaltung der Grünpflege und -entwicklung**. Alle Grünanlagen in städtischer Verwaltung sind in der Mittelplanung einzeln gelistet, in sechs Pflegestufen eingeteilt und mit Pflegehäufigkeiten versehen. Hierdurch ist es möglich, auch bei wenig Pflegebudget eine sachgerechte Unterhaltung aller Anlagen gewährleisten zu können.

Praxis-Check Kennwerte

Indikator Grünraumversorgung

Keine Kennwerte in Verwendung

Indikator Grünerreichbarkeit¹

Nachbarschaft:	Einzugsbereich 250 m, Größe Grünflächen < 1 ha
Stadtteil:	Einzugsbereich 1.000 m, Größe Grünfläche > 50 ha

¹ Landschaftsprogramm Bremen 2015, Teil Stadtgemeinde Bremen, April 2016

Eckdaten

Stadttyp: Große Großstadt
Größe: 491.231 Einwohner (Stand Dez. 2015)
Bevölkerungsdichte: 2.110 Einwohner / km²
Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Entwicklungsdynamik: schrumpfend

Ansprechpartner

Dr. Christian Poßer, Amt für Umwelt und Grün
 Duisburg

Konzepte

- Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept Duisburg, Band I: Modell und Leitbild, 2009
- Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept Duisburg, Band II: Zielkonzepte Teilräume, 2012
- Fachbeitrag Umwelt, 12 Handlungsfelder, Beitrag zum Projekt Duisburg 2027, Stand 2010

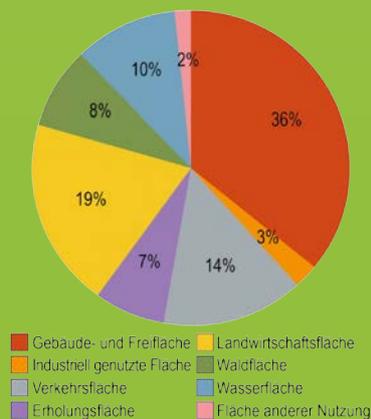
Weitere relevante (Fach-)Konzepte

- Stadtentwicklungsstrategie Duisburg 2027:
- Strategie für Wohnen und Arbeiten, 2011
 - Teilräumliche Strategiekonzepte, 2015

Akteure

- Amt für Umwelt und Grün
- Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement

Flächennutzung*



Ausgewählte Werte Stadtgrün*

Erholungsflächen: 35 m² / Einwohner
 davon Grünanlagen: k.A.

* <http://www.deutschland123.de/duisburg-flaechennutzung-statistik>, Flächennutzung Duisburg am 31.12.2012

Steckbrief Duisburg



Duisburg Rheinorange (Foto: Stadt Duisburg)

Ausgangssituation

Duisburg liegt am westlichen Rand des Ruhrgebietes an der Mündung der Ruhr in den Rhein und befindet sich am westlichen Rand der Metropolregion Rhein-Ruhr, der bevölkerungsreichsten Metropolregion Deutschlands. Die Siedlungsentwicklung wurde sowohl von der Lage entlang der Flüsse als auch von der (Montan-)Industrie geprägt. Aufgrund des wirtschaftlichen Strukturwandels ist die Stadt Duisburg seit den 1970er Jahren von einer schrumpfenden Bevölkerungsentwicklung betroffen. Dieser Trend wird sich auch in Zukunft, wenn auch moderater, fortsetzen. Vor diesem Hintergrund sieht die Stadt sowohl die Notwendigkeit von Umstrukturierungs- und Rückbaumaßnahmen als auch die Notwendigkeit zur Entwicklung von Stadträumen mit neuen urbanen Qualitäten. Damit soll der Herausforderung begegnet werden der Abwanderungstendenz entgegenzuwirken und neue Einwohner zu gewinnen.

Das Duisburger Stadtgebiet hat einen Anteil von etwas weniger als 50 % an Landwirtschafts-, Wald- und Wasserflächen. Die landschaftsbezogenen Freiräume erstrecken sich vor allem entlang des Rhein- und Ruhrauenkorridors, im Bereich der linksrheinischen Niederterrassen sowie im stärker bewaldeten Südosten der Stadt und dienen u.a. der extensiven Erholung. Im Rahmen der Internationalen Bauausstellung entstanden zudem einige Landschaftsparks im Umfeld der Emischer, die ebenfalls großes Potenzial zur Naherholung für die Stadt haben.

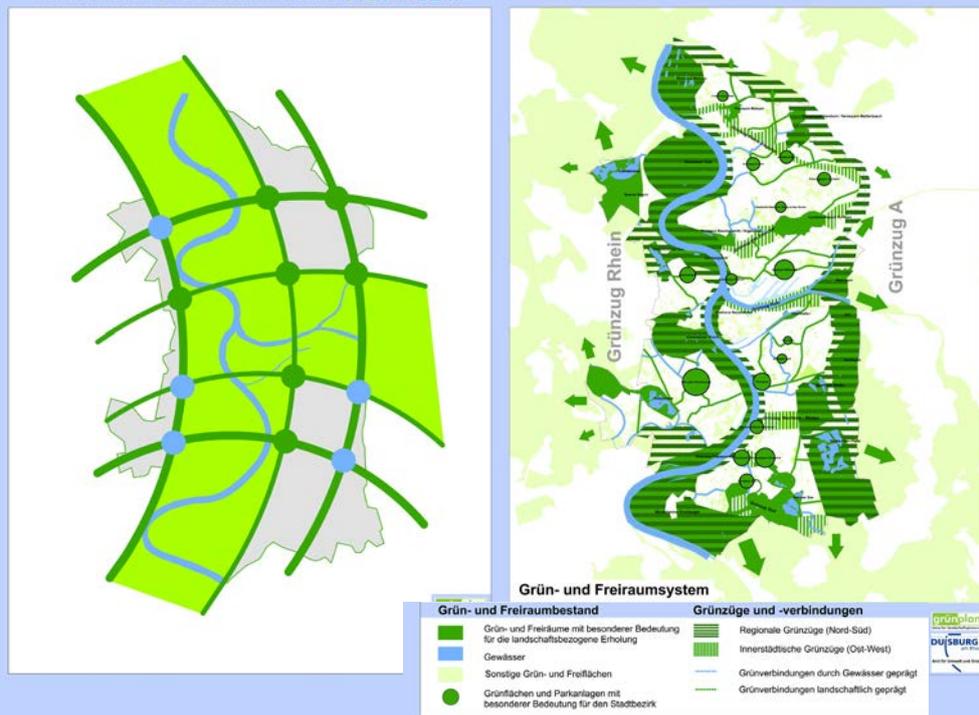
Konzeptionelle Planungsansätze

Der Stadt Duisburg fehlte lange ein gesamtstädtisches Planungskonzept, das eine genaue Vision zur künftigen Entwicklung des Grün- und Freiraumsystems, zur Durchgängigkeit der Grünräume und zur Grünraumversorgung formuliert. Im Jahr 2009 wurde ein **gesamtstädtisches Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept** (GFK, Band I, 2009) zur zukünftigen Entwicklung des Grün- und Freiraumsystems erarbeitet. Die gesamtstädtischen Ziele werden in einem Freiraumleitbild und Grün- und Freiraummodell beschrieben und für Stadtbezirke und Teilräume präzisiert. Für den Umgang mit Grünflächen und Freiräumen werden inhaltliche Vorgaben für die Stadt- und Bauleitplanung sowie andere Fachplanungen formuliert. Dazu wurde die an Bau- und Wohnformen geknüpfte unterschiedliche Nachfrage nach bestimmten Freiraumtypen und Infrastrukturangeboten erhoben und ein Versorgungsbedarf abgeleitet. Das Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept (GFK) ist als gesamtstädtisches, informelles Planungsinstrument bei sämtlichen Vorhaben und Planungen zu berücksichtigen. Es hat dabei einerseits die Funktion eines eigenständigen sektoralen Fachprogramms, andererseits liefert es einen querschnittsorientierten Beitrag zur Stadtentwicklungs- bzw. Flächennutzungsplanung.

Aufbauend auf dem GFK 2009 wurde 2012 ein **Sektorales Fachprogramm** mit konkreten Zielvorstellungen für den Umgang der Planung mit Grünflächen und Freiraum in einzelnen Teilräumen vorgelegt (GFK, Band II, 2012).

Aus Anlass der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes wurde das **Projekt Duisburg 2027** als umfassende **Stadtentwicklungsstrategie** gestartet. Nach der erarbeiteten **Strategie für Wohnen und Arbeiten** (2011) wurden strategische und räumliche Ziele als Orientierungsrahmen auf Teilraumbenebene für die zukünftige Stadtentwicklung beschlossen (2015).

Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept Duisburg VERBINDEN UND VERNETZEN - DURCH GRÜN ZU BLAU



Grün- und Freiraummodell (links), Grün- und Freiraumsystem (rechts) (Quelle: GFK, Band I, 2009)

In den vergangenen Jahren ist der Grünflächenanteil gestiegen. Auch in Zukunft ist mit einer weiteren Flächenzunahme zu rechnen, da Flächenpotenziale und Planungen für zahlreiche Brachflächen bestehen. Demgegenüber wurden die Kosten für die Grünflächenpflege in den letzten Jahren sukzessive gesenkt (Halbierung der Kosten etwa seit dem Jahr 2000). Durch neue Organisationsstrukturen und Extensivierung der Pflegemaßnahmen sollen zukünftige weitere Einsparungen erzielt werden. Probleme entstehen auch durch Vandalismus und Vermüllung von Grünanlagen, was nicht nur zu erhöhten Kosten führt, sondern auch ein erhöhtes Sicherheitsbedürfnis vieler Nutzergruppen nach sich zieht.



Blick über das Naturschutzgebiet Rheinaue Walsum (Foto: Stadt Duisburg)

Der Strukturwandel wird dabei als Herausforderung aber auch Chance sowohl im Zusammenhang mit der bebauten Stadt als auch mit den Frei- und Grünräumen gesehen. Im Rahmen des Duisburg 2027-Prozesses wurde zudem ein umfassender **Fachbeitrag Umwelt** mit Zielvorstellungen zu unterschiedlichen Handlungsfeldern erstellt, wobei sich mehrere Handlungsfelder (z.B. Grün- und Landschaftsplanung, Lokalklima, Lärm, Gesundheit) auf das Stadtgrün beziehen.

Handlungsziele

Dem zukünftigen Grün- und Freiraumsystem ist der räumliche Netzgedanke „Verbindung und Vernetzen – durch GRÜN zu blau“ zugrunde gelegt. Neben der grundlegenden Bedeutung von Rhein und Ruhr sowie des gesamten Gewässersystems kommen der **Sicherung und qualitativen Aufwertung** von „Knoten“ als bedeutsame **Grün- und Freiräume** und der **Verbesserung** der Durchgängigkeit der vernetzten Elemente aus **Grünzügen und Grünverbindungen** eine wesentliche Rolle zu. Vor dem Hintergrund des Strukturwandels und dem damit verbundenen Stadtumbau gilt es auch bei der Grün- und Freiraumentwicklung auf räumliche und inhaltliche Schwerpunkte zu setzen und der sozialen Segregation entgegen zu wirken. Die **Entwicklung eines durchgängigen Freiraumsystems** mit hoher Qualität für Erholungsnutzungen und für den Biotop- und Artenschutz ist ein wesentlicher Inhalt des GFK. Darüber hinaus gilt es die **Gestaltungsqualität** zu **erhalten** und **naturnahe Pflege von Grünflächen** zu fördern.

Das Sektorale Fachprogramm Grünordnung und Freiraumentwicklung formuliert fachübergreifende Anforderungen u.a. aus Sicht des Klimaschutzes und der Erholungsvorsorge.

Indikatoren, Kennwerte, Monitoring

Praxis-Check Kernindikatoren

Grünausstattung (Quantität)	X
Grünraumversorgung	✓
Grünerreichbarkeit	✓
Klimaaktive Flächen	✓
Grünflächenpflege	X

Die Stadt Duisburg hat im Rahmen der Aufstellung des Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzeptes bewusst auf die **Verwendung von Orientierungswerten verzichtet**, da zum einen die wissenschaftliche Herleitung und Begründung weitgehend fehlt, zum anderen wesentliche Einflussfaktoren nicht berücksichtigt werden.

Stattdessen wurde auf Ebene der Stadtbezirke eine **qualitative Versorgungsanalyse** durchgeführt, die den direkten Vergleich der Bezirke und ihrer Quartiere ermöglicht und die Grundlage für Handlungsempfehlungen darstellt.

Im Rahmen der städtebaulichen Analysen des 2027-Prozesses wurden auf Quartiersebene die Grün- und Freiraumversorgung sowie die Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz betrachtet. Dazu wurde ein **Set an Indikatoren** herangezogen (u.a. Erreichbarkeit von Grünflächen, Durchgängigkeit, Umweltbelastungen, Sozialstruktur, Wohnsituation in Bezug auf Grünausstattung, Erlebbarkeit der Gewässer, Schutzstatus, Schutzwürdigkeit, Biotopverbundfunktion, Versiegelungsgrad, Vegetationsanteil) und jeweils anhand einer dreistufigen Skala bewertet.



Landmarke Angerpark: Tiger & Turtle MagicMountain (Foto: Stadt Duisburg)

Zudem werden Zielkonzepte für spezielle Grün- und Freiraumkategorien und -themen für öffentliche Grünflächen dargelegt. Innerhalb des Freiraumsystems sind Funktionsräume mit spezifischen Raumqualitäten und besonderen Funktionsbeziehungen ausgewiesen und jeweils Ziele im Hinblick auf Freiraumschutz und Freiraumrückgewinnung gesetzt.

Die Handlungsfelder aus Sicht der Erholungsvorsorge umfassen u.a. die **Sicherung, Aufwertung und Verbesserung** des Angebotes an Erholungseinrichtungen und der dafür geeigneten Freiräume wie **Spiel-, Grünflächen, Grünverbindungen, Kleingartenanlagen**, aber auch ungenutzten Freiräumen für unreglementiertes Spielen und Naturerlebnisse. Insbesondere in Verdichtungsräumen wird der Versorgung mit und **Erreichung von Grünflächen** und landschaftsbezogenen Erholungsräumen (inkl. Schaffung neuer Angebote) gleichermaßen eine wichtige Rolle zugemessen.

Die im Rahmen von Duisburg 2027 erstellte Strategie für Wohnen und Arbeiten definiert Ziele im Zusammenhang mit Grün- und Freiräumen u.a. zu Stadtgliederung, Stadtklima, Umweltqualität und Identifikation. So soll etwa das vorhandene Netzwerk aus Grün und Freiraum zur Gliederung der Siedlungsbereiche ergänzt, zur Verbesserung der Wohn- und Lebensqualität aufgewertet und in seiner Durchgängigkeit verbessert werden. **Neue Freiräume** zur Stärkung des Grün- und Freiraumsystems sowie des Biotopverbundsystems sollen im Siedlungsbereich **auf Brachflächen** entstehen. Zur Verbesserung des Lokalklimas und der Luftqualität soll eine diese begünstigende räumliche Situation (Luftleitbahnen, **Kalt- und Frischluftherzeugungsgebiete**) **erhalten** und weiterentwickelt werden.



Uettelsheimer See im Duisburger Stadtteil Baerl (Foto: Stadt Duisburg)

Darüber hinaus gibt es diverse Vorgaben bzw. **Empfehlungen mit Indikatorwertigkeit** im Zusammenhang mit Stadtgrün, insbesondere in Bezug auf das **Lokalklima** (z.B. Flächenanteile der Klimatope, Erhalt zusammenhängender Grün- und Freiflächen über 50 ha, Öffnung innerstädtischer Grünflächen > 1 ha zur Bebauung, Schließung kleinerer Grünflächen < 1 ha zu den Rändern hin, klimatischer Ausgleichsraum Park: > 10 ha Flächengröße, Anforderungen an stadtklimarelevante Luftleitbahnen: Länge, Breite).

Im Rahmen der Lärmaktionsplanung der Stadt Duisburg wurden Empfehlungen für die **Festlegung von ruhigen Gebieten** formuliert. Die Empfehlungen beinhalten Vorgaben zur maximalen Lärmbelastung und zur Mindestgröße der Freiräume.

Praxis-Check Kennwerte

Indikator Grünraumversorgung

Keine Kennwerte in Verwendung

Indikator Grünerreichbarkeit *

Wohngebiet:	Einzugsbereich bis 500 m, wohnungsnaher Grünflächen
Stadtteil:	Einzugsbereich 1.000 - 1.500 m, Quartiers- und Stadtteilparks

* Sektorales Fachprogramm Grünordnung und Freiraumentwicklung (Band II)

Steckbrief Frankfurt am Main

Eckdaten

Stadttyp: Große Großstadt
Größe: 732.688 Einwohner (Stand Dez. 2015)
Bevölkerungsdichte: 2.951 Einwohner / km²
Bundesland: Hessen
Entwicklungsdynamik: wachsend

Ansprechpartner

Stephan Heldmann, Amtsleiter Grünflächenamt

Konzepte

- GrünGürtel-Verfassung, Frankfurt am Main, 1991
- Leitbild für die Stadtentwicklung, 2008
- Statusbericht zum Integrierten Stadtentwicklungskonzept Frankfurt 2030, Mai 2016

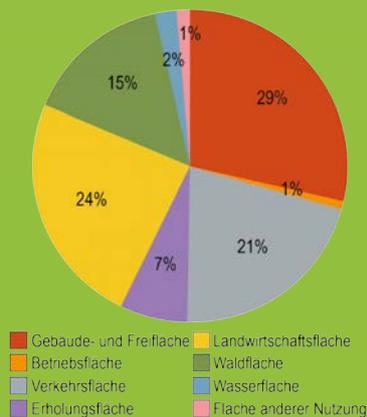
Weitere relevante (Fach-)Konzepte

- Klimaplanatlas Frankfurt am Main, 2008
- Entwurf Speichen und Strahlen, 2011
- Konzept Grüne Achsen, 2012
- Frankfurter Anpassungsstrategie an den Klimawandel, 2014

Akteure

- Grünflächenamt
- Umweltamt
- Stadtplanungsamt

Flächennutzung*



Ausgewählte Werte Stadtgrün*

Erholungsflächen: 24 m² / Einwohner
davon Parks und Grünflächen: 7 m² / Einwohner

*Statistisches Jahrbuch Frankfurt am Main 2015, Stadt Frankfurt am Main - Der Magistrat - Bürgeramt, Statistik und Wahlen, 2015



Luftaufnahme Bankenviertel mit Wallanlagen, dahinter der GrünGürtel (Foto: Stadt Frankfurt am Main, Stadtvermessungsamt)

Ausgangssituation

Frankfurt am Main ist die fünftgrößte Stadt Deutschlands und aufgrund des Arbeitsmarktes sowie der sozialen und kulturellen Infrastruktur ein attraktiver Wohn- und Arbeitsstandort. Die Stadt ist durch ein kontinuierliches Bevölkerungswachstum gekennzeichnet, das sich bis 2030 fortsetzen wird. Damit einher geht eine expansive Neuschaffung von Wohnbauflächen, im Rahmen derer aber auch der Erhalt und die Weiterentwicklung räumlicher Freiraumqualitäten und die Verbesserung der stadtklimatischen Situation notwendig sind.

Die Stadt Frankfurt a. M. erstreckt sich in Beckenlage zwischen den Mittelgebirgen von Taunus, Vogelsberg, Spessart und Odenwald. Die Stadtlandschaft wird durch die Flüsse Main und Nidda, den Stadtwald im Süden, das Hügelland des Berger Rückens im Osten sowie weite landwirtschaftlich genutzte Flächen im Norden und Westen geprägt. Charakteristisch für Frankfurt sind die bekannte Skyline des Bankenviertels im Zentrum, die umgebenden Gründerzeitviertel sowie die peripheren Stadtteile mit oft dörflichem Charakter und historisch gewachsenen Grünstrukturen.

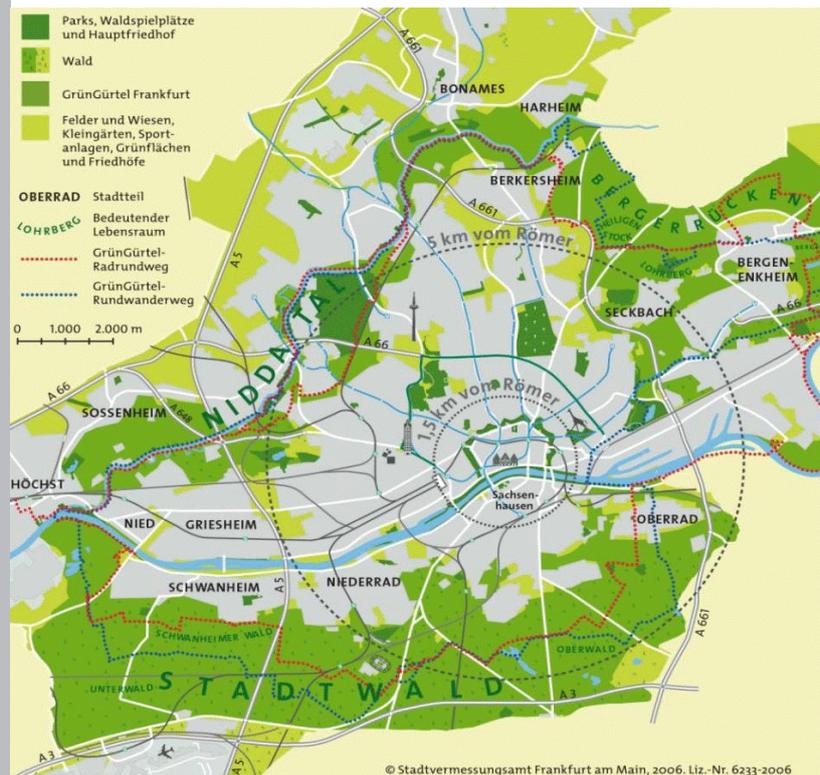
Konzeptionelle Planungsansätze

1991 wurde die Verfassung des **Frankfurter GrünGürtels** von der Stadtverordnetenversammlung beschlossen und der GrünGürtel 1994 als Landschaftsschutzgebiet festgesetzt, um dem zunehmenden Druck auf den Freiraum in der wachsenden Stadt entgegenzuwirken. Der GrünGürtel umfasst Grün- und Freizeitanlagen, Gärten, Wald sowie landwirtschaftliche Flächen und nimmt rund ein Drittel der Stadtfläche ein. Er ist als grüner Erholungsraum dauerhaft vor Bebauung geschützt und erfüllt insbesondere für das Stadtklima eine sehr wichtige Funktion.

2011 wurde ein **Strategieplan zur Anbindung des GrünGürtels an Stadt und Region** entwickelt. Mit dem Konzept „Speichen und Strahlen“ sollen Verbindungselemente nach innen und außen geschaffen und damit auch neue Handlungsräume für Stadtgrün im Zusammenhang mit Klima, Mobilität sowie Freiraumnutzung und -zugänglichkeit erschlossen und entwickelt werden. Grüne Korridore sollen die drei Grünen Ringe der Stadt für Fußgänger und Radfahrer verbinden.

Aktuell wird ein **Integriertes Stadtentwicklungskonzept Frankfurt am Main 2030** erarbeitet. Bis zum Jahr 2017 soll ein umfassendes Leitbild als verbindlicher Orientierungsrahmen für das Handeln in Verwaltung und Politik vorliegen. Die bereits abgeschlossene Analyse zu Entwicklungsperspektiven aber auch Risiken für die Zukunft wurde sektoral u.a. für die Themen Landschaft, Freiraum und Stadtklima erstellt.

Mit dem zusammen mit der Universität Kassel entwickelten **Klimaplanatlas** verfügt Frankfurt über eine stadtweite GIS-basierte Analyse von Klimatopen auf Basis der Flächennutzung. Neben baulichen Veränderungen kann so auch der neueste Stand der Stadtklimaforschung integriert werden. Aus dem Klimaplanatlas können direkt Planungshinweise für die Bauleitplanung abgelesen werden.



Der Frankfurter GrünGürtel, Parks und Grünanlagen und der Stadt Wald; (Abbildung: Stadt Frankfurt am Main, Stadtvermessungsamt, 2006)

Die **Freiraumstruktur** von Frankfurt weist **drei prägende Grüne Ringe** auf. Neben den über 200 Jahre alten Wallanlagen rund um die Innenstadt und dem Anfang des 20. Jahrhunderts entstandenen und überwiegend verkehrlich genutzten Alleeneingriff, zieht sich der **Frankfurter GrünGürtel** als grünes Band mit rd. 8.000 ha um die Kernstadt und macht etwa ein Drittel der Stadtfläche aus. Tangentiale Speichen als verbindende Freiraumstrukturen zwischen den grünen Ringen liegen jedoch nur ansatzweise vor.

Der größte Anteil des GrünGürtels geht auf den Frankfurter Stadt Wald zurück, der mit mehr als 3.800 ha zu den größten kommunalen Wäldern Deutschlands zählt. 1993 wurden weite Teile des Stadtwaldes zum Bannwald erklärt. Hinzu kommen mehr als 40 Parks (z.B. Volkspark Niddatal, Ostpark) sowie Seen und Teiche.



Liegewiese und Wasserspielplatz im Günthersburgpark (Foto: Stadt Frankfurt am Main, Grünflächenamt)

Handlungsziele

Im Bericht zur Stadtentwicklung Frankfurt am Main 2012 werden u. a. zum Thema Freiraum und Umwelt als ein Baustein der Stadtentwicklung Ziele und Maßnahmen formuliert. Eine wesentliche Aufgabe der Stadtentwicklung wird in der **Sicherung vorhandener Freiräume** sowie auch in der **Erweiterung des Bestands** und **Schaffung neuer Parks**, etwa im Zuge von Umstrukturierungen, gesehen. Die **Verbesserung der Erreichbarkeit und Schaffung von Grünverbindungen und Vernetzung** der bestehenden Grün- und Freiräume sind weitere Schwerpunkte. Hierbei liegt ein Fokus auf dem Rückbau überdimensionierter Verkehrsräume.

Neben der Freiraumsicherung ist auch die Ausweisung neuer öffentlicher Grünanlagen im Zusammenhang mit der Planung neuer Baugebiete vorgesehen, um stadtweit erhobene Defizite in Nachbarquartieren zu mindern.

Als weiterer Planungsbaustein wird im Innenbereich ein 2012 entwickeltes Achsenmodell herangezogen, das, zusätzlich zum Speichen- und Strahlenentwurf, grüne Korridore vom Mainufer bis zum GrünGürtel konkret definiert. Die öffentlichen Grünanlagen sollen als Trittsteine über grüne Verkehrswege und weitere Grünflächen vernetzt werden und sowohl der Bevölkerung zur Naherholung dienen als auch klimatische Verbesserungen in der Stadt herbeiführen.

Im Klimaplanatlas wird das Stadtgebiet in unterschiedliche Zonen mit positiven Eigenschaften für das Stadtklima (u.a. Frischluft- und Kaltluftentstehung) sowie Gebiete mit Überwärmungspotential unterteilt. Jeder Zone sind Empfehlungen bzw. gezielte Planungshinweise für die Bauleitplanung zugeordnet, wie z.B. die **Erhaltung von Kaltluftentstehungsgebieten und Luftleitbahnen** oder die **Erhöhung von Vegetationsschatten und Fassadenbegrünung** in Überwärmungsgebieten.

Indikatoren, Kennwerte, Monitoring

Praxis-Check Kernindikatoren

Grünausstattung (Quantität)	✓
Grünraumversorgung	✓
Grünerreichbarkeit	✓
Klimaaktive Flächen	✓
Grünflächenpflege	✓

In Frankfurt werden **Orientierungswerte für Parkanlagen** in Anlehnung an die Empfehlungen der Gartenamtsleiterkonferenz beim Deutschen Städtetag (GALK) zur Überprüfung der kommunalen Situation herangezogen.

In einer stadtweiten Untersuchung des Stadtplanungsamtes 2003/2004 zur **Ausstattung mit öffentlichen Grünflächen** wurden öffentliche Grünanlagen sowie größere Grünanlagen und Grünzüge innerhalb von Siedlungen der Wohnungsunternehmen quantitativ erhoben und nach Erholungseignung, Nutzungszweck, **Zugänglichkeit** und ihrer Bedeutung für die Gesamtstadt analysiert. Bezogen auf die Orientierungswerte standen an erholungsrelevanten Parks, Grünanlagen und Spielplätzen durchschnittlich 11,9 m² jedem Einwohner zur Verfügung, zusammen mit eingeschränkt geeigneten Flächen (wie z.B. Verkehrsgrün) waren es 13,9 m² pro Einwohner. Die Ausstattung der einzelnen Stadtteile mit Grünflächen wiesen für 31 von 45 Stadtteilen mehr als 6 m² an wohnungsnahen Parkanlagen auf.

Die Erhöhung des **Grünflächenanteils** wird auch durch grünordnerische Festsetzungen in Bebauungsplänen in Form von Begrünungsaufgaben geregelt (z.B. Dachflächenbegrünung bei Flachdächern; Fassadenbegrünung (Vorgabe Anzahl Pflanze pro Wandlänge); Baumpflanzungen bei Neuerrichtung von Stellplätzen (Vorgabe Anzahl); Freiflächengestaltung mit Laubbäumen (Vorgabe Größe, Anzahl)).



Der neue Hafenpark am Mainufer - Sport und Erholung mitten in der Stadt (Foto: Stadt Frankfurt am Main, Grünflächenamt)



Kätheslachpark im neuen Baugebiet Riedberg; Kallluftschneisen, Regenwasserrückhalt und Erholungsfunktion; Foto: Stadt Frankfurt am Main, Grünflächenamt

Eine dezernatsübergreifende Koordinierungsgruppe Klimawandel (KGK) entwickelt Ziele und Maßnahmen für die Bereiche Planung, Bauen, Grün, Mobilität/Verkehr, Wasser und Gesundheit. Ein Teil dieser Anpassungsstrategie ist die „**Frankfurter Baumliste**“; eine **Empfehlung von Baumarten**, die bei Neupflanzungen im innerstädtischen Bereich zukünftig zu bevorzugen sind. Alle zwei Jahre wird die Liste auf Basis neuer Erkenntnisse aus Beobachtungen und wissenschaftlichen Versuchen sowie im Austausch mit der GALK (Gartenamtsleiterkonferenz) aktualisiert.

Auf der Basis eines detaillierten, GIS-basierten und ständig aktuellen **Grünflächenkatasters** ist es dem Frankfurter Grünflächenamt außerdem möglich, Grün-Informationen mit Daten des Bürgeramtes, Statistik und Wahlen zu verschneiden. Dadurch sind kontinuierlich aktuelle Daten hinsichtlich der **Freiflächenversorgung der Bevölkerung mit öffentlichem Grün** abrufbar.

Neben der Grünraumversorgung der Bevölkerung einzelner Stadtteile kann auch die **Versorgung mit öffentlichem Grün in fußläufiger Entfernung** ausgewertet werden. Demnach sind 80% der Stadtfläche mit Grünflächen im Umkreis von bis zu 300m ausgestattet. Die Parameter können je nach Fragestellung gesetzt werden. Die Verschneidung des Grünflächenkatasters mit Daten des Bürgeramtes ermöglicht es, eine flächige Unterversorgung mit konkret betroffenen Bevölkerungszahlen zu hinterlegen.

Ein weiterer Erhebungsansatz ist die kontinuierliche **Präsenz städtischer Gärtner im Freiraum**. Veränderungen im Stadtgebiet, sowohl der Bevölkerung als auch der sozialen Infrastruktur und des Wohnungsbaus werden durch aufmerksames Personal wahrgenommen und an die planenden Akteure des Grünflächenamtes zeitnah weitergeleitet. Beide Informationsquellen sind wesentliche Stützpfiler im Kontext der doppelten Innenentwicklung.

Seit dem Jahr 2006 existiert zudem ein elektronisches **Baumkataster**, das seit 2014 auch für die Öffentlichkeit über das Internet (www.baumkataster.Frankfurt.de) zugänglich ist. Mit den im Baumkataster erfassten Daten wird der **Gesundheitszustand der Bäume** auf Frankfurter Stadtgebiet **überwacht**.

Praxis-Check Kennwerte

Indikator Grünraumversorgung ¹

Wohngebiet:	6 m ² öff. Grünfläche / EW
Stadtteil:	7 m ² öff. Grünfläche / EW
Stadt:	7 m ² öff. Grünfläche / EW

Indikator Grünerreichbarkeit ¹

Wohngebiet:	Einzugsbereich 500 m
Stadtteil:	Einzugsbereich 1.000 m
Stadt:	Einzugsbereich 5 km (Fahrbereich ÖPNV)

¹Stadt Frankfurt am Main, Stadtplanungsamt: Bericht zur Stadtentwicklung Frankfurt am Main 2012

Eckdaten

Stadttyp: Metropole
Größe: 1.787.408 Einwohner (Stand Dez. 2015)
Bevölkerungsdichte: 2.367 Einwohner / km²
Bundesland: Hamburg
Entwicklungsdynamik: wachsend

Ansprechpartner

Klaus Hoppe, Abteilung Landschaftsplanung und Stadtgrün, Behörde für Umwelt und Energie (BUE)

Konzepte

- Landschaftsprogramm Hamburg, 2013
- Freiraumverbund Grünes Netz Hamburg
- Mehr Stadt in der Stadt. Gemeinsam zu mehr Freiraumqualität in Hamburg, 2013
- Perspektiven der Stadtentwicklung für Hamburg, 2014

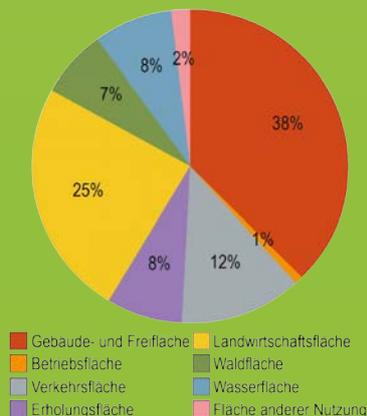
Weitere relevante (Fach-)Konzepte

- Freiraumbedarfsanalyse 2012 für wohnungsnaher Freiräume, BSU 2013
- Gründachstrategie für Hamburg, 2014
- RISA Strukturplan Regenwasser 2030, BSU und HW 2015
- Hamburger Klimaplan 2015

Akteure

- Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen
- Behörde für Umwelt und Energie – Amt für Naturschutz, Grünplanung und Energie
- Bezirksverwaltung – Fachämter Stadt- und Landschaftsplanung

Flächennutzung*



Ausgewählte Werte Stadtgrün*

Erholungsflächen: 33 m² / Einwohner
davon Grünanlagen: 31 m² / Einwohner

*Statistische Berichte: Bodenflächen in Hamburg am 31.12.2014 nach Art der tatsächlichen Nutzung, Statistisches Amt für Hamburg und Schleswig-Holstein, 2015

Steckbrief Hamburg



Blick aus Osten über die Stadtteile Horn und Hamm in Richtung Innenstadt (Foto: Matthias Friedel)

Ausgangssituation

Die Freie und Hansestadt Hamburg ist die zweitgrößte Stadt Deutschlands und zählt zu den grünsten Metropolen Europas. Die Grün- und Freiflächen nehmen rund die Hälfte des gesamten Stadtgebietes ein. Keine Stadt in Deutschland wächst schneller als Hamburg. Das starke Bevölkerungswachstum wird sich aufgrund der hohen Wirtschaftskraft, vor allem durch den starken Zuzug jüngerer Menschen und Migranten, in den nächsten Jahren fortsetzen. Bis 2030 ist mit einem Anstieg der Einwohnerzahl auf 1,85 Mio. zu rechnen.

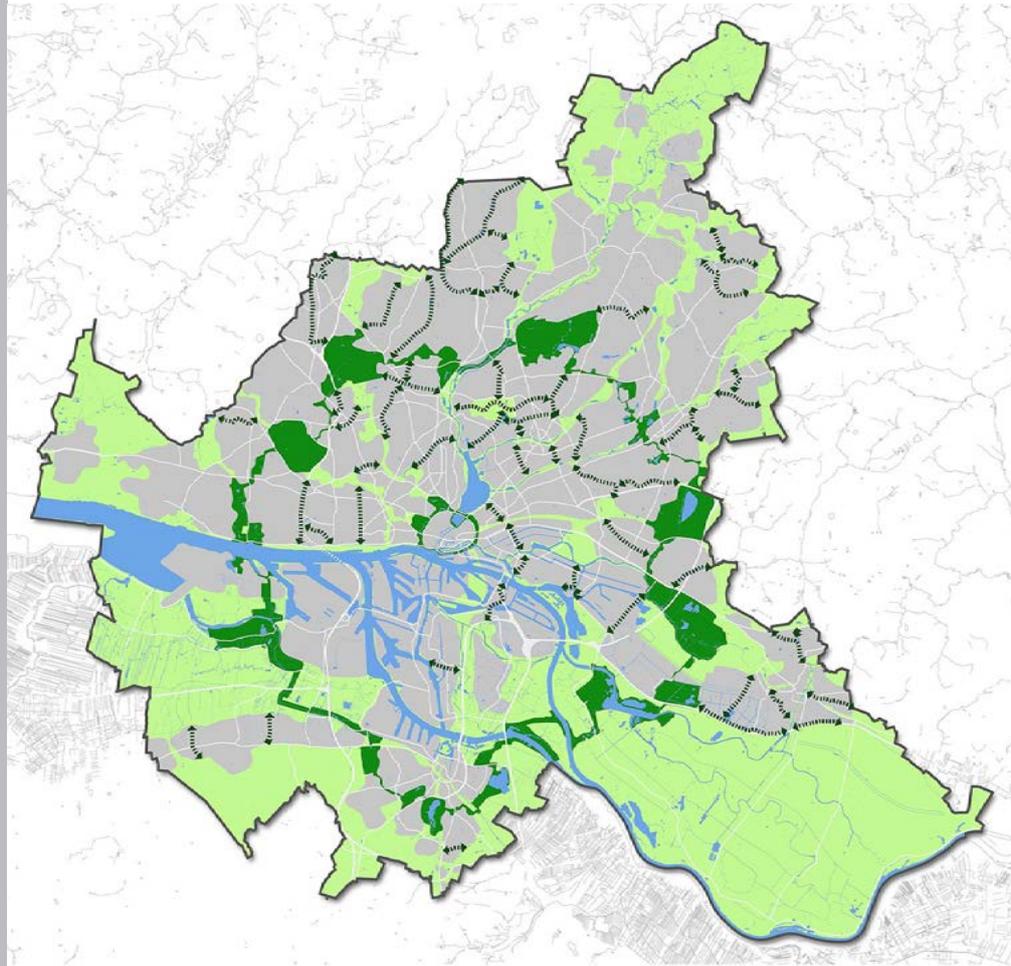
Besonders typisch für die Hamburger Stadtlandschaft sind das weiträumig verästelte Gewässersystem von Elbe, Alster, Bille und Fleeten, hunderte Parkanlagen (z.B. Planten un Blomen, Altonaer Volkspark, Hamburger Stadtpark), zahlreiche Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Naturschutzgebiete, Stadtwälder und landwirtschaftliche Flächen. Hinzu kommt ein ungewöhnlich reicher Baumbestand mit mehr als 245.000 Straßenbäumen.

Konzeptionelle Planungsansätze

Als wesentlicher Teil des **Freiraumkonzepts für Hamburg** wurde Mitte der 1980er Jahre das Landschaftsachsenmodell entwickelt. Darauf aufbauend erfolgte im Rahmen der Aufstellung des ersten Landschaftsprogramms 1997 die Erarbeitung des heutigen Freiraumverbundsystems als flächendeckendes Freiraumkonzept. Dieses sieht eine Verknüpfung von Parkanlagen, Friedhöfen, Kleingartenanlagen, Spiel- und Sportflächen durch breite Grünzüge oder schmalere Grünverbindungen zu einem grünen Netz (**Grünes Netz Hamburg**) vor. Das Grüne Netz ist nicht nur ein wesentlicher Bestandteil des Landschaftsprogramms, sondern auch in den Stadtentwicklungsplänen (Räumliches Leitbild, Flächennutzungsplan) als Leitbild für den Erhalt der „Grünen Metropole Hamburg“ enthalten.

Das **Landschaftsprogramm** dient als Steuerungsinstrument zur Entwicklung und Sicherung des Hamburger Natur- und Landschaftsraums. Die Inhalte und Ziele des Landschaftsprogramms sind behördenverbindlich, d.h. sie sind in der gesamtstädtischen Entwicklungsplanung zu berücksichtigen und gehen in die Abwägung bei Bebauungs- und Fachplänen ein. Für die Aktualisierung des Landschaftsprogramms wurde eine Stadtklimaanalyse einschließlich eines Klimawandelszenarios erstellt und Handlungshinweise für eine klimagerechte Stadtentwicklung abgeleitet. Die Ergebnisse sollen im Rahmen der Fortschreibung des Landschaftsprogramms aufgenommen werden. Räumliche Handlungsschwerpunkte mit konkreten Flächen für Begrünungsmaßnahmen (z.B. Straßenräume, Dächer, Fassaden) können hiermit identifiziert werden.

Parallel dazu wurde eine **Gründachstrategie** für Hamburg entwickelt. Sie vereint das stadtentwicklungspolitische Ziel der wachsenden kompakten Stadt mit nachhaltigen Bauweisen und der Anpassung an den Klimawandel. Zur Umsetzung der Gründachstrategie plant Hamburg in möglichst allen



Grünes Netz Hamburg (Grafik: Behörde für Umwelt und Energie, 2016)

Das Grünraumsystem – als **Grünes Netz Hamburg** bezeichnet – besteht aus zwölf strahlenförmig, **übergeordneten Landschaftsachsen** und **zwei Grünen Ringen**, die durch Parkanlagen und städtische Naherholungsgebiete sowie durch ein engmaschiges Netz an grünen Verbindungselementen ergänzt oder überlagert werden. Die Lage der Landschaftsachsen orientiert sich vor allem an den noch erhaltenen naturräumlichen Strukturen Hamburgs, insbesondere den grün gesäumten Gewässerläufen sowie landwirtschaftlichen Gebieten auf der Geest und in der Marsch. Der erste Grüne Ring verläuft am Rande der Innenstadt in etwa 1 km Entfernung zum Stadtzentrum auf den ehemaligen Wallanlagen, verbindet die Alster mit dem Hafen und markiert das Ende der meisten Landschaftsachsen. Der zweite Grüne Ring verläuft in etwa 8 bis 10 km Entfernung zur Innenstadt und bildet eine Trennlinie zwischen innerer und äußerer Stadt.

Bebauungsplänen Dachbegrünungen festzusetzen und eine Verordnung zu erlassen, die eine einheitliche Regelung für Gründächer in der Stadt ermöglicht. Mit dem Hamburger Förderprogramm zur Dachbegrünung werden bis 2019 freiwillige Maßnahmen der Intensiv- oder Extensivbegrünung bei Wohn- und Gewerbebauten durch öffentliche Zuschüsse und durch eine Gebührenreduktion bei der Spaltung der Abwassergebühr gefördert. Das Budget umfasst 3 Mio. Euro.

Als weitere **Anpassungsstrategie an den Klimawandel** hat Hamburg 2009 das Gemeinschaftsprojekt **RISA – RegenInfraStrukturAnpassung** – zur Entwicklung eines zukunftsfähigen Regenwassermanagements gestartet. Die Ergebnisse aus dem Projekt sind in den **Strukturplan Regenwasser 2030** eingeflossen, der als Leitlinie für den Umgang mit Regenwasser eine wassersensible Stadtentwicklung ermöglichen soll. Die Grünflächen spielen darin eine besondere Rolle, um Starkniederschlagsereignissen künftig besser begegnen zu können.

Im Zuge der Nachverdichtung wird in Hamburg der Ansatz der doppelten Innenentwicklung verfolgt. Dieser **strategische Planungsansatz** – als „**Qualitätsoffensive Freiraum**“ bezeichnet – zielt auf die Erhöhung und Verbesserung der Freiraumqualitäten in der verdichteten Stadt ab, indem die bauliche Nachverdichtung immer mit einer Verbesserung der quantitativen und/oder qualitativen Freiraumversorgung kombiniert wird. In dem Fachbeitrag „Mehr Stadt in der Stadt – Gemeinsam zu mehr Freiraumqualität in Hamburg“ werden Wege aufgezeigt wie in Kooperation mit zahlreichen Akteuren eine qualifizierte Innenentwicklung stattfinden kann. Die Qualitätsoffensive soll im Zuge der Umsetzung künftiger Bauprojekte v.a. dort umgesetzt werden, wo bereits heute eine unzureichende Versorgung mit Freiräumen vorliegt. Im Rahmen des Pilotprojektes "Spot ON Hamm Horn" wird derzeit ein integriertes Freiraumkonzept entwickelt und die Umsetzung einzelner Maßnahmen zur Flächenaufwertung erprobt.

Indikatoren, Kennwerte, Monitoring

Praxis-Check Kernindikatoren

Grünausstattung (Quantität)	✓
Grünraumversorgung	✓
Grünerreichbarkeit	✓
Klimaaktive Flächen	✓
Grünflächenpflege	✗

Die im **Landschaftsprogramm** verankerten verschiedenen **Planungsrichtwerte** der öffentlichen Freiraumversorgung sind als Leitwerte für die Verwaltung zu sehen und nicht schematisch anzuwenden. Bei der Anwendung der Richtwerte sind die sozialen Bedingungen der Bevölkerung im jeweiligen Gebiet, die sonstigen nutzbaren Grün- und Freiflächen sowie die realen Planungsspielräume zu berücksichtigen. **Rechtlich bindenden Charakter** haben nur die in der **Hamburger Bauordnung** festgelegten **quantitativen Werte** für **private Kinderspiel- und Freizeitflächen auf Wohngrundstücken**.

Im Jahr 2012 wurde auf Basis der Richtwerte eine GIS-gestützte gesamtstädtische **Freiraumbedarfsanalyse** für wohnungsnahen Freiräume erstellt und so prioritäre Handlungsräume der „Qualitätsoffensive Freiraum“ ermittelt. Die rein **quantitativ orientierte Analyse der Versorgung mit fußläufig erreichbaren Freiräumen** lässt einen gesamtstädtischen Vergleich zu. Aussagen zur Qualität müssen darauf aufbauend und abgestimmt auf die Situation des jeweiligen Stadtquartiers und der differenzierten Nutzergruppen entwickelt werden, u.a. erfolgt dies im Rahmen sog. Integrierter Freiraumkonzepte auf Quartiers- und Stadtteilebene.



Lohsepark, HafenCity (Foto: Cornelia Peters)

Handlungsziele

Das Stadtentwicklungskonzept „Perspektiven der Stadtentwicklung für Hamburg – grüne, gerechte, wachsende Stadt am Wasser“ gibt Ziele und Handlungsfelder für die räumliche Entwicklung in der Hansestadt an.

Die künftige Stadtentwicklung von Hamburg ist auf ein **nach innen gerichtetes, qualitätsvolles Stadtwachstum** ausgerichtet. Im Rahmen dieser Zielsetzung stehen **mehr urbane Wohnqualität** und **mehr Freiraumqualität** gleichermaßen im Fokus. Der Maßstab für „Die gerechte Stadt“ ist, angemessenen Wohnraum in einem Quartier mit hoher Lebensqualität erhalten zu können. Die „Grüne und umweltgerechte Stadt“ steht für den Erhalt und die **nachhaltige Gestaltung der Umweltqualität mit Stadtgrün, Natur und Klimaschutz**.

Mit dem Freiraumverbundsystem sollen folgende Ziele erreicht werden:

- **Erhöhung des Freizeitwertes** der Stadt,
- **Versorgung** mit vielfältigen **Freiräumen für die Erholung**,
- **Förderung des Biotopverbundes** für eine artenreiche Flora und Fauna,
- **Verbesserung der klimatischen und lufthygienischen Bedingungen**,
- **Erhalt der naturräumlichen Gliederung** und des unverwechselbaren Stadt- und **Landschaftsbildes**.

Mit dem Fachbeitrag „Mehr Stadt in der Stadt – Gemeinsam zu mehr Freiraumqualität in Hamburg“ liegt eine gesamtstädtische Handlungsstrategie vor, deren übergeordnete Zielsetzungen die **Sicherung und Verbesserung von Freiraumqualitäten** auf öffentlichen und privaten Flächen in der verdichteten Stadt sowie die Förderung kooperativer Prozesse zwischen Stadt/Verwaltung und Wohnungswirtschaft/Grundeigentümern sind. Damit werden sowohl fachliche Ziele zu Gestaltungs-, Nutzungs- und Pflegequalitäten von Freiräumen als auch verfahrensbezogene Ziele im Hinblick auf Planung, Herstellung, Nutzung und Unterhaltung von Freiräumen verfolgt.

Im Rahmen der **Festlegung von ruhigen Gebieten** gem. EU-Umgebungs-lärmrichtlinie wurde von der Stadt Hamburg ein **Indikator zur Lärmbelastung** mit einer differenzierten Herangehensweise mit fünf Gebietskategorien definiert. Dabei wird in „Landschaftsräume mit besonders ruhigen Gebieten“, „Landschaftsraum mit ruhigen Gebieten“, „Innerstädtischer Freiraum – relativ ruhig zu seinem Umfeld“, „Ruhige Achse mit Erholungs- und/oder Verbindungsfunktion“ und „Stadtoase“ unterschieden.

Praxis-Check Kennwerte

Indikator Grünraumversorgung^{1,2}

Wohngebiet:	6 m ² wohnungsnahe Parkanlage / EW
Stadtteil:	7 m ² siedlungsnahe Parkanlage / EW
Stadt:	13 m ² kommunale Parkanlage / EW 1 Dauerkleingarten (ca. 300 m ²) je 14 gartenlose Geschoßwohnungen 5 m ² Friedhöfe 6 m ² Sportfläche / EW

Indikator Grünerreichbarkeit²

Wohngebiet:	Einzugsbereich 500 m, Größe Grünfläche 1 ha
Stadtteil:	Einzugsbereich 1.000 m, Größe Grünfläche 10 ha
Stadt:	Einzugsbereich 5.000 m, Größe Grünfläche 75 ha

¹Bundesamt für Naturschutz (2015): *Urbanes Grün in der doppelten Innenentwicklung*. Bonn

²Freie und Hansestadt Hamburg (1997): *Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm*. Gemeinsamer Erläuterungsbericht. Hamburg



Hamburger Stadtpark (Foto: Cornelia Peters)

Steckbrief Leipzig

Eckdaten

Stadttyp: Große Großstadt
Größe: 560.472 Einwohner (Stand Dez. 2015)
Bevölkerungsdichte: 1.882 Einwohner / km²
Bundesland: Sachsen
Entwicklungsdynamik: wachsend

Ansprechpartner

Torsten Wilke, Amt für Stadtgrün und Gewässer

Konzepte

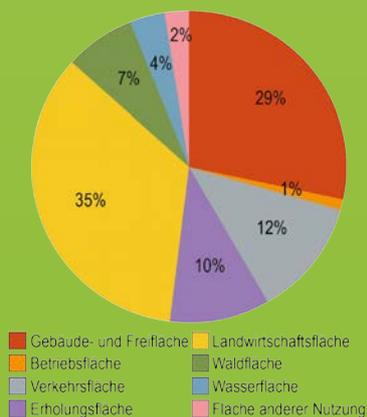
- Integriertes Stadtentwicklungskonzept Leipzig 2020 (SEKo), 2009
- Fachkonzept Freiraum und Umwelt (Teil des SEKo)
- Landschaftsplan (inkl. integriertes Entwicklungskonzept und Erläuterungsbericht, 2013)

(Fortschreibung Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK) „Leipzig 2020“ als „Leipzig 2030“ – Beschluss vsl. 2017)

Akteure

- Amt für Umweltschutz
- Amt für Stadtgrün und Gewässer
- Stadtplanungsamt
- Amt für Sport

Flächennutzung*



Ausgewählte Werte Stadtgrün*

Erholungsflächen: 56 m² / Einwohner
davon Grünanlagen: 16 m² / Einwohner

* Quelle: Statistisches Jahrbuch 2015, Stadt Leipzig, Amt für Statistik und Wahlen, 2015



Luftaufnahme Galopprennbahn Scheibenhof (Foto: Grüner Ring Leipzig)

Ausgangssituation

Leipzig ist die zehntgrößte Stadt Deutschlands, größte Stadt im Freistaat Sachsen und für Mitteldeutschland ein Zentrum der Wirtschaft, des Handels, der Kultur und Bildung sowie des Verkehrs. Ab den 1970er Jahren musste die Stadt einen erheblichen Bevölkerungsrückgang verzeichnen, der ca. bis Ende der 1990er Jahre anhielt und einen Tiefststand von rd. 440.000 Einwohnern erreichte. Seit einigen Jahren gehört Leipzig zu den am stärksten wachsenden Städten in Deutschland mit jährlichen Wachstumsraten von bis zu 2,4 %.

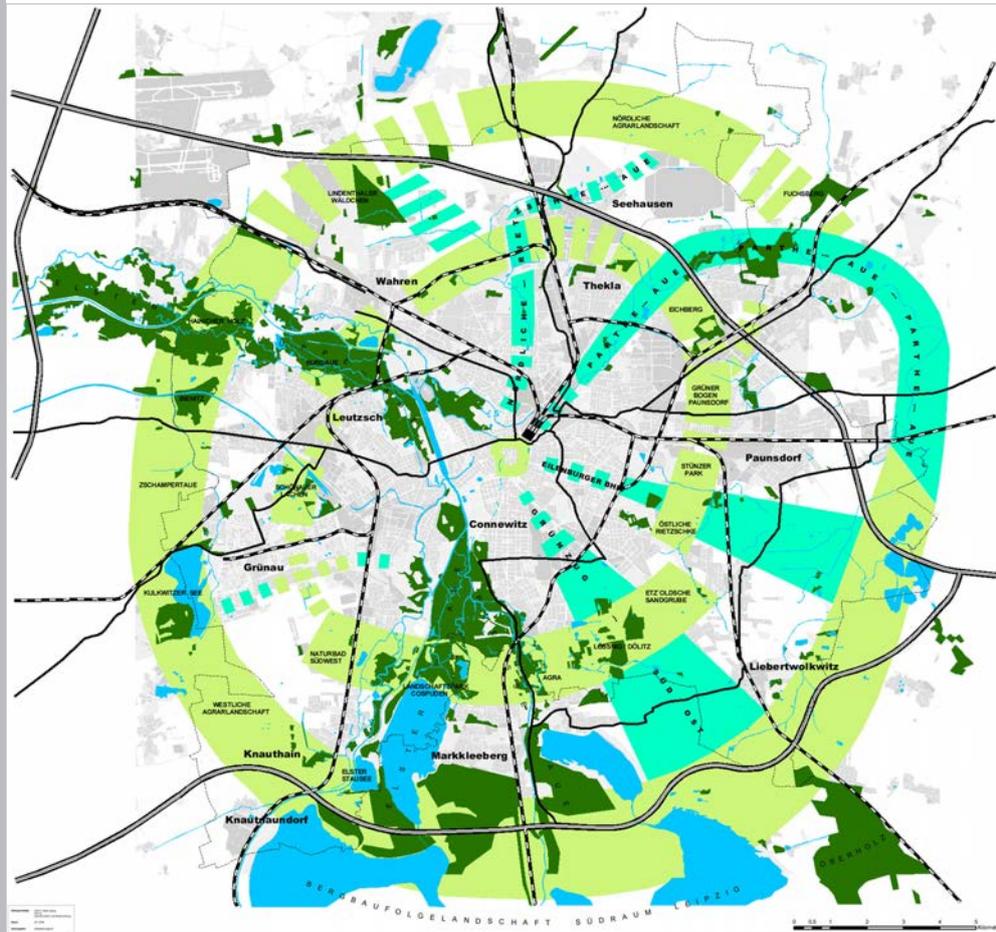
Insgesamt besitzt die Stadt 896 ha öffentliche Grünanlagen. Das Leipziger Grünsystem umfasst vier charakteristische Landschaftsräume: das Fließgewässersystem mit Flussauen und Auwald, die bebauten Stadträume, das agrarisch geprägte Offenland sowie die Bergbaufolgelandschaft mit der entstehenden Seenplatte. Das größte Auwaldgebiet zieht sich in Nord-Süd-Richtung durch die Stadt und bildet eine Verbindung zwischen Umland und Kernstadt.

Konzeptionelle Planungsansätze

Das **Leitbild der Leipziger Freiraumentwicklung** besteht aus drei strukturgebenden Ringen: Der innere Ring verläuft als historischer Promenadenring um das Stadtzentrum. Der Stadtring liegt zwischen der Kernstadt und den randlichen Siedlungsschwerpunkten. Durch ihn werden mehrere größere Grünräume verbunden. Der Stadt-Umland Ring besteht aus Landwirtschafts- und Waldflächen im weiteren Umkreis der Stadt. Entlang der Gewässer werden diese Ringe radial miteinander verbunden.

Der **Landschaftsplan** der Stadt Leipzig bildet die Arbeitsgrundlage für die Entwicklung des Leipziger Stadtgebietes. Das zentrale Ergebnis des Landschaftsplans ist das **Integrierte Entwicklungskonzept (IEKO)**, das – differenziert nach Raumtypen – Aussagen zu Planungszielen, Erhaltung und Entwicklung empfindlicher natürlicher Potentiale umfasst.

Das **Integrierte Stadtentwicklungskonzept (INSEK) „Leipzig 2020“**, das derzeit fortgeschrieben wird und 2017 als „Leipzig 2030“ beschlossen werden soll, bildet eine wichtige Handlungsgrundlage für die verschiedenen Akteure der Leipziger Stadtentwicklung und damit auch für die Grün- und Freiraumplanung. Aufbauend auf einer umfangreichen Beobachtung und Bestandsaufnahme der aktuellen demographischen und gesellschaftlichen Entwicklungen, den „Soziodemographischen Rahmenbedingungen“ bestehen unterschiedliche Fachkonzepte, die Ziele und Handlungsschwerpunkte definieren, sowie in weiterer Folge Schwerpunkträume und Umsetzungsstrategien beschreiben. Das Fachkonzept Freiraum und Umwelt ist eines dieser Fachkonzepte, in dem die Ziele der künftigen Freiraum- und Umweltentwicklung definiert werden.



Gesamträumliches Leitbild, Ring-Radial-System (Grafik: Landschaftsplan Stadt Leipzig, 2009)

Rund um den mittelalterlichen Stadtkern Leipzigs verläuft der Promenadenring, der ein wichtiges Garten- und Kulturdenkmal darstellt. Wichtigste zentrale Parkanlagen sind der Clara-Zetkin-Park, und der Johannapark. Die miteinander verbundenen Anlagen bilden eine insgesamt über 50 Hektar große Anlage und befinden sich zur Gänze im Landschaftsschutzgebiet. Durch das Zusammenreffen der drei Flüsse Weiße Elster, Pleiße und Parthe ist die Bedeutung von Wasser in der Stadt seit jeher hoch.

In DDR-Zeiten waren die zentralen, denkmalgeschützten Wiesenflächen gesperrt. In den letzten 25 Jahren wurden sowohl qualitative als auch quantitative Verbesserungen der Grün- und Freiräume umgesetzt. Durch Aufwertungsmaßnahmen konnten Grunddefizite in Altbauquartieren gemindert werden und durch Umnutzung bzw. Revitalisierung ehemaliger Industrie- und Bahnbrachen konnte der Freiraumanteil erhöht und die Vernetzung des Grün- und Gewässersystems erreicht werden.

Die Stadt Leipzig setzt bei der Entwicklung und Gestaltung der Grünräume auf die Einbindung der Bevölkerung auf verschiedenen Ebenen. Unter dem **Motto „Leipzig weiter denken“** finden Workshops zu unterschiedlichen Themen statt, im Rahmen dessen Bevölkerung und Fachpersonen diskutieren und zu gemeinsamen Lösungen finden können. Gemeinsame Parkbegehungen oder Diskussion mit einzelnen Zielgruppen stärken die Identität der Bevölkerung mit den Grünflächen.

Handlungsziele

Das **Fachkonzept Freiraum und Umwelt**, definiert die Ziele der künftigen Freiraum- und Umweltentwicklung und legt sowohl inhaltliche Handlungsschwerpunkte mit gesamtstädtischer Relevanz als auch sieben räumliche Handlungsschwerpunkte fest.

Die gesamtstädtischen Ziele umfassen die **Vernetzung und Erreichbarkeit / Stadtumlandbeziehungen**, die **Entwicklung von Grünräumen für Erholung, Sport und Freizeit, Klima-, Umwelt und Hochwasserschutz** sowie die **Entwicklung des Gewässerverbundes** im Zusammenhang mit Tourismus. Diese Ziele sollen u.a. erreicht werden durch den Ausbau von Wegeverbindungen, die Förderung neuer Nutzungsformen, Innenentwicklung vor Außenentwicklung oder auch die Förderung von PPP-Modellen zur Finanzierung.

Diese Ziele werden durch Handlungsschwerpunkte mit gesamtstädtischer Bedeutung vertieft, z.B. Bestandsentwicklung und -unterhaltung, Freizeit, Erholung, Sport und Tourismus oder Freiraumvernetzung/ Stadtumlandkooperation.

Indikatoren, Kennwerte, Monitoring

Praxis-Check Kernindikatoren

Grünausstattung (Quantität)	✓
Grünraumversorgung	✓
Grünerreichbarkeit	✓
Klimaaktive Flächen	✓
Grünflächenpflege	✓

Die Stadt Leipzig bezieht sich im Erläuterungsbericht zum Landschaftsplan auf die **Indikatoren Grünraumversorgung** und **Grünerreichbarkeit**. Die ermittelten Grünflächenanteile pro Einwohner werden dabei auf die **Richtwerte der GALK** bezogen.

Der aktuelle **Versorgungsgrad** liegt bei 15,9 m²/EW uneingeschränkt nutzbares Grün. Die unterschiedlichen Versorgungsgrade in unterschiedlichen Stadtteilen werden ebenfalls erhoben und abgebildet. So besteht die geringste Versorgung mit Stadtgrün in Gründerzeitquartieren. Obwohl diese Richtwerte nicht verbindlich sind, dienen sie vor allem der Kommunikation mit der Bevölkerung und für den interkommunalen Vergleich.



Lene-Voigt-Park, ehemals Eilenburger Bahnhof (Foto: Peter Fibich, Freiraumkonzept GbR)

Neben den bisherigen Schwerpunkten der integrierten Stadtentwicklung im Westen und Osten der Stadt sowie in der Großwohnsiedlung Grünau wurden die **räumlichen Handlungsschwerpunkte** um weitere fünf Gebiete erweitert. Die Auswahl der Handlungsschwerpunkte basiert auf vorhandenen Fachplanungen und stärkt vorhandene Potenzialräume. Für diese wurden **Maßnahmenbündel** definiert, die an den im Fachkonzept festgestellten Defiziten und Potentialen ansetzen.

Für die gesamtstädtischen, ressortübergreifenden Handlungsschwerpunkte werden in einem nächsten Schritt Stadtumbaukonzepte erarbeitet, im Rahmen derer die Maßnahmen konkretisiert und umgesetzt werden sollen.

Die im Landschaftsplan festgelegten integrierten landschaftsräumlichen Leitbilder beziehen sich auf bestimmte Raumtypen. So ist z.B. als Ziel für Parkanlagen oder weitgehend unbebaute Sportflächen die **Vernetzung zu einem Radial- und Ringsystem von Grünräumen** genannt.

Im Fachkonzept Freiraum und Umwelt sind drei **Hauptindikatoren** festgelegt, anhand derer Aussagen zum Zustand der jeweiligen Ortsteile getroffen wurden. Folgende Indikatoren wurden dabei berücksichtigt:

- Boden und Stadtklima: Bewertung der Teilindikatoren **Versiegelungsgrad, Klima und Brachenanteil** auf Ortsteilebene
- Freiraum und Erholung: Bewertung der Teilindikatoren **Freiflächenversorgung/Biotopverbund, gesamtstädtische Erholungsfläche und Grünverbindungen/Wegenetz** auf Ortsteilebene/ z. T. Einzelereigniseintritt
- Luft und Lärm: Bewertung der Teilindikatoren **Lärm** und **Luft** anhand von Einzelereigniseintritten

Für die Bewirtschaftung der Grünflächen in der Stadt bestehen vier **Pflegekategorien**: Kategorie I für repräsentative Anlagen, Kategorie II für intensive Nutzungen, Kategorie III für naturnahe und Kategorie IV für extensive Pflege, für die jeweils Pflegestandards festgelegt sind.

Praxis-Check Kennwerte

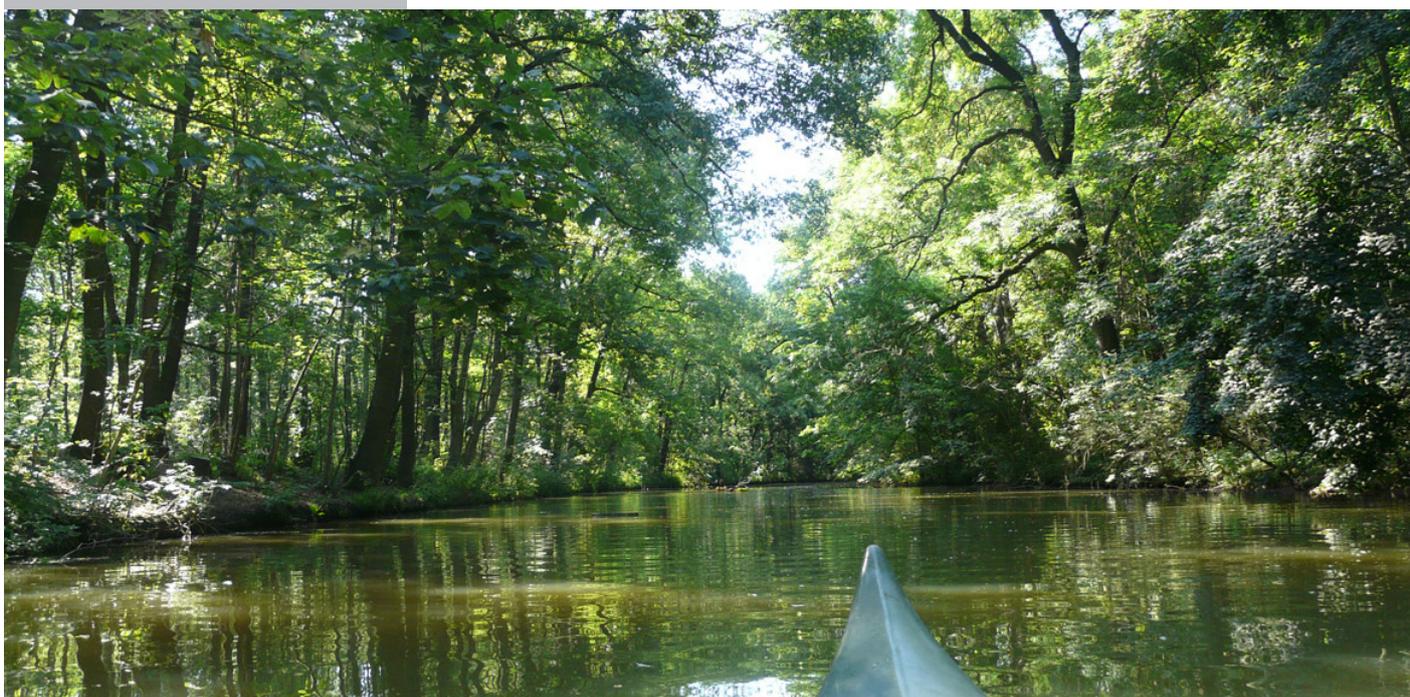
Indikator Grünraumversorgung¹

	13 m ² / EW uneingeschränkt nutzbare Grünfläche
	• 6 m ² wohnungsnaher Flächen (Grünflächen von mind. 1 ha bzw. 5 ha)
	• 7 m ² siedlungsnaher Flächen (Grünflächen von mind. 1 ha bzw. 5 ha)
Stadt:	Sportanlagen: 2,5 m ² /EW Spielplätze: 2,25 m ² /EW nutzbare Wasserfläche von Freibädern: mind. 0,1 m ² /EW

Indikator Grünerreichbarkeit¹

Nachbarschaft:	Einzugsbereich 250 m
Wohngebiet:	Einzugsbereich 500 m
Stadtteil:	Einzugsbereich 1.000 m
Stadt:	Einzugsbereich 2.000 m

¹Stadt Leipzig (2013): Landschaftsplan der Stadt Leipzig. Erläuterungsbericht, Stand 02/2013. Leipzig



Pleiße (Foto: König)

Steckbrief München

Eckdaten

Stadttyp: Metropole
Größe: 1.450.381 Einwohner (Stand Dez. 2015)
Bevölkerungsdichte: 4.668 Einwohner / km²
Bundesland: Bayern
Entwicklungsdynamik: wachsend

Ansprechpartner

Werner Hasenstab, Referat für Stadtplanung und Bauordnung – HA II/54 Grünplanung

Konzepte

- Grünplanung in München, 2005
- Stadtentwicklungskonzept Perspektive München, 1998 (aktualisiert 2013)
- Konzeptgutachten Langfristige Siedlungsentwicklung 2013
- Flächennutzungsplan mit integrierter Landschaftsplanung 2015
- Konzeptgutachten Freiraum München 2030, Entwurf 2015

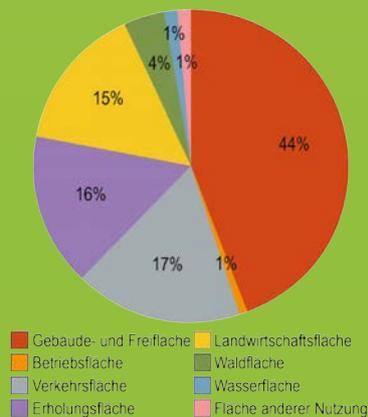
Weitere relevante (Fach-)Konzepte

- Freiflächengestaltungssatzung 1996
- Bebauungspläne mit Grünordnung
- Ausgleichsflächenkonzept

Akteure

- Referat für Stadtplanung und Bauordnung
- Referat für Gesundheit und Umwelt
- Baureferat

Flächennutzung*



Ausgewählte Werte Stadtgrün*

Erholungsflächen: 33 m² / Einwohner
davon Grünanlagen: 28 m² / Einwohner

*Statistisches Taschenbuch 2015, Statistisches Amt der Landeshauptstadt München, 2015



Luftaufnahme München-Riem (Foto: Landeshauptstadt München)

Ausgangssituation

München ist die größte Stadt Bayerns und weist eine der höchsten Bevölkerungsdichten in ganz Deutschland auf. Die Stadt wächst seit 15 Jahren kontinuierlich, mit prognostiziertem Trend auch für die nächsten 15 Jahre.

Inmitten der ausgedehnten Münchner Ebene finden sich in der Stadtlandschaft einige topographische Merkmale: von den Terrassenkanten im Bereich der Isar, die die Stadt von Südwesten nach Nordosten durchfließt bis zum Olympiaberg, der als ehemaliger Schuttberg des 2. Weltkriegs im Rahmen der olympischen Sommerspiele 1972 seine heutige Form erhielt. Neben der Isar mit ihren begleitenden Grünflächen und prägenden Auwäldern, bildet die Würm eine weitere wassergeprägte Grünachse in der Stadtlandschaft. Ergänzt werden die grünen Achsen durch übergeordnete Elemente in Form größerer und kleinerer Parkanlagen (z.B. der Englische Garten als einer der größten Parkanlagen der Welt), Friedhöfe sowie Stadtwälder.

Konzeptionelle Planungsansätze

Die Stadt München verfolgt seit 1998 das **strategische Stadtentwicklungskonzept „Perspektive München“** als Orientierungsrahmen für die künftige Entwicklung Münchens. Mit der neuen Ausrichtung auf Leitlinien und Leitprojekte wurde die nötige Flexibilität für aktuelle und zukünftige Herausforderungen geschaffen. Die kontinuierliche Fortschreibung des Konzeptes erfolgt unter breiter Beteiligung der Bevölkerung. Für die Siedlungsentwicklung gilt das **Leitmotiv „kompakt - urban - grün“**.

Ein zentrales Anliegen ist die Versorgung der Bevölkerung mit ausreichend bezahlbarem Wohnraum sowie gleichzeitig ausreichend öffentlich zugänglichen Freiräumen in der Stadt.

Mit dem 2013 vorgelegten **Konzeptgutachten „Langfristige Siedlungsentwicklung“**, das sich u.a. mit dem Aufzeigen von Potenzialen für die künftige Siedlungsentwicklung einschließlich der qualifizierten Nachverdichtung befasst, wurde der erste Schritt gemacht. Das darauf folgende, seit 2015 als Entwurf vorliegende **Konzeptgutachten „Freiraum München 2030“** stellt den zweiten Schritt als Ergänzung der langfristigen Ausrichtung der Freiraumentwicklung für die Stadt München dar. Die drei querschnittsbezogenen Leitthemen „Freiraum & Entschleunigung“, „Freiraum & Verdichtung“ und „Freiraum & Umwandlung“ zeigen den wesentlichen Handlungsrahmen auf und bündeln einzelne Projekte und Maßnahmen zu einer gemeinsamen, ressortübergreifenden Strategie. Die übergeordnete Freiraumkulisse bildet die bestehenden und zukünftig räumlich relevanten Elemente ab.

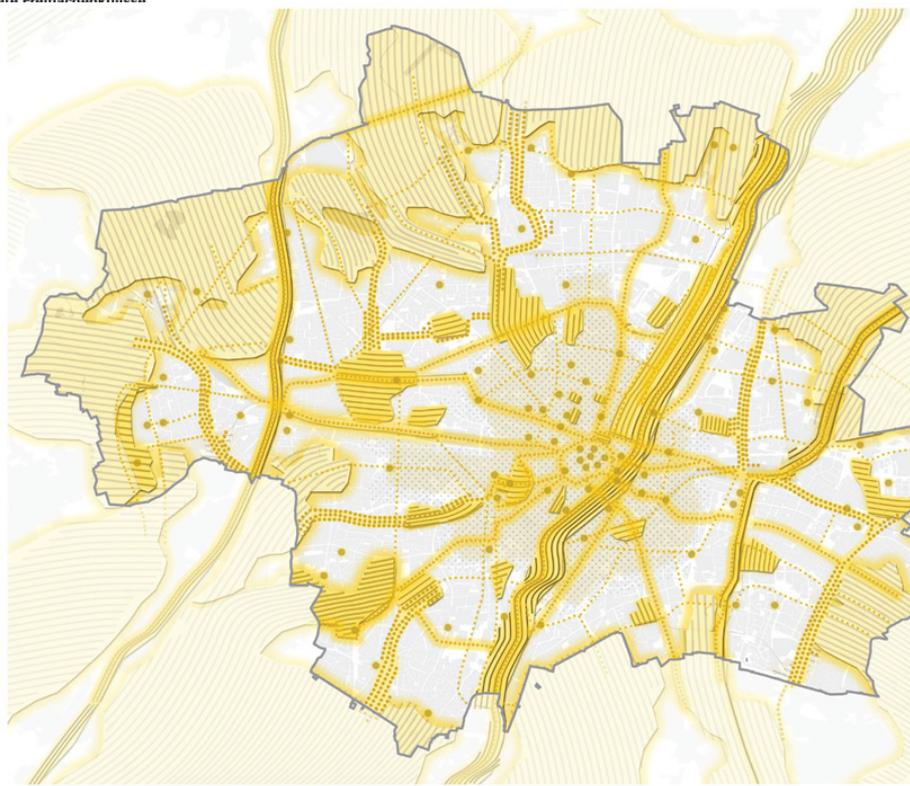
Die Umsetzung der langfristigen Freiraumkonzeption (übergeordneter Freiraumkulisse, Leitthemen) wird als integrierte, referatsübergreifende Aufgabe verstanden, die nur über formelle wie informelle, bewährte und neue Instrumente bewältigt werden kann. Hierfür kommen neben der Flächennutzungs-

Die nicht bebauten Freiräume am Stadtrand von München, im Übergang zu den Nachbargemeinden, werden als **Münchner Grüngürtel** bezeichnet. Die Kulturlandschaft ist hier überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzung geprägt, aber auch durch erhaltene ursprüngliche Landschaften und Landschaftselemente (z.B. Wälder im Westen und Süden, die teilweise renaturierte Isar mit Kiesbänken und Auebereichen sowie Heide- und Mooslandschaften v.a. im Norden), die z.T. auch als Schutzgebiete ausgewiesen sind. Der Grüngürtel ist darüber hinaus wichtiger Naherholungsraum für die Münchner Bevölkerung; seiner zukünftig wachsenden Bedeutung wird in dem „Münchner Grüngürtelprojekt“ Rechnung getragen.

Die **Grünplanung** in München baut auf einem reichen, historischen Erbe an teilweise weltberühmten Grünanlagen auf. Der Englische Garten etwa war einer der ersten europäischen Parkanlagen, der für die gesamte Bevölkerung zugänglich gemacht wurde. Ende des 19.Jh. erfolgte eine Ministerialerschließung, die bei neu zu erstellenden Baulinienplänen eine unentgeltliche Abgabe eines Anteils an der Gesamtfläche für Grünanlagen und Kinderspielplätze an die Stadt vorsah. Ab den 1970er Jahren wurden mehrere große Parkanlagen als Ausgleich für die zunehmende städtebauliche Verdichtung errichtet (z.B. Olympiapark, Ostpark, Westpark, Riemer Park) sowie die südliche Isar renaturiert und für die Erholungsnutzung ertüchtigt. München verfügt, im Vergleich zu anderen deutschen Großstädten, bereits jetzt über wenig Freiraum pro Einwohner.

Übergeordnete Freiraumkulisse

Kernelemente Freiraumentwicklung



Freiraumkulisse München 2030 (Grafik: Konzeptgutachten Freiraum München 2030)

planung mit integrierter Landschaftsplanung und der Bebauungsplanung mit integrierter Grünordnungsplanung auch neue Strategien und Instrumente in Betracht wie z.B.:

- Freiraum-Masterpläne (für neue Stadtquartiere)
- Freiraum-Quartierskonzepte (für bestehende Stadtquartiere und Verdichtungsgebiete)
- Freiraum-Management (für bestehende Stadtquartiere)
- Strategische Masterpläne für die „Grüngürtellandschaften“
- Strategische Masterpläne für die „Parkmeilen“
- Rahmenpläne für Grüne Wege / Freiraumachsen

München verfolgt zudem seit 1996 eine **Dachbegrünungsstrategie**. Die Pflicht zur Begrünung von Flachdächern ist in der Freiflächengestaltungssatzung geregelt und inzwischen zu einem allgemein anerkannten Baustandard in der Stadt geworden. In Verbindung mit entsprechenden grünordnerischen Festsetzungen in den Bebauungsplänen konnte in den letzten 20 Jahren der überwiegende Teil der seitdem neu entstandenen Flachdächer begrünt werden. Im Zuge der immer höher werdenden baulichen Dichten in den neuen Wohngebieten wird auch intensiv das Ziel verfolgt, für die jeweiligen Hausgemeinschaften gemeinschaftlich nutzbare Dachgärten, die z.T. intensiv begrünt sind, zur Verfügung zu stellen

Handlungsziele

Im Rahmen der strategischen Leitlinie „Qualitätsvolle und charakteristische Stadträume“ geht es um die Förderung qualitätsvoller, durchmischter Quartiere und Siedlungen mit attraktiven Freiräumen und kurzen Wegen. Durch eine umsichtige bauliche Erneuerung sollen klima-, ressourcen- und landschaftsschonende Siedlungsstrukturen gefördert und für ein **gesundes Stadtklima** gesorgt werden.

Indikatoren, Kennwerte, Monitoring

Praxis-Check Kernindikatoren

Grünausstattung (Quantität)	X
Grünraumversorgung	✓
Grünerreichbarkeit	✓
Klimaaktive Flächen	(✓)
Grünflächenpflege	X

In München werden **Erholungsflächenbedarfe** an Grün- und Freiflächen als **Orientierungswerte für die Planung** verwendet. Diese gehen auf das Gutachten „Erholungsrelevante Freiflächenversorgung für das Stadtgebiet“ (Nohl, Zekorn) aus dem Jahr 1992 zurück. Auf fünf räumlich bzw. funktionell differenzierten Bezugsebenen wurden eine Freiflächenanalyse zur qualitativen und quantitativen Bewertung einzelner Flächen und eine Versorgungsanalyse zur Bewertung der qualitativen und quantitativen Versorgung der Stadtbezirke durchgeführt. Ergänzend wurde auf den besonderen und erhöhten Bedarf von bestimmten Gruppen (hoher Kinder-, Alten- und Ausländeranteil) bzw. Gebieten (hochverdichtete Bebauung, fehlende oder schwer erreichbare und für Freizeit und Erholung wenig nutzbare Grünflächen) eingegangen, um der Versorgungsfunktion als soziale Infrastruktur gerecht zu werden.

Im Rahmen des Konzeptgutachtens Freiraum 2030 wird ein Vorschlag zur Weiterentwicklung des bisherigen Vorgehens zur **Freiraumversorgung bei Neubauvorhaben** vorgestellt. Der "München-Code" stellt eine neue Entscheidungshilfe dar. Im Regelfall sollen die quantitativen Orientierungswerte eingehalten werden. In bestimmten städtebaulich und grünplanerisch begründeten Fällen ist eine Modifizierung der Orientierungswerte möglich. Dies sollte jedoch eine Kompensation mit Freiräumen in der Nähe zum jeweiligen Vorhaben gekoppelt sein. Nur wenn dies nicht gelingt soll die Kompensation über großräumigere Flächensysteme erfolgen.

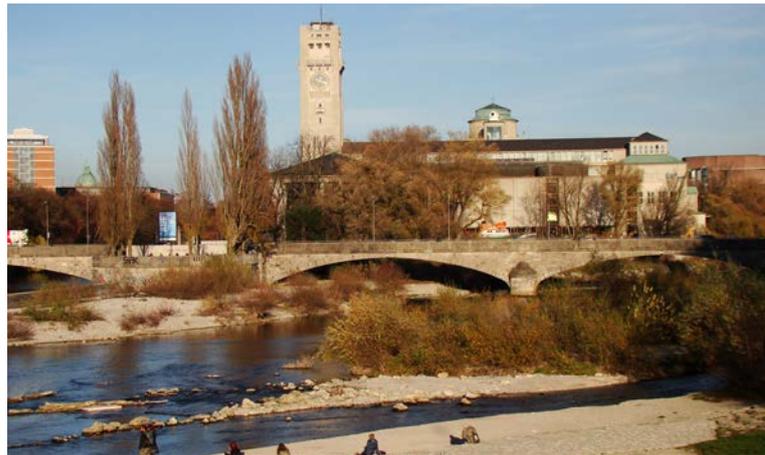


Englischer Garten (Foto: Landeshauptstadt München)

Alle Quartiere der Stadt sollen quantitativ und qualitativ mit innerstädtischen Freiflächen versorgt sein. Öffentliche Räume und **Grünflächen** sollen in ihren funktionalen und ästhetischen Qualitäten **gepflegt** und gestärkt werden und steigern die Quartiersidentität. Sie sollen **flexible Nutzungen für unterschiedliche Bedürfnisse** ermöglichen und Raum für Bewegung, Erholung, Begegnung und Mitgestaltung sein. Die **Vernetzung** zueinander und über **Grünzüge** nach außen ist zu sichern und zu entwickeln, die **Landschaftsräume** mit ihrem naturnahen Potenzial als Erholungsräume sind langfristig zu **erhalten und qualitativ aufzuwerten**.

Im Rahmen des Konzeptgutachtens Freiraum 2030 werden allgemeine Planungsleitlinien auf Basis der übergeordneten Ziele zur **Sicherung, Pflege und Entwicklung einer ausreichenden und gut nutzbaren, qualitätsvollen Grün- und Freiraumversorgung** formuliert. Dabei werden bestehende Instrumente und Verfahren weitergeführt, optimiert und ergänzt.

Das Leitthema Entschleunigung behandelt Räume der Ruhe und des Naturerlebnisses, etwa große **Parkanlagen** oder die Landschaften des **Münchener Grüngürtels**. Die Eigenschaften dieser Orte gilt es zu **bewahren**, zu **verknüpfen** und deren Qualitäten erfahrbar zu machen. Das Leitthema Verdichtung sieht die Erhaltung und Schaffung von Freiräumen in der Mehrdimensionalität u.a. durch Aktivierung von Nischen und Nutzungsüberlagerung über **Vernetzung von Stadtteilen mit Grünräumen am Stadtrand und durch temporäre Nutzungen**. Das Leitthema Umwandlung befasst sich mit den urbanen Stoffkreisläufen und dem Potenzial von **Stadtgrün als wertvolle Ressource** im Zusammenhang mit **Klimaanpassung, Energiegewinnung, Lebensmittelproduktion und Entsorgung**.



Renaturierte Isar (Foto: Landeshauptstadt München)

München arbeitet auch mit **Orientierungswerten für Grünverbindungen**. In drei räumlichen Abstufungen werden die qualitativen Merkmale für die Grünraumvernetzung definiert (Regionale Grünzüge Breite mind. 1 km, übergeordnete Grünbeziehungen Breite mind. 100 m, örtliche Grünverbindungen Breite mind. 20 m).

Für innerstädtische Erholungsflächen werden **Mindestangaben zur Grünraumversorgung und Erreichbarkeit** für die Bevölkerung gemacht. Landschaftlich geprägte Erholungsräume müssen zudem gewisse **qualitative Anforderungen** an die Erholungsfunktion erfüllen.

Die **Erhöhung des Grünflächenanteils** wird auch durch grünordnerische Festsetzungen in Bebauungsplänen in Form von Begrünungsaufgaben bzw. durch die Freiflächengestaltungssatzung geregelt (z.B. Dachflächenbegrünung bei Flachdächern; Freiflächengestaltung mit Laubbäumen (Vorgabe Mindeststammumfang, Anzahl); Baumpflanzungen bei Neuerrichtung von Stellplätzen (Vorgabe Größe und Anzahl)).

Im Rahmen des 2013 beschlossenen Lärmaktionsplans für München wurden Empfehlungen für die **Festlegung von ruhigen Gebieten** formuliert. Die Empfehlungen beinhalten Vorgaben zur maximalen Lärmbelastung und zur Mindestgröße der Freiräume.

Praxis-Check Kennwerte

Indikator Grünraumversorgung¹

Wohnbaugrundstück ² :	15 m ² Grünfläche auf privatem Grund / EW
Nachbarschaft:	4 m ² öffentl. Grünfläche / EW
Wohngebiet:	6 m ² öffentl. Grünfläche / EW
Stadtteil:	7 m ² öffentl. Grünfläche / EW
Stadt:	8 m ² öffentl. Grünfläche / EW

Indikator Grünerreichbarkeit¹

Nachbarschaft:	Einzugsbereich 250 m, Größe Grünfläche 0,2 - 1 ha
Wohngebiet:	Einzugsbereich 500 m, Größe Grünfläche 1 - 10 ha
Stadtteil:	Einzugsbereich 1.000 m, Größe Grünfläche 7 - 40 ha
Stadt:	Einzugsbereich 2.000 m, Größe Grünfläche > 40 ha

¹ Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung (1995): Erholungsrelevante Freiflächenversorgung für das Stadtgebiet, in: Perspektive München - Schriftenreihe zur Stadtentwicklung.
² B-Plan mit Grünordnung Nr. 1728 Messestadt Riem

Steckbrief Münster

Eckdaten

Stadttyp: Kleinere Großstadt
Größe: 310.039 Einwohner (Stand Dez.2015)
Bevölkerungsdichte: 1.022 Einwohner / km²
Bundesland: Nordrhein-Westfalen
Entwicklungsdynamik: wachsend

Ansprechpartner

Heinrich Bruns, Amtsleiter Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit

Konzepte

- Grünordnung Münster, 1996 (aktualisiert 2005)

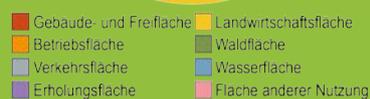
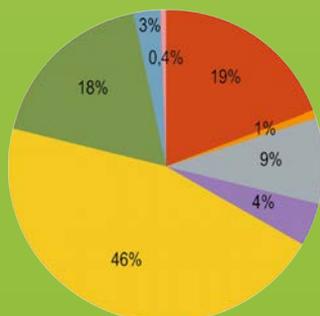
Weitere relevante (Fach-)Konzepte

- Umweltdaten Münster 2012/13

Akteure

- Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit
- Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung und Verkehrsplanung

Flächennutzung*



Ausgewählte Werte Stadtgrün*

Erholungsflächen: 44 m² / Einwohner
davon Grünanlagen: k.A.

*Jahres-Statistik Münster 2014, Stadt Münster, Amt für Stadtentwicklung, Stadtplanung, Verkehrsplanung, 2016



Luftaufnahme Aaseepark (Foto: Presseamt Stadt Münster / Bernhard Fischer)

Ausgangssituation

Die Stadt Münster liegt an der Münsterschen Aa im Münsterland, einer von Streusiedlungen und Einzelhöfen geprägten kleinteiligen Kulturlandschaft. Das Umland der Stadt Münster zeichnet sich durch landwirtschaftliche Nutzung in Form von Weiden, Äckern und Streuobstwiesen, regionaltypischen Wallhecken, kleinen Waldstücken und Seen aus. Dieses Bild der sog. Münsterländer Parklandschaft ist durch den landwirtschaftlichen Strukturwandel stark verändert worden. Seit 1915 hat Münster offiziell den Status einer Großstadt. Im Jahr 2014 überstieg die Einwohnerzahl erstmals die 300.000-Marke. Mit derzeit rd. 55.000 Studierenden gehört Münster zu den zehn größten Universitätsstädten Deutschlands. Auch flächenmäßig gehört Münster durch Eingemeindungen in der 1970er Jahren zu den größten Städten Deutschlands. Nahezu die Hälfte des Stadtgebiets wird landwirtschaftlich genutzt.

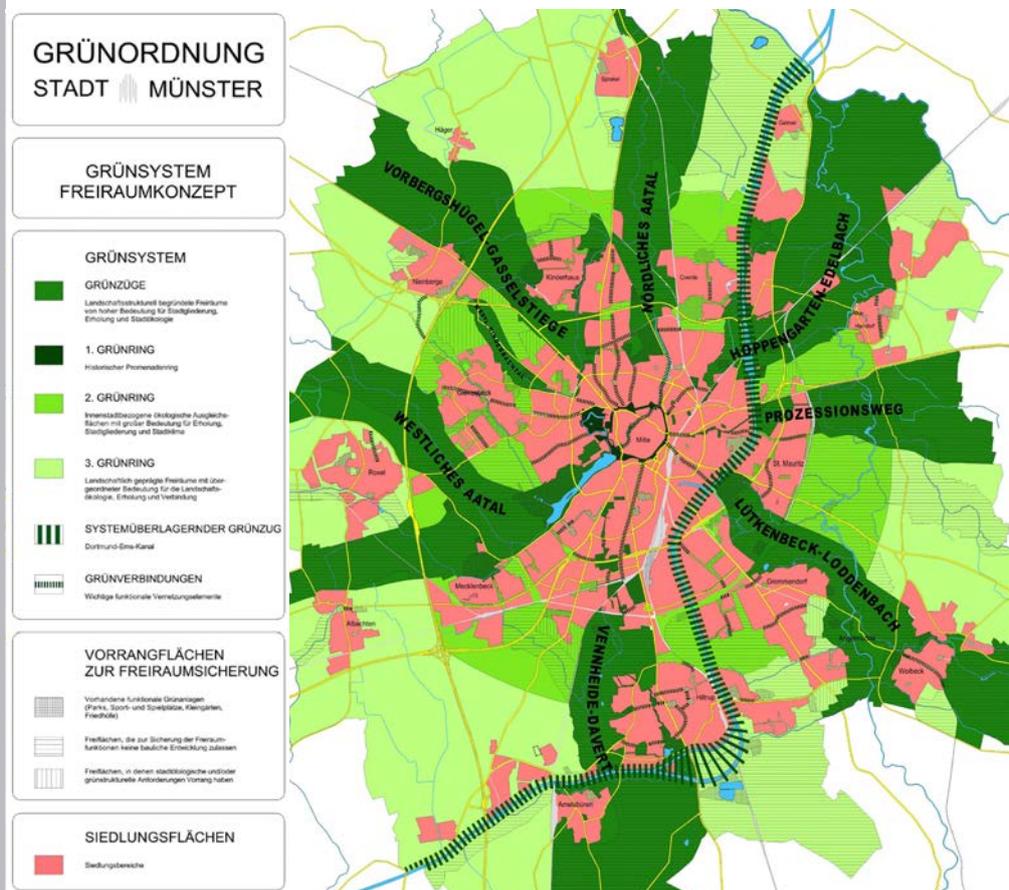
Konzeptionelle Planungsansätze

Die **Grünordnung Münster** gibt es seit rund 60 Jahren und hat als grünpolitisches Instrument eine lange Tradition. Anfang der 1960er wurde das erste umfassende Grünkonzept für die Stadt erarbeitet. Damit war Münster eine der ersten deutschen Großstädte, die über ein solches Entwicklungskonzept verfügte. Die letzte Neubearbeitung für die Zielkonzepte und Leitpläne zur Grünordnung erfolgte 1996, diese wurde 2005 aktualisiert. Im Rahmen der Erstellung wurden verschiedene Fachgutachten (Klimagutachten, Freizeitgutachten, Stadtbiotopkartierung) in Auftrag gegeben.

Die Grünordnung Münster legt das Grünsystem und die Ziel- und Schutzkonzepte für Natur und Landschaft, den Freiraum und für die Freizeit und Erholung fest. Im Plan Grünsystem/Freiraumkonzept sind Vorrangflächen zur Freiraumsicherung dargestellt, welche als generelle Grundlage für alle freiraumbedeutsamen Planungen dienen.

Die Grünordnung stellt die fachplanerische Grundlage für die Stadtentwicklungs- und Flächennutzungsplanung dar. Die **Grünrahmenpläne** sind die Basis für die städtebauliche Grünplanung im Bereich der Stadtteilrahmenpläne. Auf Ebene der Bebauungspläne stellen **landschaftspflegerische Begleitpläne** bzw. Fachbeiträge die ökologische und grünordnerische Grundlage dar.

Das **historisch gewachsene Grünsystem** der Stadt Münster besteht aus einem geschlossenen **ersten Grünring**, der als Promenade bezeichnet wird und dem Verlauf der ehemaligen Wallanlagen entspricht. Auf diesen Grünring treffen sieben Grünzüge aus der freien Landschaft, die hauptsächlich durch Fließgewässer geprägt sind und sich zur Innenstadt keilförmig verengen. Der **zweite Grünring** umschließt die Kernstadt, ist jedoch teilweise nicht durchgängig ausgeprägt und durch lineare Grünverbindungen miteinander verknüpft, erfüllt aber wichtige stadtklimatische Funktionen und dient der Grünversorgung der Bevölkerung mit wohnungsnahem Erholungsgrün. Der **dritte Grünring** umfasst die bis zur Stadtgrenze reichende freie durch Landwirtschaft geprägte Landschaft im Bereich der äußeren Stadtteile. Diese Grünflächen übernehmen bedeutende landschaftsökologische Aufgaben und wichtige Ausgleichs- und Erholungsfunktionen. Das Grünsystem wird ergänzt durch den systemüberlagernden Grünzug Dortmund-Ems-Kanal mit seinen angrenzenden Grünflächen. In das Grünsystem sind die öffentlichen Grünflächen mit Parkanlagen, Spielplätzen, Kleingärten und Friedhöfen eingebunden.



Grünordnung Münster, Grünsystem (Grafik: Stadt Münster, Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit)

Die **Kennzahlen zur Grünausstattung** bestätigen die ländlich geprägten Strukturen der Stadt Münster mit einer großen Fläche je Einwohner und einem vergleichsweise hohen Anteil der Erholungs- und Grünflächen an der Stadtfläche. Die Innenstadt selbst ist eher städtisch geprägt, da im Innenbereich der Raum für Grün beschränkt ist, so dass auf den Erhalt der bestehenden Flächen großer Wert gelegt wird. Die Stadt Münster pflegt und unterhält 331 Park- und Gartenanlagen mit einer Gesamtfläche von 355 ha (Stand Dez. 2011). Bis zum Jahr 2016 hat sich die Anzahl auf 371 und die Fläche um ca. 35 ha erhöht. Ca. 59 % der Anlagen sind in Münster kleiner als 0,5 ha.

Handlungsziele

Die **Sicherung** des zusammenhängenden Systems der städtischen **Grünzüge und Grünringe** gemäß Grünordnung hat in der Stadt Münster oberste Priorität. Bauliche Eingriffe in das Grünsystem sind vollständig zu vermeiden. Darüber hinaus werden noch weitere Zielsetzungen mit Bezug zu öffentlichen Grünflächen genannt:

- Sicherstellung der **Erreichbarkeit** und **Vernetzung** von Grünflächen,
- Bereitstellung geeigneter Angebote für **alle Nutzergruppen**,
- **Ausstattung** aller Stadtteile mit **qualitativ hochwertigen** und bedarfsgerechten Grünflächen,
- **Bedarfsgerechte Pflege** zur nachhaltigen Sicherstellung der Funktionalität,
- Gewährleistung der **stadtökologischen Funktionen** von Grünflächen, z.B. für das Stadtklima oder als Lebensraum für Tiere und Pflanzen,
- Sicherung und **naturnahe Entwicklung** der Fließgewässer und ihrer Niederungs- und Uferbereiche als vorrangiges Ziel städtischer Planung.

Indikatoren, Kennwerte, Monitoring

Praxis-Check Kernindikatoren

Grünausstattung (Quantität)	✓
Grünraumversorgung	(✓)
Grünerreichbarkeit	✗
Klimaaktive Flächen	✗
Grünflächenpflege	✓

Die Stadt Münster hat mit den sogenannten Umweltdaten ein Indikatorsystem zur Beschreibung der Entwicklung in den verschiedenen Bereichen der Umweltpolitik geschaffen. Die Umweltdaten basieren auf der Zielsetzung, der Öffentlichkeit und der Politik einen transparenten und übersichtlichen Blick auf die Umweltsituation in Münster zu ermöglichen. Die Umweltdaten werden im 2-Jahres-Turnus fortgeschrieben.

Mangels geeigneter **Grünindikatoren** wurde der **bauliche Eingriff in das Grünsystem** als ein zu prüfender Indikator ausgewählt. Mit diesem Indikator wird die jährliche Anzahl der baulichen Eingriffe in das Grünsystem (Eingriffe > 500 m² versiegelte Fläche in die Grünzüge sowie 1. und 2. Grünring) der Stadt Münster erhoben. Er wird als Monitoringinstrument eingesetzt.

Die Stadt Münster führt regelmäßige **Zufriedenheitsanalysen bei der Bevölkerung** durch. Dazu werden jedes Jahr ca. 5.000 Bürger befragt. Alle paar Jahre ist das Stadtgrün ein Schwerpunktthema. Die Ergebnisse aus der Befragung fließen in die Planung und in die Haushaltsplanung mit ein.

Der **Indikator Grünausstattung** wird in der Stadt Münster als Monitoring zur Evaluierung politischer Zielsetzungen (Beibehaltung des Grünanteils) verwendet.

Die **Beurteilung des Versorgungsgrads** von Stadtquartieren mit Grünflächen wird nur qualitativ vorgenommen. Von der Festlegung eines Zielwertes für die Größe der öffentlichen Grünflächen pro Einwohner wurde Abstand genommen, da sich maßgebende Faktoren wie Aufenthaltsqualitäten, räumliche Vernetzung oder stadtökologische Funktionen quantitativ nicht hinreichend abbilden lassen. Lediglich für die Planung von Kleingärten, Friedhöfen und Spielplätzen werden Kennwerte angewendet. Bei der Bedarfsermittlung von Spielplätzen und Kleingärten wird die Einwohnerdichte berücksichtigt, bei öffentlichem Grün nicht. Generell wird der Bedarf jedoch im Einzelfall ermittelt.



Bremer Platz (Foto: Stadt Münster, Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit)



Wienburgpark (Foto: Stadt Münster, Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit)

Münster arbeitet **nicht** mit **Kennwerten zur Grünerreichbarkeit**. Die Erreichbarkeit wird situativ untersucht. Der Bedarf ergibt sich in Abhängigkeit von z.B. Entfernung, Barrieren oder Flächenverfügbarkeiten.

Eine Prüfung, inwieweit die **Bewirtschaftung der Grünflächen** effizient gesteuert wird, erfolgt in Nordrhein-Westfalen im Wechsel zwischen den kreisfreien Städten und den kreisangehörigen Städten alle fünf Jahre durch die Gemeindeprüfungsanstalt (GPA NRW). Ziel der Prüfung ist es, Handlungsmöglichkeiten und Potenziale zur Haushaltskonsolidierung sowie zur Optimierung des Grünflächenmanagements aufzuzeigen. In der Stadt Münster ist das **Grünflächeninformationssystem (GRIS)** ein wesentliches Element im Rahmen des Grünflächenmanagements. Es liefert Informationen zu Art und Größe der Grünflächen, Nutzungsformen sowie zu den unterschiedlichen Vegetationsarten bzw. Flächenarten. Zusätzlich ist die „Standardpflege“ zu den Flächenarten in den Objekten mit Pflegeplänen hinterlegt, so dass transparent dargestellt werden kann, was jedes einzelne Objekt kostet und welcher Standard dort angelegt ist.

Praxis-Check Kennwerte

Indikator Grünraumversorgung¹

Wohngebiet:	Spielplätze:
	2,25 m ² /EW in dicht bebauten Bereichen (EW-Dichte > 80 EW/ha) 1,65 m ² /EW in weniger dicht bebauten Bereichen (EW-Dichte < 80 EW/ha)
Stadt:	Kleingärten:
	10 m ² /EW in dicht bebauten Bereichen 6,6 m ² /EW in weniger dicht bebauten Bereichen

Indikator Grünerreichbarkeit

Keine Kennwerte in Verwendung

¹ Stadt Münster, Amt für Grünflächen und Naturschutz (1996): Grünordnung Münster. Münster

Steckbrief Potsdam

Eckdaten

Stadttyp: Kleinere Großstadt
Größe: 167.745 Einwohner (Stand Dez. 2015)
Bevölkerungsdichte: 891 Einwohner / km²
Bundesland: Brandenburg
Entwicklungsdynamik: wachsend

Ansprechpartner

Gabriele Schneider, Fachbereich 47 Grün- und Verkehrsflächen, Bereich Grünflächen

Konzepte

- Stadtentwicklungskonzept Wohnen für die Landeshauptstadt Potsdam, 2009
- Landschaftsplan, 2012
- Flächennutzungsplan, 2013 inkl. Sektorale Entwicklung Grün- und Freiflächen

Weitere relevante (Fach-)Konzepte

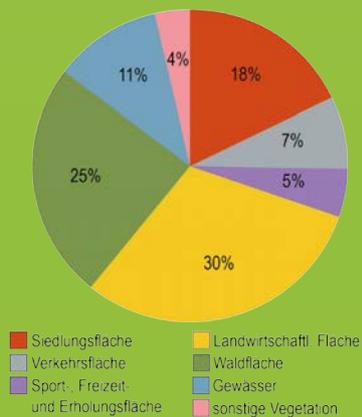
- Uferwegekonzept, 2001
- Klimaschutzkonzept, 2015

Akteure

Geschäftsbereich Stadtentwicklung, Bauen und Umwelt:

- Fachbereich Grün- und Verkehrsflächen
- Fachbereich Bauaufsicht, Denkmalpflege, Umwelt und Natur
- Fachbereich Stadtplanung und Stadterneuerung

Flächennutzung*



Ausgewählte Werte Stadtgrün*

Erholungsflächen: 58 m² / Einwohner
davon Grünanlagen: 18 m² / Einwohner

* Statistischer Jahresbericht 2014, Landeshauptstadt Potsdam, 2015



Luftaufnahme Potsdam (Foto: falcon crest i.A. Polo GmbH)

Ausgangssituation

Potsdam am südwestlichen Rand von Berlin gelegen ist die bevölkerungsreichste Stadt des Landes Brandenburg und Landeshauptstadt. Die Bevölkerungsentwicklung Potsdams profitiert von den engen Verflechtungen im Stadt-Umland-Raum von Berlin. Während die übrigen Teile des Landes Brandenburg an Bevölkerung verlieren, ist für Potsdam für die nächsten Jahre ein stetiger Zuwachs vorausgesagt.

Das Stadtgebiet von Potsdam ist durch die Havel mit ihren seenartigen Erweiterungen geprägt, etwa 10 % des Stadtgebietes sind Wasserflächen mit vielfach öffentlich nutzbaren Ufergrünzügen. Ein aus Parks, Wäldern, Gewässerniederungen und Feldern zusammengesetzter Grüngürtel umgibt die Stadt und reicht aufgrund der sternförmigen Siedlungsstruktur als gliederndes, teilweise aber auch trennendes Element, weit in die Stadt hinein. Rund um das Stadtzentrum liegen mehrere größere UNESCO-Welterbeflächen mit öffentlichen Gärten und Landschaftsparks. Als Teil des UNESCO-Weltkulturerbes erfüllt die Potsdamer Kulturlandschaft somit gleichermaßen ökologische, wirtschaftliche und ästhetische Anforderungen, die als Einheit von Natur und Kultur umfassend gepflegt werden müssen.

Konzeptionelle Planungsansätze

Der im Jahr 2012 neu aufgestellte **Landschaftsplan** der Landeshauptstadt Potsdam wird parallel zum städtischen Flächennutzungsplan erarbeitet. Er beinhaltet Ziele, Erfordernisse und Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege für das gesamte Stadtgebiet. Seine Erstellung gründet auf dem Brandenburgischen Naturschutzgesetz. Die landschaftsplanerischen Inhalte fließen in den Flächennutzungsplan ein. Der Landschaftsplan skizziert Leitsätze als Entwicklungsschwerpunkte für Potsdam, die engen Bezug zum Stadtgrün haben. Unter anderem werden die Durchdringung von Stadt und Land, die Freiraumbezogene Standortprofilierung, die Qualifizierte Innenentwicklung, die Pflege und Entwicklung der Kulturlandschaft oder auch die Erschließung der Landschaft für Erholungszwecke genannt. Der Landschaftsplan konkretisiert die Leitsätze zur Potsdamer Entwicklung mit einem **Zielkonzept**, das sich sowohl auf den Gesamttraum, als auch auf Teilräume bezieht. Drei Oberziele werden mit Zielfeldern und Einzelzielen für den Gesamttraum formuliert.

Im Kontext der spürbar gestiegenen Wohnungsnachfrage hat die Stadt das 2008 erstellte "Stadtentwicklungskonzept Wohnen" 2015 als "Wohnungspolitisches Konzept" fortgeschrieben.

Darüber hinaus hat Potsdam ein **Uferwegekonzept** erstellt. Ziel dieses Konzepts ist es, die Uferbereiche möglichst öffentlich zugänglich zu halten oder zu machen. Es handelt sich dabei um ein Strategiepapier, bei dem sämtliche Uferabschnitte nach Handlungsbedarf, Handlungsumfang und Priorität auf gesamtstädtischer Ebene eingestuft werden. Auf Basis dieses Dokuments sollen künftige Maßnahmen festgelegt werden.

Dem Thema Klimawandel hat sich Potsdam schon früh gewidmet. Mit dem 2015 erstellten **Klimaschutzteilkonzept** liegt nun eine kommunale Gesamtstrategie für die

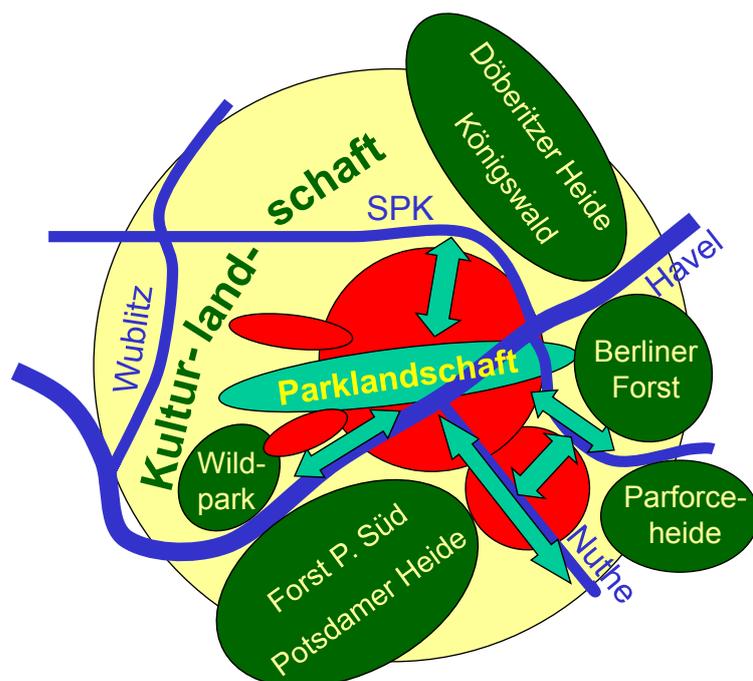


Gartenstadt Drewitz (Foto: Tina Reisse)

In fast allen Teilen des urban geprägten Stadtgebietes gibt es größere Naherholungsräume in geringer Entfernung, die auch von überregionalen und örtlichen Rad- und Wanderwegen durchzogen sind.

Während der landschaftliche Rahmen der Stadt im Nordosten, Westen und Süden durch ausgedehnte Wälder auf teils markanten Erhebungen geprägt ist, zeigt sich der Norden und Nordwesten als offener, flachwelliger Landschaftsraum mit vorwiegend landwirtschaftlicher Nutzung.

Mit der im Jahr 2003 vollzogenen Gemeindeneugliederung hat sich das Potsdamer Gebiet um sieben neue Ortsteile und um 65 % Fläche mit vorwiegend gering besiedeltem, ländlich geprägtem Charakter erweitert.



Freiraumverbund Potsdam (Grafik: Bernhard Kneiding)

Klimawandelanpassung vor. Mit der systematisch aufbereiteten Grundlage ist eine gezielte Maßnahmenplanung möglich.

Handlungsziele

Im Landschaftsplan werden die Entwicklungsschwerpunkte für Potsdam über Leitsätze transportiert. Das breite Spektrum im Zusammenhang mit Stadtgrün reicht von der **Qualifizierung des wohnungs- und siedlungsnahen Freiraumangebotes** über der **Gliederung und Aufwertung von Industrie- und Gewerbegebieten mit Grünstrukturen** bis zur **Stärkung der umgebenden Landschaft** als Erlebnis- und Erholungsraum. Die Erreichbarkeit für Fußgänger und Radfahrer soll auch in das Umland verbessert werden. Als Teil des UNESCO-Weltkulturerbes bedarf die **Pflege und Entwicklung der Kulturlandschaft** inkl. der Nutzung von Grün- und Gewässeranlagen in der Stadt unter Berücksichtigung des historisch-kulturellen Erbes und Potenzials einer besonderen Aufmerksamkeit.

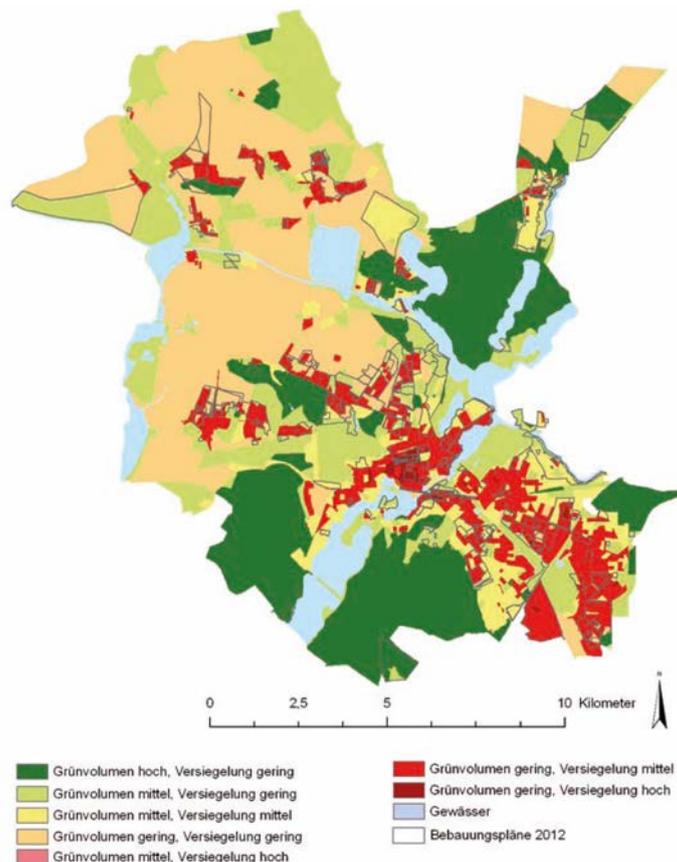
In einem Zielkonzept werden die Leitsätze mit drei Oberzielen konkretisiert. Unter dem Oberziel „**Sicherung von Flächen mit besonderer Bedeutung/Empfindlichkeit**“ wird u.a. der Schutz, die Pflege und Entwicklung der Welterbeflächen behandelt. Neben der Simulation historischer Landnutzungsformen bei der Parkpflege und -entwicklung unter Berücksichtigung naturschutzfachlicher Zielstellungen wird auch Sicherung und Stärkung der Flächen als Naherholungsgebiet gefordert. Das Oberziel „**Entwicklung der Kulturlandschaft / Sicherung der Naturhaushaltsfunktionen**“ behandelt u.a. die umweltverträgliche Entwicklung der wassergebundenen Erholungsnutzung und die Förderung des wasserseitigen Landschaftserlebens. Beim Oberziel „**Umweltverträgliche Siedlungsentwicklung**“ werden Ziele für Stadtgrün u.a. im Zusammenhang mit historischen Vegetationsstrukturen, mit der freiraumbezogenen Profilierung von Siedlungsstrukturen oder auch mit der

Indikatoren, Kennwerte, Monitoring

Praxis-Check Kernindikatoren

Grünausstattung (Quantität)	✓
Grünraumversorgung	✗
Grünerreichbarkeit	✗
Klimaaktive Flächen	✓
Grünflächenpflege	✓

Die Stadt Potsdam arbeitet mit einem umfassenden **Umweltmonitoring**, in dem die Entwicklung der Umwelt anhand einer Vielzahl an Umweltdaten seit den 1990er Jahren erfasst und dokumentiert wird. Als **Indikatoren** werden neben der grundlegenden Biotoptypen- und Landnutzungskartierung der **Biopotwert**, das **Grünvolumen** und die **Versiegelung** regelmäßig erhoben. Die Bewertung erfolgt u.a. durch kombinierte Betrachtung mehrerer Einzelindikatoren. Mit Hilfe der Indikatoren Versiegelung, Grünvolumen, Biotoptyp und Bebauungsdichte können z. B. klimatisch belastete Gebiete lokalisiert werden. Potsdam ist damit eine der wenigen Städte in Deutschland, die ein **Grünvolumenmonitoring** aufgebaut haben, mit dem die Veränderung des städtischen Grünvolumens seit der politischen Wende in der Stadt untersucht wird. Dieses Monitoring befindet sich aktuell in Verwendung und wird alle 6 Jahre aktualisiert. Insgesamt hat sich demnach das Grünvolumen gesamtstädtisch zwischen 1992 und 2010 kaum verändert. Auf Einzelflächen im innerstädtischen Bereich ist jedoch eine Abnahme des Grünvolumens bei stetiger Zunahme des Versiegelungsgrads festzustellen.



Grünvolumen und Versiegelung auf Baublockebene im Jahr 2010 (Grafik: Landeshauptstadt Potsdam (2014): Umweltmonitoring Potsdam. Erhebung und Auswertung von Umweltindikatoren)

Gewährleistung gestalterischer und ökologischer Mindeststandards auf Industrie- und Gewerbeflächen gelistet.

Das Teilziel „**Erhaltung/Entwicklung von öffentlichen Grünflächen**“ wird u.a mit der Vernetzung öffentlicher Grünflächen und der Erhaltung und Schaffung von Grünverbindungen für Fußgänger und Radfahrer, der Stärkung der Erholungsfunktion wohnungs- und siedlungsnaher Grünflächen durch gestalterische Qualifizierung, der Schaffung/Erhaltung eines ausreichenden Versorgungsgrades mit wohnungs- und siedlungsnahen Parkanlagen, Spiel- und Sportplätzen aber auch Dauerkleingärten sowie im Zusammenhang mit historischen Strukturen und räumlichen Bezügen präzisiert.

Als querschnittsorientierte Maßnahmen werden u.a. die **Sicherung und Entwicklung klimawirksamer Freiraumstrukturen** innerhalb verdichteter Bauflächen gefordert. Es sollen fachliche Vorgaben für baugebietsspezifische **Mindestausstattungen an Grünvolumen** (Festlegung Grünvolumenzahl) entwickelt und durch die verbindliche Bauleitplanung und andere ortsrechtliche Bestimmungen umgesetzt werden. Ebenso ist bei baulichen Nachverdichtungen die **Freihaltung von Lüftungsbahnen** zu berücksichtigen.

Im Rahmen des Klimaschutzteilkonzepts wird auch ein umfassendes **Set an Messwerten und Indikatoren** zu Kontrolle der Zielerreichung der vorgeschlagenen Anpassungsmaßnahmen vorgegeben, die teilweise gut im Umweltmonitoringsystem integriert erhoben werden können. Als weitere Indikatoren in Zusammenhang mit Stadtgrün werden u. a. die **Gebäudebeschattung** und die **Baumartenzusammensetzung** in Potsdamer Waldflächen definiert. Als neu zu schaffende Kernindikatoren im Rahmen des Umweltmonitorings werden im Klimaschutzteilkonzept die **Veränderung der Siedlungsdichte** auf der Gesamtfläche Potsdams sowie die **Größe und Verteilung klimatischer Entlastungsgebiete** vorgeschlagen.

Im Stadtentwicklungskonzept Wohnen werden u.a. die in Potsdam vorhandenen **Potenzialflächen für zukünftigen Wohnungsbau** identifiziert. Im Rahmen der Methodik zur Erfassung und Bewertung der Flächen hinsichtlich ihrer Eignung für die Ziele der Stadtentwicklung spielen auch **qualitative Aspekte** eine Rolle. Für das Ziel „Hohe Attraktivität für Nutzer bzw. Investoren“ werden u.a. Merkmale zur **Lage** im Hinblick auf **angrenzende Grünflächen, Parkanlagen oder Wasserflächen** ermittelt.

Der **Digitale Gestaltplan Potsdam** ist ein Plandokument der Landeshauptstadt Potsdam zur Abbildung städtebaulicher Entwicklungen, Vorhaben und Konzepte. Der Plan steht im Internet zur freien Verfügung und zeigt sowohl gesicherte als auch langfristige Planungen. Die städtebaulichen Strukturen sind inkl. öffentlicher und privater Grünflächen und Gewässer in generalisierter Form dargestellt, der Baumbestand bildet eine zusätzliche Information.

Praxis-Check Kennwerte

Indikator Grünraumversorgung

Keine Kennwerte in Verwendung

Indikator Grünerreichbarkeit

Keine Kennwerte in Verwendung



Gartendenkmal Freundschaftsinsel (Foto: Thoralf Götsch)

Steckbrief Regensburg

Eckdaten

Stadttyp: Kleinere Großstadt
Größe: 145.465 Einwohner (Stand Dez. 2015)
Bevölkerungsdichte: 1.803 Einwohner / km²
Bundesland: Bayern
Entwicklungsdynamik: wachsend

Ansprechpartner

Hans Dietrich Krätschell, Amtsleiter Gartenamt

Konzepte

- Regensburg-Plan 2005

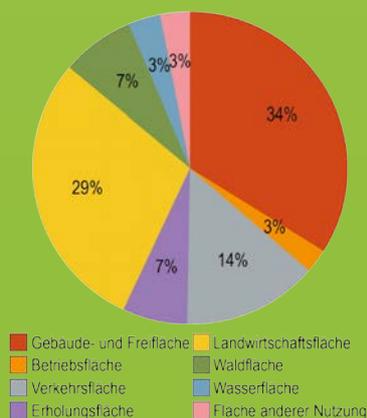
Weitere relevante (Fach-)Konzepte

- Wohnen in Regensburg 2013
- Stellplatzsatzung 2013
- Spielleitplanung 2013
- Bebauungspläne mit Grünordnung
- Klimaschutzaktivitäten der Stadt Regensburg 2016

Akteure

- Direktorium 3 – Gartenamt
- Direktorium 3 – Umweltamt
- Planungs- und Baureferat – Amt für Stadtentwicklung
- Planungs- und Baureferat – Stadtplanungsamt

Flächennutzung*



Ausgewählte Werte Stadtgrün*

Erholungsflächen: 34 m² / Einwohner
davon Grünanlagen: 27 m² / Einwohner

*Statistisches Jahrbuch 2015, Stadt Regensburg, Amt für Stadtentwicklung, 2015



Luftaufnahme Regensburg (Foto: Herbert Stolz)

Ausgangssituation

Regensburg ist die viertgrößte Stadt Bayerns. Seit 1946 hat Regensburg offiziell den Status einer Großstadt. Die positive wirtschaftliche Entwicklung der Stadt hat zu einer Zunahme der Bevölkerung in der Stadt und in den Umlandgemeinden geführt, die sich bis zum Jahr 2030 fortsetzen wird.

Bekannt für ihre Lage am nördlichsten Punkt der Donau sowie an den Flussmündungen von Naab und Regen weist Regensburg auf seinem Stadtgebiet unterschiedliche Naturgroßräume (Fränkisches Jura, Bayerischer Wald, Donau-Ebene, niederbayerisches Tertiär-Hügelland) auf. Der topographische Übergang von Enge und Weite prägt die Raumstruktur. Regensburg positioniert sich als „Stadt am Fluss“; im Jahr 2006 wurde die Altstadt zum UNESCO Weltkulturerbe ernannt.

Konzeptionelle Planungsansätze

Der 1977 erstmals beschlossene **Stadtentwicklungsplan** für Regensburg wurde mit der **Neuaufgabe als Regensburg-Plan 2005** umfassend auf seine bisherigen Ziele überprüft sowie auf neue Anforderungen und Rahmenbedingungen abgestimmt. Damals noch in einem Plan gefasste Funktionen wurden mittlerweile auf diverse Pläne und Planungsgrundlagen detaillierter behandelt, wie z.B. Flächennutzungsplan, Spielraumentwicklungsplan, Umweltschutzberichte oder Fachprogramm Wohnen. Im **Regensburg Plan 2005** werden Leitziele zur Stadtentwicklung formuliert, u.a. mit strategischen Aussagen zur Raum- und Freiflächenstruktur. Die übergeordnete Raumstruktur soll durch Freiflächen klarer gegliedert werden.

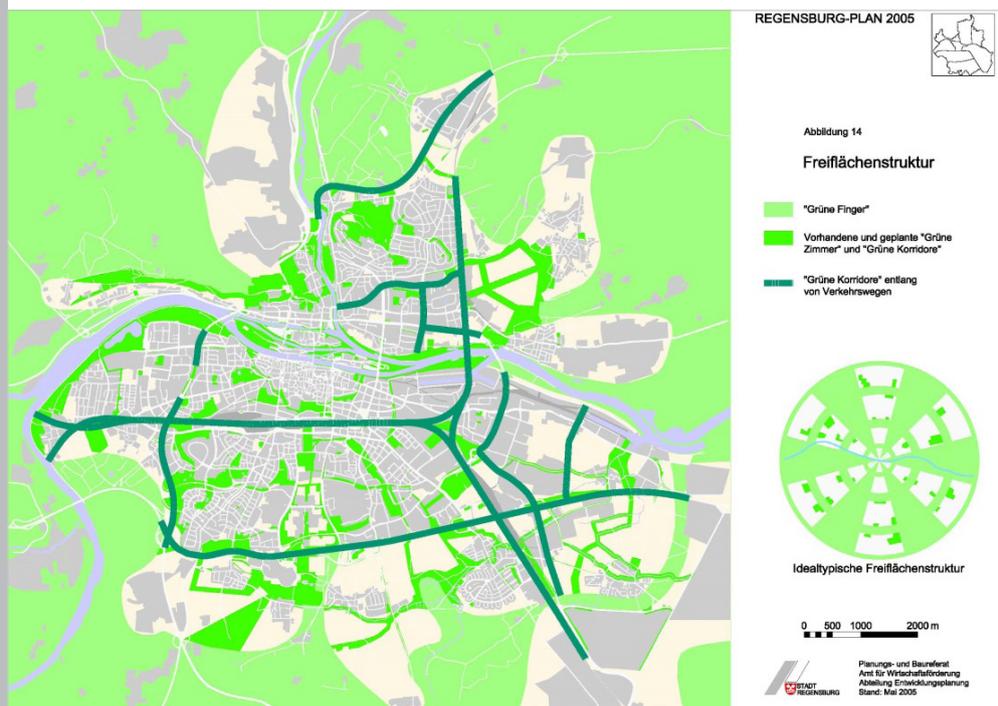
Die zuständigen Referenten sowie das Gartenamt und das Stadtplanungsamt setzen sich für die Erarbeitung des im Regensburg-Plan 2005 als Leitprojekt beschriebenen **Freiflächen-Gesamtkonzeptes** ein. Dafür gibt es jedoch aktuell noch keinen politischen Auftrag. Geplant sind:

- Entwicklung eines Leitbildes zur städtischen Freiraumentwicklung
- Bestandserhebung zur stadtteil-spezifischen Freiraumversorgung und -erreichbarkeit
- Bestandserhebung zu den wesentlichen Freiraumqualitäten und -defiziten
- Herausarbeiten von Entwicklungsperspektiven u.a. für die Freiflächenvernetzung sowie Quantitäten und Qualitäten städtischer Freiräume im Zusammenhang mit städtebaulicher Nachverdichtung, Klimaanpassung, sozialer Integration, Förderung des „langsamen“ Verkehrs, Gesundheitsvorsorge
- Entwicklung von stadtteilspezifischen Kennzahlen für die Grünflächenversorgung als Grundlage für die Bauleitplanung.



Jahninsel (Foto: Stadt Regensburg, Hans Dietrich Krätschell)

Der Siedlungskörper zeigt sich relativ kompakt. Die historisch gewachsene Regensburger Altstadt ist durch eine dichte Baustruktur mit einem geringen Anteil an Stadtgrün und einer hohen Nutzungsdichte gekennzeichnet. Grün- und Freiflächen liegen oft isoliert und kaum vernetzt vor. Die „Dienstleistungs-Achse“ verläuft bandartig grob in Nord-Südrichtung quer durch den Siedlungskörper, der mittlere Abschnitt bildet die Altstadt. Der „Gewerbe-Rand“ erstreckt sich entlang des östlichen Stadtrands. Die Hauptwohngebiete liegen westlich der „Dienstleistungs-Achse“ und zwischen dieser und dem „Gewerbe-Rand“.



Freiflächenstruktur (Grafik: Regensburg Plan 2005, Seite 25)

Entlang der Donau soll die teilweise bestehende Erholungs- und Freizeitachse weiterentwickelt werden. Damit soll das entwicklungsplanerische Leitbild „Stadt am Fluss“ vorangetrieben werden.

Als **Anpassungsstrategie an den Klimawandel** beteiligte sich Regensburg 2010 bis 2012 als Modellstadt an dem **ExWoSt-Forschungsfeld „Urbane Strategien zum Klimawandel“**. Ziel war es durch die beiden Teilprojekte – Projekt A „Einführung einer Klimafolgenabschätzung im Rahmen der Umweltprüfung zur Fortschreibung Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan“ sowie Projekt B „Prozessentwicklung Klimaanpassung Innenstadt mit dem Welterbe-Ensemble Altstadt Regensburg mit Stadthof“ – konzeptionelle und umsetzungsorientierte Anpassungsstrategien zu erarbeiten sowie Handlungsansätze auf unterschiedlichen planerischen Ebenen zu erhalten. Die Inhalte des ExWoSt-Forschungsprojektes wurden in verschiedenen Planungen berücksichtigt. Bei der Fortschreibung des Flächennutzungsplanes wurde in die Umweltprüfung eine Klimafolgenabschätzung integriert. Zur Klimaanpassung des Welterbeensembles Innenstadt Regensburg wurde eine Strategie erarbeitet.

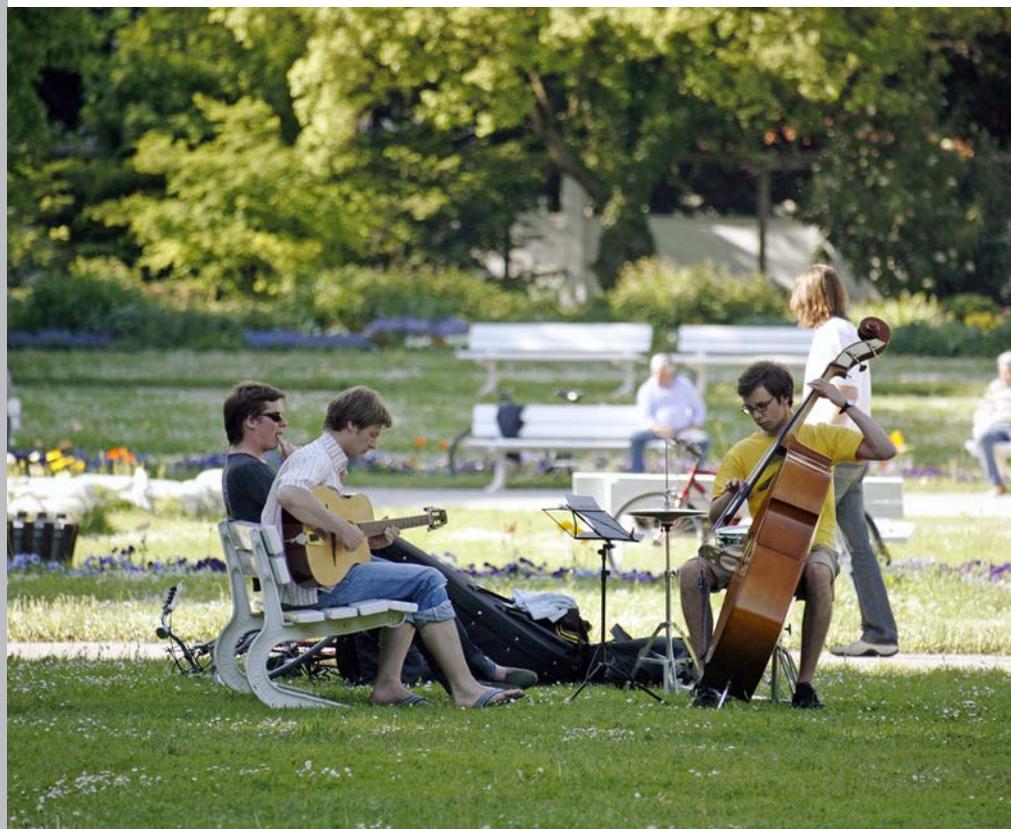
Darüber hinaus hat Regensburg 2016 einen **Leitbildprozess** zur nachhaltigen und effizienten **Energiewirtschaft** sowie zum **Klimaschutz** und zur **Klimaanpassung** angestoßen und die Stelle einer Klimaschutzmanagerin eingerichtet. 2015 ließ die Stadt ein **Solarpotenzialkataster** erstellen, das seit Sommer 2016 von der Öffentlichkeit genutzt werden kann.

Entlang der Donau verläuft die Freizeit- und Erholungsachse mit Sportanlagen, Schwimmbad, Donaupark, Campingplatz, Donaupromenade. Östlich der Stadtmitte fehlen derartige Nutzungen bisher. Zudem sind insbesondere die flussnahen Bereiche überschwemmungsgefährdet. Die zukünftige Stadterweiterung konzentriert sich nach Osten und Süden in Richtung großer Donauenebene sowie flacherer Ausläufer des niederbayerischen Tertiär-Hügellandes.

Das bestehende bzw. zukünftige **Grünraumsystem** lässt sich über drei Elemente beschreiben:

- „**Grüne Finger**“ sind **unverbaute**, meist (extensiv) **landwirtschaftliche genutzte Landschaftsräume**, die als Haupt-Frischlufzufuhrgebiete für die Stadt sowie als Flächen zum Erhalt von Fauna und Flora und für die extensive Naherholung fungieren. Von neun „Grünen Fingern“ reichen nur zwei weiter in den Siedlungskörper hinein.
- Den einzelnen Stadtquartieren zugeordnet sind intensiv gestaltete „**Grüne Zimmer**“, etwa **Parks, Friedhöfe, Sport- und Spielflächen oder Kleingärten**. Ihre Funktionen sind die intensive Naherholung, Trittsteine und Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten sowie eine positive Wirkung auf das Kleinklima.
- Als **Verbindungselemente** dazwischen liegen die bandartigen bzw. linearen „**Grünen Korridore**“, die vorrangig der weggebundenen Naherholung dienen und zusammen mit den anderen Strukturelementen ein zusammenhängendes grünes Gewebe mit ring-radialer Struktur schaffen.

Die Stadt Regensburg pflegt und unterhält derzeit 24 Parkanlagen und weitere Grünflächen mit einer Gesamtfläche von 750 ha sowie ca. 220.000 Bäume innerhalb straßenbegleitender Grünflächen und Parkanlagen (Stand 2016).



Stadtpark (Foto: Stadt Regensburg, Peter Ferstl)

Handlungsziele

Für eine zukunftsfähige und nachhaltige Stadtentwicklung soll die **Erarbeitung eines Freiflächenkonzeptes** frühzeitig benötigte Freiflächen planerisch sichern sowie die Entwicklung der jeweiligen Funktionen durch entsprechende Ausgestaltung gewährleisten. Die „Grünen Finger“ sollen als **große zusammenhängende Landschaftsräume erhalten** und in ausreichender Breite möglichst vor Bebauung gesichert werden. „Grüne Korridore“ sollen als **verbindende Netzelemente** möglichst unabhängig vom Hauptstraßensystem geführt werden. Bestehende **Allee-Straßen** sollen ergänzend **ausgebaut** werden.

Im Rahmen des Leibildes „Stadt am Fluss“ soll unter Berücksichtigung des Hochwasserschutzes der Ausbau und die **Entwicklung der Uferzonen von Donau und Regen** in Richtung einer **Freizeit- und Erholungsachse** vorangetrieben werden. Dabei sind auch unterschiedliche Flächen-, Nutzungs- und Gestaltungsansprüche zu vereinen.

Als vorrangige Zielsetzung für die Freiflächenstruktur macht der Regensburg-Plan 2005 für die kommenden Jahrzehnte die **Verbesserung der Durchgängigkeit und Vernetzung** aus. Bestehende Lücken im grünen Gewebe vor allem im Osten und Süden der Stadt sowie an den Flussufern sollen geschlossen werden; mit Ausnahme des halbkreisförmigen "Grünen Korridors" um die Altstadt herum bestehen weder ausgeprägte Radial- noch deutliche Ringstrukturen. Bei der Entwicklung eines durchgängigen, feinmaschigen grünen Netzes kommt den Flussräumen große Bedeutung zu, in den besiedelten Bereichen soll auch ein Austausch für Tier- und Pflanzenarten gewährleistet werden. Die öffentliche Zugänglichkeit und Durchlässigkeit einzelner grüner Netzelemente, etwa Kleingärten soll zukünftig ermöglicht werden. Dieses Ziel wird seit 2016 in entscheidendem Umfang umgesetzt.

Indikatoren, Kennwerte, Monitoring

Praxis-Check Kernindikatoren

Grünausstattung (Quantität)	✓
Grünraumversorgung	(✓)
Grünerreichbarkeit	✗
Klimaaktive Flächen	✓
Grünflächenpflege	✗

Im Regensburg-Plan 2005 werden für einzelne Freiflächenstruktur-Elemente **qualitative Vorgaben** formuliert. Unter dem Punkt **Durchgängigkeit/Vernetzung** der Freiflächenstruktur für die „Grünen Finger“ wird eine Mindestbreite definiert, um ihre räumliche Wirkung als freie Landschaft zu gewährleisten. Für die „Grünen Korridore“ wird der Schwerpunkt hingegen auf eine prägnante Ausgestaltung sowie eine weitgehende Durchgängigkeit gelegt.

Zur Reduktion des Versiegelungsgrads als Beitrag zum **Klimaschutz** schreibt die Stellplatzsatzung der Stadt Regensburg bei der Errichtung von Stellplatzflächen mit mehr als 20 Kfz-Stellplätzen Baumpflanzungen vor (§ 8 Abs. 3 StS). Demnach ist für je 5 Stellplätze ein Baum zweiter Wuchsordnung (Hochstamm) auf einer nicht versiegelten Fläche von mindestens 12 m² im räumlichen Zusammenhang zu pflanzen und zu unterhalten. Darüber hinaus müssen mehrgeschossige Garagenanlagen begrünt werden (§ 8 Abs. 4 StS).

Die Erhöhung des **Grünflächenanteils** wird auch durch grünordnerische Festsetzungen in Bebauungsplänen in Form von Begrünungsaufgaben geregelt (z.B. Mindestgrünflächenanteil bei Baugrundstücksflächen; Dachflächenbegrünung bei Flachdächern; Freiflächengestaltung mit Laubbäumen (Vorgabe Mindeststammumfang, Anzahl)). Zudem werden seit Jahren alle städtischen Gebäude, die die technischen Voraussetzungen erfüllen, mit Gründächern ausgeführt.

Im Jahr 2013 wurde im Auftrag des Amtes für Stadtentwicklung eine **Haushaltsbefragung** durchgeführt, bei der u.a. das Angebot, die Ausstattung und die Erreichbarkeit von öffentlichen Parks und Grünflächen in Zusammenhang mit der Beschaffenheit und Lage der Wohnung bewertet wurde. Mithilfe der Umfrage konnte ein Überblick über die stadtteilspezifische Zufriedenheit mit privatem bzw. öffentlichem Grünraum gewonnen werden. Als Planungsgrundlage zur Analyse des Versorgungsbedarfs an öffentlichen Grünflächen ist die Umfrage jedoch wenig geeignet.

Das Gartenamt veröffentlicht Angaben zum **Budget** und stellt einen Bezug zum gesamtstädtischen Haushalt her.

Praxis-Check Kennwerte

Indikator Grünraumversorgung¹

Wohngebiet: Spielplätze: mind. 1,5 m²/EW

Indikator Grünerreichbarkeit

Keine Kennwerte in Verwendung

¹ Stadt Regensburg, Amt für kommunale Jugendarbeit in Kooperation mit der ARGE Planungsbüro Stadt-Kinder/WRW FreiRaumArchitekten (2013): Spielplatzplanung. Eine kinder-, jugend- und familienfreundliche Konzeption für die Stadt Regensburg. Regensburg

Steckbrief Saarbrücken

Eckdaten

Stadttyp: Kleinere Großstadt
Größe: 178.151 Einwohner (Stand Dez. 2015)
Bevölkerungsdichte: 1.066 Einwohner / km²
Bundesland: Saarland
Entwicklungsdynamik: tendenziell schrumpfend

Ansprechpartner

Carmen Dams, Amtsleiterin Amt für Stadtgrün und Friedhöfe

Konzepte

- Landschaftsplan, 2004
- Freiraumentwicklungsprogramm, 2008
- Stadtentwicklungskonzept Saarbrücken, 2009

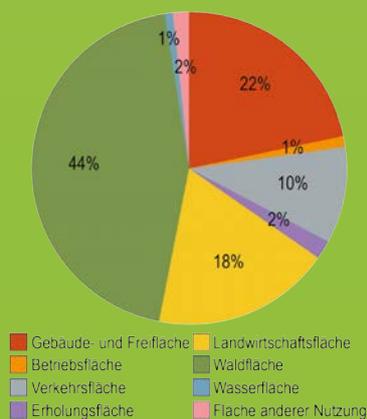
Weitere relevante (Fach-)Konzepte

- ExWoSt Modellprojekt „Urbane Strategien zum Klimawandel – Kommunale Strategien und Potenziale“, 2012
- Klimafunktionsplan, 2012

Akteure

- Amt für Stadtgrün und Friedhöfe (Seit Jan. 2015: Zusammenlegung von Friedhofs- und Bestattungsbetrieb und Amt für Grünanlagen, Forsten und Landwirtschaft)
- Amt für Klima- und Umweltschutz
- Stadtplanungsamt

Flächennutzung*



Ausgewählte Werte Stadtgrün*

Erholungsflächen: 18 m² / Einwohner
 davon Grünanlagen: 11 m² / Einwohner

*Statistische Berichte: Flächenerhebung 2012, Statistisches Amt Saarland, Saarbrücken 2014



Luftaufnahme Saarbrücken (Foto: Verlag Superior Elena Rey, Kaiserslautern)

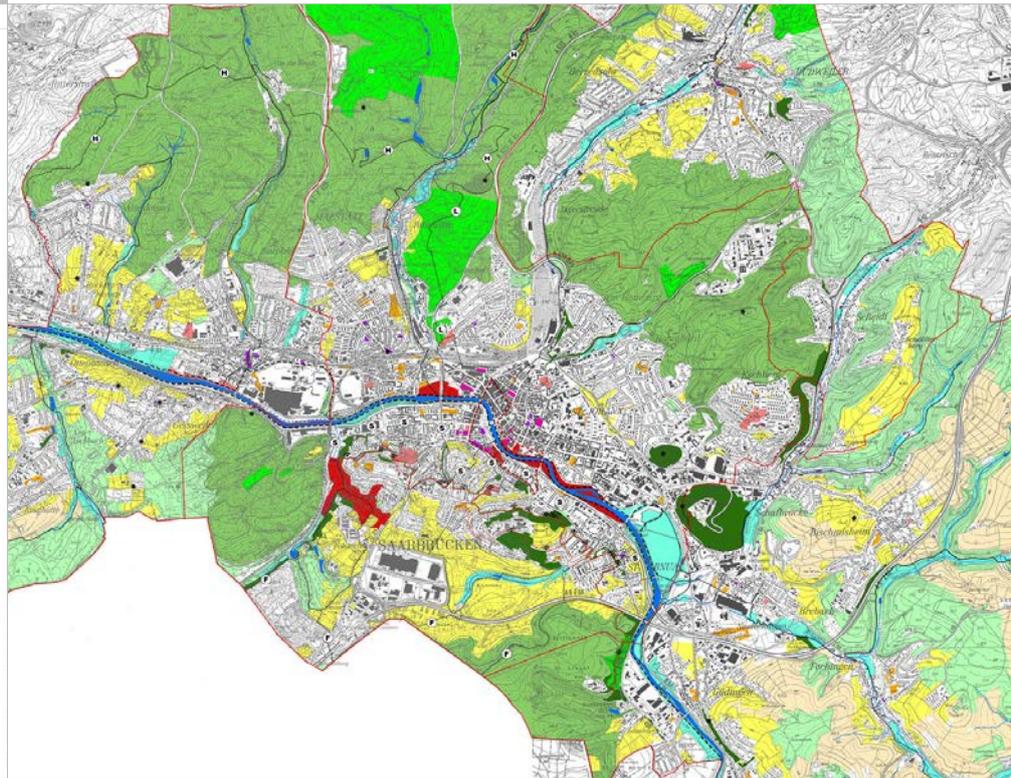
Ausgangssituation

Saarbrücken ist sowohl Landeshauptstadt als auch einzige Großstadt des Saarlandes und sieht sich als Motor der grenzüberschreitenden, europäischen Metropolregion „Saarbrücken – Moselle-Est“. Nach einem Rückgang der Bevölkerung zwischen 1970 und 2007 um über 15 %, nimmt die Zahl der Einwohner seit 2011 wieder leicht zu. Dennoch besagt eine aktuelle Bevölkerungsprognose für Saarbrücken bis 2030 trotz Flüchtlingszuzug einen Bevölkerungsrückgang von rd. 4,5 %.

Saarbrücken ist eine der waldreichsten Großstädte in Deutschland. Neben dem hohen Anteil an Stadtwald in unmittelbarer Stadtnähe, ist der zentrale Verlauf der Saar in der Stadt ein Identität stiftendes Merkmal. Saarbrücken besteht zu 85 % aus nicht bebauten Flächen. Etwa ein Fünftel des Stadtgebiets macht Stadtgrün im Bereich der Stadtränder sowie in Form großer Freiraumstrukturen an der Saar, Grünzüge in den Seitentälern und Talauen sowie Schwerpunkträume urbaner Landwirtschaft aus. Stadtparks als öffentliche Grünanlagen mit stadtweiter oder stadtteilbezogener Bedeutung werden als grüne Visitenkarten der Stadt betrachtet. Durch die hohe Anzahl an Einzel- und Doppelhausbebauung verfügt die Stadt in weiten Bereichen über eine gute Versorgung mit privaten wohnungsbezogenen Freiräumen.

Legende Planung

- Stadt_mitte am Fluss**
 - Projektgebiet Stadtmitte am Fluss
- Stadt_parks**
 - Park mit stadtweiter Bedeutung
 - grüne Visitenkarte
- Stadt_plätze**
 - Stadtplatz
 - Stadtteilplatz
 - Stadtteilplatz Ansatz
- Stadt_grün**
 - Saar-Seitentäler
 - Stadt(innen)ränder
 - grüne Insel
 - Landwirtschaft
- Stadt_wald**
 - inszenierter Stadtwald
 - Erholungswald
 - Hangwald
 - sonstiger Wald
- Stadt_wege**
 - Route der Saarbrücker Stadtblicke
 - alternative Wegeführung
 - Talwege
 - sonstige Stadtwege
 - Leinpfad
 - langfristige Wegeplanung
 - Ⓜ Haldenrundweg
 - Ⓢ Treppen/Wege zur Saar
 - Ⓣ Verbindungswege nach Frankreich
 - Ⓛ Ludwigsarkweg
- Stadt_blicke**
 - ★ Aussichtspunkte
 - ✎ Route der Saarbrücker Stadtblicke
- Bezirksgrenzen



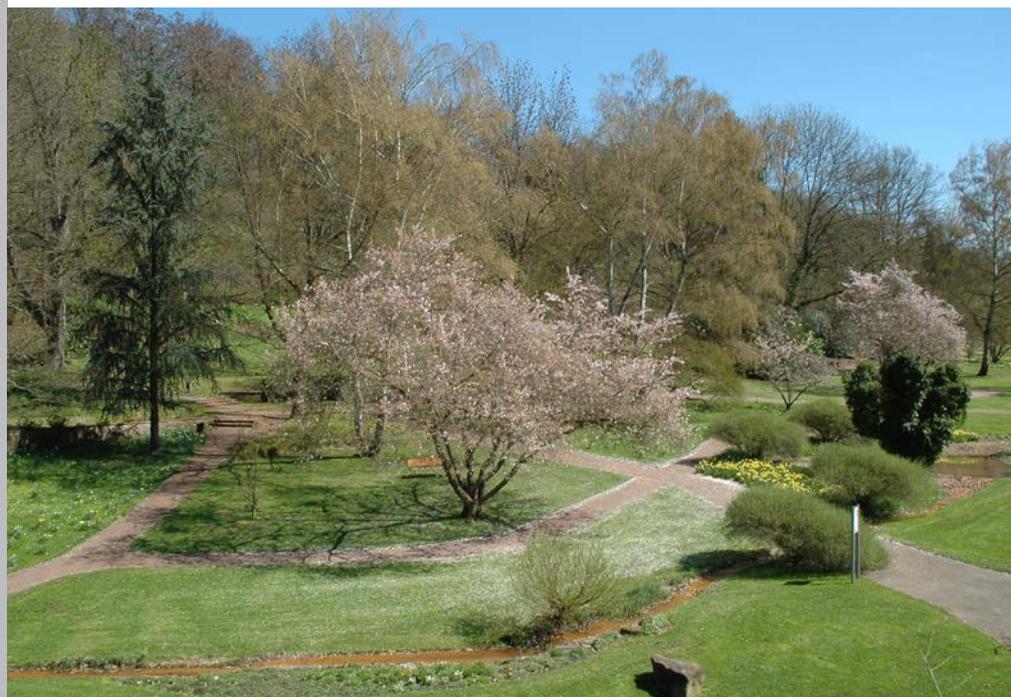
Ausschnitt aus dem Freiraumentwicklungsprogramm - Freiräume in Planung (Grafik: Freiraumentwicklungsprogramm 2008)

Konzeptionelle Planungsansätze

Das 2009 beschlossene Saarbrücker **Stadtentwicklungskonzept** stellt eine umfassende, gesamtstädtische Entwicklungsperspektive dar und bildet einen Rahmen für unterschiedliche **Fachkonzepte** (z.B. Städtebauliches Entwicklungskonzept, Freiraumentwicklungsprogramm).

Um die gegenwärtige und zukünftige Anpassung von Grün- und Freiräumen an die sich wandelnde Stadtgesellschaft und Stadträume voranzutreiben, hat Saarbrücken 2008 das **Fachkonzept Freiraumentwicklungsprogramm** erstellt. Im Kontext des städtischen Wachstums und der zunehmenden Flächenkonkurrenz wird damit vonseiten der Stadt der Weg einer offensiven Freiraumpolitik postuliert. Demnach gilt es die Qualitäten der Grün- und öffentlichen Räume zu fördern, sich aktiv in die Stadtentwicklung einzubringen, über ein effektiveres Grünflächenmanagement nachzudenken und Prioritäten zu setzen. Durch Qualifizierung und Profilierung der Freiräume sollen Stadtbild und Stadtentwicklung positiv beeinflusst werden. Zudem sollen

Dem vielfältigen Angebot an öffentlichen aber auch privaten Grünräumen stehen u.a. eine mangelnde Vernetzung der Freiräume, das Vorhandensein auch wenig durchgrünter Siedlungsstrukturen mit Blockrandbebauung oder auch die Verlärmung und Zerschneidung der Grün- und Freiräume entlang der Saarachse gegenüber, wie die Stärken-Schwächen-Analyse der Freiraum- und Siedlungsstrukturen im Rahmen der Erarbeitung des Freiraumentwicklungsprogrammes zeigt.



Deutsch-Französischer Garten (Foto: Villareale)

der Strukturwandel und Transformationsprozesse aufgegriffen und Prioritäten und Gestaltungsschwerpunkte formuliert werden. Grundlegendes Ziel ist, die öffentlichen Ressourcen auf wesentliche, für die Freiraumpolitik der Gesamtstadt wichtige Handlungsfelder zu konzentrieren und damit auch die Pflege- und Unterhaltungskosten in der Fläche zu reduzieren.

Im Rahmen des Freiraumentwicklungsprogramms wurde das **Freiraumstrukturkonzept** mit neuen Kategorien von Freiräumen vorgestellt.

Als Anpassungsstrategie an den Klimawandel beteiligte sich Saarbrücken von 2010 bis 2012 mit dem **Projekt „Städtische Freiraumplanung als Handlungsfeld für Adaptionenmaßnahmen“** als Modellstadt an dem ExWoSt-Forschungsfeld „Urbanen Strategien zum Klimawandel“. Ausgehend vom Freiraumentwicklungsprogramm (FEP) wurde u.a. die Betroffenheit von Siedlungsbereichen gegenüber thermischer Belastung ermittelt und daraus ein Anpassungs- und Handlungsbedarf bzgl. Stadtgrün abgeleitet. Das FEP wurde um Aussagen zur Klimaanpassung erweitert.

Handlungsziele

Das **Freiraumentwicklungsprogramm** transportiert umfassende Handlungsziele und Maßnahmen:

Indikatoren, Kennwerte, Monitoring

Praxis-Check Kernindikatoren

Grünausstattung (Quantität)	✓
Grünraumversorgung	✓
Grünerreichbarkeit	✗
Klimaaktive Flächen	✓
Grünflächenpflege	✗

In Saarbrücken spielt die **Grünausstattung** als **politische Komponente** eine Rolle, insbesondere der sehr hohe Waldanteil in unmittelbarer Stadtnähe wird als Grünraumqualität kommuniziert. Quantitative Kennwerte etwa für die Grünraumversorgung oder -reichbarkeit als übergeordnete Zielsetzungen für die Stadt oder Stadtteile finden keine Anwendung.



Bürgerpark Hafensinsel (Foto: Büro Latz)

1. Baustein

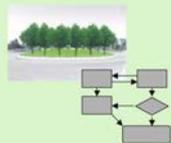
Freiraumstrukturkonzept

- Strukturbildende Freiräume
- Neue Kategorien



2. Baustein

Gestaltungsprinzipien und Verfahren



3. Baustein

Stadtteilbezogenes Aktionsprogramm



Grafik: FEP Veröffentlichung, Landeshauptstadt Saarbrücken

Der erste Baustein, das Freiraumstrukturkonzept definiert die strukturbildenden Freiräume der Stadt und formuliert **strategische Ziele** hinsichtlich **Gestaltung, Entwicklung,**

Auf der **planerischen Ebene** setzt man auf eine **Stärken-Schwächen-Analyse**, die Qualitäten und Defizite der aktuellen Freiraumsituation für die Gesamtstadt und die einzelnen Stadtteile aufzeigt. Grundlage dafür ist eine stadtweite Bestandserhebung der Freiräume: Die Stadt Saarbrücken hat dazu eine Freiraum- und Siedlungsstrukturtypologie erarbeitet, die in Form eines **GIS-basierenden Freiraumkatasters** für das gesamte Stadtgebiet vorliegt. Somit sind nicht nur Daten zu determinierten Grünräumen (funktionsgebundene Freiflächen wie Parks und Sportanlagen, Wälder, Landwirtschaftliche Flächen), zu linearen Grünstrukturen in Verbindung mit Verkehrsflächen und begrünten städtischen Plätzen sowie zu sonstigen Grünflächen in unbebauten Gebieten vorhanden; über die Siedlungsstrukturtypen, die Freiraumstrukturen ähnlicher Qualitätsmerkmale und Nutzbarkeiten ausweisen, ist auch eine Beurteilung der Freiraumsituation in bebauten Gebieten möglich. Im Rahmen des ExWoSt-Forschungsprojektes zum Thema „Urbane Strategien zum Klimawandel“ wurde u.a. die Siedlungsstrukturtypologie des Freiraumentwicklungsprogrammes zur Analyse der Sensitivität der Siedlungsbereiche gegenüber thermischen Belastungen herangezogen.



Parkanalage Staden (Foto: agl - Hartz • Saad • Wendl - Landschafts-, Stadt- und Raumplanung)

Nutzung und Pflege. Auf der Freiraumstruktur dem sog. „Stadt_grün“ soll sich der Strategiewechsel in der Freiraumpolitik manifestieren: Öffentliche Pflege und Investitionen werden reduziert und in Richtung naturnäherer Entwicklung und individueller Aneignung verlagert. Im Gegenzug erfolgt eine Prioritätensetzung im Bereich der Freiraumstrukturen „**Stadtmitte am Fluss**“, „**Stadt-parks**“ und „**Stadtplätze**“. Die Saar soll als Fluss mitten in der Stadt wieder öffentlicher Lebensraum und attraktiver Aufenthaltsort werden. Stadt(teil)parks werden als grüne Visitenkarten der Stadt betrachtet und stellen die (zukünftigen) **Gestaltungsschwerpunkte** dar. Stadtplätze bilden die zentralen Orte der Kommunikation. Jeder Stadtteil verfügt mindestens über einen Stadtplatz oder Stadtpark als Kristallisationspunkt des öffentlichen Lebens.

Der zweite Baustein behandelt Gestaltungsprinzipien und Verfahren. Darunter werden u.a. **Gestaltungsstandards für einzelne Freiraumtypen** formuliert, Prozesse und Verfahren aufgezeigt, die u.a. **Beteiligungsstrategien fördern** sowie Beispiele zur Qualifizierung von großen Freiräumen und schwierigen städtebaulichen Situationen gebracht.

Der dritte Baustein stellt als stadtteilbezogenes Aktionsprogramm auf Basis einer Stärken-Schwächen-Analyse sowie der Bausteine 1 und 2 für jeden Stadtteil spezifische Maßnahmenpakete dar. Bei der Entwicklung des Aktionsprogrammes waren unterschiedliche Ämter der Stadt beteiligt.

Für jeden Stadtteil liegen im Rahmen des Freiraumentwicklungsprogrammes eine statistische Auswertung der **Verteilung der Freiraum- und Siedlungsstrukturtypen** und die **qualitative Bewertung** der Situation sowie spezifischer prägender Elemente vor. Darauf aufbauend werden objektbezogene Maßnahmen an vor allem qualitativ (u.a. „aufwerten“, „Ausstattung reduzieren“, „privatisieren“), aber auch quantitativ („neu anlegen“, „Wegeverbindung herstellen“) wirksamen Maßnahmen formuliert. Diese detaillierte Aufbereitung und Analyse ist prinzipiell als Grundlage für ein Monitoring geeignet. Ein Indikatorensystem wurde bisher als nicht erforderlich angesehen. Für die Zukunft wäre ein Indikatorensystem mit Monitoring wünschenswert.

Die Erhöhung des **Grünflächenanteils** wird auch durch grünordnerische Festsetzungen in Bebauungsplänen in Form von Begrünungsaufgaben geregelt (z.B. Dachflächenbegrünung bei Flachdächern; Baumpflanzungen bei Neuerrichtung von Stellplätzen (Vorgabe Größe und Anzahl); Freiflächengestaltung mit Laubbäumen (Vorgabe Größe, Anzahl)).

Praxis-Check Kennwerte

Indikator Grünraumversorgung

Keine Kennwerte in Verwendung

Indikator Grünerreichbarkeit

Keine Kennwerte in Verwendung

Eckdaten

Stadttyp: Metropole
Größe: 1.840.573 Einwohner (Stand Jan. 2016)
Bevölkerungsdichte: 4.437 Einwohner / km²
Staat: Österreich
Entwicklungsdynamik: wachsend

Ansprechpartner

Dr. Isabel Wieshofer, MA 18
 Referat Landschaft und öffentlicher Raum

Konzepte

- Stadtentwicklungsplan 2025 (STEP 2025), 2014
- STEP 2025 – Fachkonzept Grün- und Freiraum, 2014

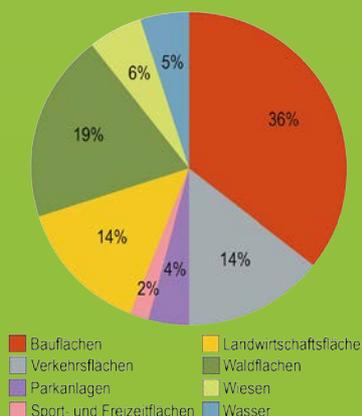
Weitere relevante (Fach-)Konzepte

- Urban Heat Islands: Strategieplan Wien, 2015
- Lebensqualität in 91 Bezirksteilen: Bezirksprofile der Zufriedenheit mit der Wohnumgebung, 2016

Akteure

- MA 18: Stadtentwicklung und Stadtplanung
- MA 21: Stadtteilplanung und Flächennutzung
- MA 22: Umweltschutzabteilung
- MA 42: Wiener Stadtgärten

Flächennutzung*



Ausgewählte Werte Stadtgrün*

Grünflächen (Parkanlagen, Sport- und Freizeitanlagen, Wiesen): 27 m² / Einwohner
 davon Parkanlagen: 10 m² / Einwohner

*Statistisches Jahrbuch der Stadt Wien – 2015, Magistrat der Stadt Wien MA 23 – Wirtschaft, Arbeit und Statistik, 2015

Steckbrief Wien



Luftaufnahme Wienerberg City (Foto: Stadt Wien - MA18)

Ausgangssituation

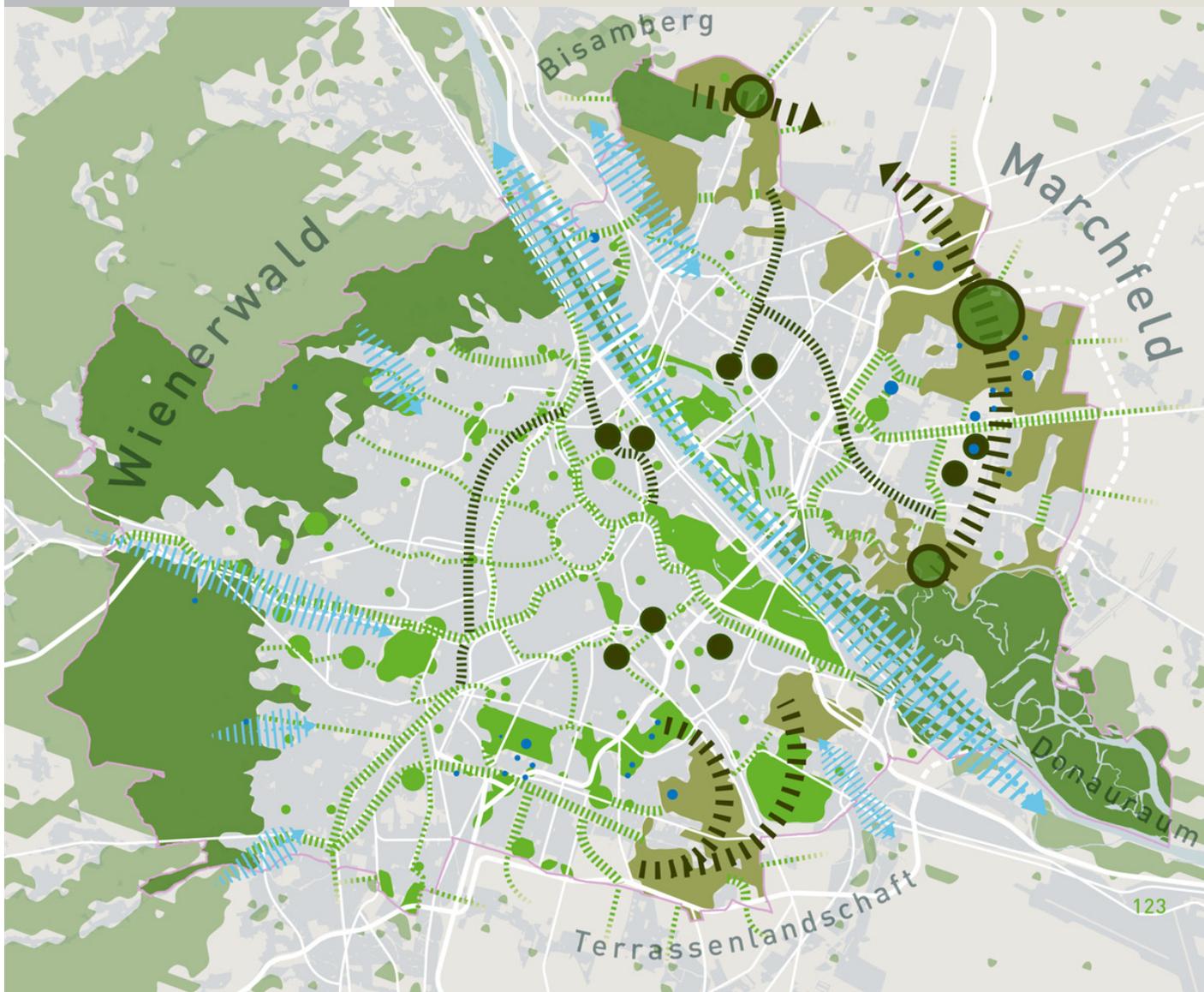
Die Stadt Wien gehört zu den am schnellsten wachsenden Metropolen im deutschsprachigen Raum. Im Jahr 2013 hat Wien mit 1,74 Millionen Einwohnern die Hansestadt Hamburg bevölkerungsmäßig überholt und ist nun nach Berlin die zweitgrößte deutschsprachige Stadt. Mit Januar 2016 wurden lt. Statistik Austria sogar 1,84 Millionen Einwohner gezählt.

In Wien wird seit über 100 Jahren aktive Grünraumsicherung betrieben. Von der Festlegung des Wald- und Wiesengürtels im Jahr 1905, über den „Grüngürtel Wien“ im Jahr 1995 bis hin zum aus dem Stadtentwicklungsplan definierten Leitbild „Grünräume der Stadtregion“, sind zahlreiche Maßnahmen zur Grünraumsicherung der Wiener Stadtplanung dokumentiert.

Die Stadt Wien verfügt über ein vielfältiges Angebot an Stadtlandschaften (z.B. Bisamberg, Marchfeld, Wienerwald, Donauraum, Terrassenlandschaften im Süden von Wien) mit unterschiedlichen geografischen und klimatischen Ausprägungen, die das Stadtbild beeinflussen. Diese bilden die naturräumliche Basis der Grün- und Freiraumentwicklung Wiens. Gemeinsam mit dem gesamtstädtischen Freiraumnetz, seinen unterschiedlichen Freiraumtypen (z.B. begrünte Straßenräume, Grünachsen, Grünzüge, Grünkorridore) und deren Netzfunktionen (Alltags- und Erholungsfunktion, Stadtgliedernde Funktion, Städtökologische Funktion, Naturräumliche Funktion) wird die Grundlage für eine qualitativ hochwertige Grünraumversorgung geschaffen.

Konzeptionelle Planungsansätze

Als wesentliches Instrument einer generellen und vorausschauenden Stadtentwicklungsplanung wird in Wien in regelmäßigen Abständen ein Stadtentwicklungsplan erarbeitet. Der **Stadtentwicklungsplan 2025 (STEP 2025)** der Stadt Wien ist ein Dokument, das im Juni 2014 vom Wiener Gemeinderat beschlossen wurde und auf einer strategischen Ebene die Richtung der Stadtentwicklung aus gesamtpolitischer Ebene bis zum Jahr 2025 vorgibt.



Leitbild Grünräume (Grafik: Stadt Wien, STEP 2025, 2014)

Aufbauend auf den Zielsetzungen des STEP 2025 wurden vertiefende Fachkonzepte erarbeitet, u.a. das **Fachkonzept Grün- und Freiraum**, das richtungweisend für die Grün- und Freiraumentwicklung Wiens ist. Ziel ist der Erhalt und die Entwicklung der hochwertigen Freiräume Wiens, die wesentlich zur Lebensqualität beitragen. Das Fachkonzept Grün- und Freiraum befasst sich mit den unterschiedlichen Freiraumtypen sowie dem Freiraumnetz und deren Netzfunktionen, gibt aber auch Standards für die Sicherstellung einer qualitativen Grün- und Freiraumversorgung (in Form von Kennwerten für mehr Qualität) vor.

Zusätzlich wird der **Lokale Grünplan** als Weiterentwicklung alter Planungsmethoden beschrieben. Mit dem Lokalen Grünplan steht ein standardisiertes Instrument zur Verfügung, das der Grundlagenerhebung für qualitätssichernde Verfahren (Wettbewerbe, Kooperative Planungsverfahren) und der Flächenwidmung dient. Der Lokale Grünplan arbeitet ebenfalls mit den zwölf definierten Freiraumtypen. Baublöcke werden für die Grünraumversorgung in Versorgungskategorien eingeteilt. Bei Nachverdichtungen wird darauf geachtet, dass sich durch die Erhöhung der Nutzerzahl die Versorgungskategorie nicht verschlechtert.

Neben dem Fachkonzept Grün- und Freiraum gibt es noch eine Vielzahl weiterer (Fach-)Konzepte oder Studien, die mit Grün- und Freiraum in Verbindung stehen und deren Festlegungen, Ziele oder Ergebnisse in der Planung Berücksichtigung finden. Die Maßnahmen des **Strategieplans „Urban Heat Islands“**, der sich mit dem Thema städtischer Hitzeinseln beschäftigt, sind z.B. stark in der Grün- und Freiraumplanung verankert.

Auch die Ergebnisse von empirischen Studien wie z.B. die regelmäßig durchgeführte **Befragung der Bevölkerung** zur Lebensqualität in Wien, in der die Zufriedenheit mit der Wohnumgebung abgefragt wird, fließt in die planerischen Überlegungen der Grün- und Freiflächenplanung ein.

Indikatoren, Kennwerte

Praxis-Check Kernindikatoren

Grünausstattung (Quantität)	✓
Grünraumversorgung	✓
Grünerreichbarkeit	✓
Klimaaktive Flächen	✓
Grünflächenpflege	✗

Die Stadt Wien nutzt Indikatoren sowohl für die Festlegung **politischer Zielsetzungen** („50% der Gesamtfläche der Stadt Wien sind Grün- und Erholungsflächen“), zum **Grünraummonitoring** (regelmäßige Erhebung und Evaluierung verschiedener Indikatoren wie z.B. Grünausstattung) als auch als **planerisches Instrument** (z.B. die lokalen Grünpläne der Stadt Wien).

Die politische Komponente des **Indikators Grünausstattung** spielt in Wien eine große Rolle. So wird etwa auf gesamtstädtischer Ebene von der Politik der 50%ige Grünflächenanteil kommuniziert, dessen Beibehaltung auch im STEP 2025 als Ziel festgeschrieben ist; aber auch die Bezirke nutzen diesen Indikator zur Legitimation bzw. Begründung von Begrünungsmaßnahmen.

Die Stadt Wien verfügt über ein **Grünraummonitoring**, das in 8-jährigen Abständen durchgeführt wird. Das letzte Grünraummonitoring stammt aus dem Jahr 2008. Damit wird u.a. die **Grünausstattung** erhoben. Für die Auswertung der Grünflächen stehen darüber hinaus noch zwei andere Methoden zur Verfügung (Realnutzungskartierung und Flächenmehrzweckkarte), die getrennt voneinander erfasst werden.



Rudolf-Bednar Park, Stadtentwicklungsgebiet Nordbahnhof (Foto: RaumUmwelt)

Handlungsziele

Das Fachkonzept Grün- und Freiraum stellt die Schwerpunkte und Zielsetzungen für die Grün- und Freiraumentwicklung der nächsten Jahrzehnte dar und liefert gleichzeitig das dafür notwendige Instrumentarium, bestehend aus ordnungsplanerischen und entwicklungsplanerischen Werkzeugen. Dabei sollen sowohl die quantitativen als auch qualitativen Aspekte der Freiraumentwicklung berücksichtigt werden.

Als Entwicklungsschwerpunkte wird die **Sicherstellung der Netzwerkfunktion der Grün- und Freiräume** als grundlegendes Element von urbanen Stadtlandschaften, die **Weiterentwicklung des Grün- und Freiraums** als Infrastruktur des Alltagslebens sowie die Herstellung von **Grünraumgerechtigkeit** für die gesamte Stadtbevölkerung genannt.

Die Sicherstellung der Netzfunktion der Grün- und Freiräume gilt als grundlegendes Element von Stadtlandschaften mit hoher Qualität. Dabei sollen Stadt und Land, als zwei einander ergänzende Komponenten betrachtet werden. Die bebauten und unbebauten Stadträume bilden eine gleichwertige Grundlage zur Weiterentwicklung der charakteristischen Stadtlandschaften Wiens entlang ihrer Identität. Die Grün- und Freiräume in der Stadt sollen den vielfältigen funktionalen Anforderungen (ökonomische, ökologische, stadtgliedernde und soziale Aufgaben) als Infrastruktur des Alltagslebens entsprechen. Dabei ist eine integrierte Betrachtung der unterschiedlichen Funktionen notwendig. Die Stadt der kurzen Wege, als Leitbild der Stadtentwicklung, wird durch diese Grüne Infrastruktur unterstützt.

Ziel ist es weiterhin, dass alle Bürger der Stadt **Zugang zu hochwertigen Grün- und Freiräumen** haben. Besonders für das Alltagsleben sind diese Zugänge flächendeckend herzustellen. Geeignete Verbindungselemente sollen eine möglichst gleichmäßige Infrastrukturversorgung sicherstellen um **Grünraumgerechtigkeit** zu erreichen.



Stadtsilhouette von Wien (Foto: Stadt Wien - MA 18)

Auf planerischer Ebene sind etwa im Fachkonzept Grün- und Freiraum sogenannte „Standards der Grün- und Freiraumversorgung“ festgelegt, die auf unterschiedlichen städtischen Ebenen (Region, Stadtteil, Wohngebiet, Nachbarschaft) **Grün- und Freiraumkennwerte mit zugehörigen Einzugsbereichen** regeln.

Die Stadt Wien sieht die Vorteile der Anwendung von Kennwerten darin, dass damit „(Mindest-) Standards“ festgelegt werden, die eine Diskussion über die ausreichende Grünraumversorgung und quantitativer (und qualitativer) Sicht ermöglichen. Eine verbindliche Umsetzung dieser Kennwerte ist praktisch kaum möglich, da stets die individuelle räumliche Situation mitzuberücksichtigen ist.

Daneben werden auch von anderen Dienststellen der Stadt Wien Indikatoren wie z.B. **klimaaktive Flächen** in Form von Klimafunktionskarten, **Befragungen zur Zufriedenheit der Bevölkerung** mit Grünflächen in der Umgebung, oder dem Thema **Sicherheitsempfinden** in öffentlichen Grünflächen verwendet, die für die Grün- und Freiraumplanung von Relevanz sind.

Praxis-Check Kennwerte

Indikator Grünraumversorgung ¹

Nachbarschaft:	3,5 m ² Grün- und Freiraum / EW (2 m ² Grünfläche / Arbeitsplatz)
Wohngebiet:	4 m ² Grün- und Freiraum / EW
Stadtteil:	4 m ² Grün- und Freiraum / EW
Stadtregion:	5 m ² Grün- und Freiraum / EW (3,5 m ² Sportfläche / EW)

Indikator Grünerreichbarkeit ¹

Nachbarschaft:	Einzugsbereich 250 m, Größe Grünfläche < 1ha
Wohngebiet:	Einzugsbereich 500 m, Größe Grünfläche 1-3 ha
Stadtteil:	Einzugsbereich 1.000 m, Größe Grünfläche 3-10 ha, Einzugsbereich 1.500 m, Größe Grünfläche 10-50 ha
Stadtregion:	Einzugsbereich 6.000 m, Größe Grünfläche > 50 ha

¹Stadt Wien (2015): Grün- und Freiraum. STEP 2025 Fachkonzept. Kurzfassung. Wien

7 Zentrale Erkenntnisse

Etablierung bundesweiter Indikatoren und Kennwerte mit Koppelung an Richtwerte mit dem Ziel:

- Einführung von Mindeststandards
- Schaffung zentraler Anhaltspunkte für Kommunen im Umgang mit Stadtgrün
- Verbesserung Stellenwert von Stadtgrün in Gesellschaft und Politik
- Stärkung von Grünzielen
- Förderung einer verwaltungsinternen nachvollziehbaren und transparenten Zielverfolgung
- Ermöglichung einer bundesweiten Vergleichbarkeit zwischen Städten für Forschungszwecke (z.B. Evaluierungen)

Das Wissen um die Bedeutung von Stadtgrün als urbane grüne Infrastruktur und somit „Teil kommunaler Grundvorsorge“ (BMUB, 2015a) in Städten ist über viele thematische Zusammenhänge heutzutage weitgehend bekannt. Das Bekenntnis zur Bedeutung von Grünräumen im Wohnungsbau sowie der Nutzen von Stadtgrün lässt sich auch großteils über die Zielsetzungen in übergeordneten und kommunalen Planungsstrategien ablesen. Urbane Freiräume erfüllen vielfältige Funktionen für die Stadtgesellschaft, etwa als Erholungs- und Begegnungsraum, zur Abmilderung der Folgen des Klimawandels, für Lufthygiene und Gesundheitsprävention, als Standortfaktor, als prägende Struktur des Stadtraums und als Naturraum. Für eine nachhaltige Stadtentwicklung braucht es qualitätsvolle Freiräume mehr denn je, um die vielfältigen Funktionsansprüche erfüllen zu können. Für viele Kommunen ist es jedoch schwierig, den steigenden Anforderungen an Stadtgrün nachzukommen und Grünflächen ausreichend quantitativ

und qualitativ zu sichern. So ist die kommunale Praxis von zahlreichen Defiziten in Bezug auf die Grünversorgung, -qualität und -pflege geprägt. Weitere Einsparungen im Bereich Stadtgrün wären daher kontraproduktiv. Zudem macht der Anteil der Grün- und Freiflächen an den gesamten Bau- und Betriebskosten im Wohnungsbau meist nicht mehr als drei Prozent aus (Ruland et al., 2012).

Gerade vor diesem Hintergrund gewinnen Indikatoren und Kennwerte vor allem auf der politischen Ebene als argumentative Unterstützung bei der Verfolgung von Grünzielen zunehmend an Bedeutung. Kennwerte haben eine Signalwirkung für die politische Diskussion, denn hierbei wird gerne auf konkrete und einfach nachvollziehbare Zahlen und Werte zurückgegriffen, wie bspw. die quantitative Grünausstattung der Stadt. In der Planungspraxis werden die in diversen Planungskonzepten und -strategien mittlerweile breit und nachhaltig verankerten Grünziele bisher insgesamt jedoch nur untergeordnet anhand von Indikatoren und Kennwerten verfolgt. Viele Städte nutzen stattdessen GIS-gestützte Freiraumbedarfsanalysen oder SWOT-Analysen zur Bewertung der Freiraumsituation. Allerdings ist in einigen Großstädten in den letzten Jahren die Entwicklung spürbar, dass Indikatoren als sinnvolles Instrument zur Identifizierung räumlicher Handlungsbereiche sowie zum Städtevergleich und Benchmark erachtet und Kennwerte als „Hilfsmittel“ zur Umsetzung von Planungen auf der Verwaltungsebene stärker wertgeschätzt werden. Zielsetzungen, die mit Indikatoren auf Basis quantitativer Kennwerte gekoppelt sind, sind ein wesentlicher Baustein, um Grünräume langfristig zu sichern und einen qualitätsvollen Städtebau zu ermöglichen.

Erkenntnisse

- Indikatoren und Kennwerte für Stadtgrün gewinnen insbesondere auf politischer Ebene zunehmend an Bedeutung und haben Signalwirkung
- In der Planungspraxis werden Grünziele bisher nur untergeordnet mithilfe von Indikatoren und Kennwerten verfolgt
- Trend erkennbar: stärkere Wertschätzung von Indikatoren als Instrument zur Identifizierung räumlicher Handlungsbereiche, zum Städtevergleich und als Benchmark; stärkere Wertschätzung von Kennwerten als „Hilfsmittel“ zur Umsetzung von Planungen auf der Verwaltungsebene
- Wesentlicher Baustein zur langfristigen Sicherung von Grünräumen ist die Kopplung von Zielsetzungen mit Indikatoren, die mit quantitativen Kennwerten untermauert sind

Aus den im Rahmen der Forschungsstudie analysierten Dokumenten ist ein Set an bereits in der städtischen Praxis etablierten Indikatoren mit zugehörigen Kennwerten und teilweise stadtspezifischen Richtwerten – in dieser Arbeit mit Standards gleichzusetzen – ablesbar. Derzeit sind kommunale Planungsrichtwerte je nach Stadt in unterschiedlichen Dokumenten verankert (z.B. Landschaftsprogrammen, Landschaftsplänen, sektoralen Fachprogrammen, Stadtentwicklungsprogrammen) und weisen unterschiedliche Verbindlichkeiten auf (z.B. Beschlüsse zur Anwendung).

In diesem Kontext konnten fünf zentrale Indikatoren als sogenannte „Kernindikatoren“ (Grünausstattung (Quantität), Grünraumversorgung, Grünerreichbarkeit, Klimaaktive Flächen, Grünflächenpflege) identifiziert werden, die bereits standardmäßig in vielen Großstädten Anwendung finden und mit denen die wesentlichen Aspekte zur Beschreibung und Entwicklung von Stadtgrün abgedeckt werden. Für diese Kernindikatoren sollten künftig auf Basis empirischer Grundlagen bundesweite Vorgaben für eine nachhaltige Stadtentwicklung ausgearbeitet werden. Aus der Vielzahl an entwickelten quantitativen Kennwerten und qualitativen Merkmalen zur Erfassung der Indikatoren, wurden für eine bundesweite Messbarkeit Hauptkennwerte als einheitliche Berechnungsgrundlage abgeleitet (vgl. Tabelle 5).

Durch die Schaffung bundesweiter Indikatoren und Kennwerte mit Koppelung an Richtwerte wird ein Zielniveau in Form von Mindeststandards eingeführt, wodurch Kommunen zentrale Anhaltspunkte im Umgang mit Stadtgrün erhalten. Zudem können bundesweite Kennwerte helfen, den Stellenwert von Stadtgrün in Gesellschaft und Politik zu verbessern, die Grünziele zu stärken, eine nachvollziehbare und transparente Zielverfolgung verwaltungsintern zu fördern und eine bundesweite Vergleichbarkeit zwischen Städten für Forschungszwecke (z.B. Evaluierungen) zu ermöglichen. In der Planungspraxis werden für einige Kernindikatoren bereits Richtwerte angewendet. Hier bedarf es jedoch einer bundesweiten Vereinheitlichung, um echte Mindeststandards einzuführen.

Bei der kommunalen Grünausstattung geht es um das Leitbild der Flächensicherung. Ein **Mindeststandard für den Indikator Grünausstattung** in Ballungsräumen könnte in Anlehnung an die Richtwerte der GALK z.B. der Wert 20 m² Grünfläche/EW sein. Für den Grünflächenanteil an der Siedlungsfläche wären bundesweit 10 % bis 2030 anzustreben, derzeit (letzter verfügbarer Wert: 2015) sind es 9,1 %, wobei hier eine weitere regionale Differenzierung sinnvoll wäre. Denn in den Ballungsräumen mit starkem Bevölkerungsdruck ist, primär aus sozial-, wohnungs- und flächenpolitischen Erwägungen, die Sicherung und qualitative Aufwertung, nicht aber Ausweisung von Grünflächen zwingend, während außerhalb davon, insbesondere in stagnierenden oder schrumpfenden Regionen das Leitbild einer „Gartenstadt 21“ für den Stadtumbau und die Stadterweiterungen mit neuen Grünflächen im Siedlungsbestand zielführend wäre. Solange keine Zielwerte für den kommunalen Grünflächenanteil definiert sind, sollten

Tabelle 5
Übersicht über Kernindikatoren und zugehörige Hauptkennwerte

Kernindikatoren - Berechnungsansätze		
Indikator	Kennwerte	Einheit
Grünausstattung (Quantität)	Kennwert für Grünflächenmonitoring: Anteil der Grünflächen in Bezug zur Siedlungs- und Verkehrsfläche	%
	Kennwert für Planung: Grünkennzahl	Wert zw. 0 und 1
Grünraumversorgung	Grünfläche pro Einwohner im definierten Einzugsbereich; Versorgungssituation in Relation zu Richtwerten	m ² /EW
Grünerreichbarkeit	Anteil der Einwohner in fußläufiger / mittlerer Entfernung zu öff. Grünflächen mit definierter Mindestgröße (Grunewald., K. et al., 2016)	%
Klimaaktive Flächen	Veränderung Anteil versiegelter Flächen in Bezug zur Gesamtfläche in definiertem Einzugsbereich	Δ%
Grünflächenpflege	Budget/Ausgaben je Flächeneinheit	€/m ²

qualitative Zielsetzungen zur Sicherung der Grünausstattung an ein Verbesserungsgebot bzw. ein Verschlechterungsverbot gekoppelt werden.

Einen **Mindeststandard für den Indikator Grünraumversorgung** könnten die Werte in Tabelle 6 bieten, die sich im Zuge des Praxis-Cheks (Fallstudien, Anwendungsbeispiele, Expertengespräche) herauskristallisiert haben:

Sowohl der Richtwert für öffentliche Grünflächen in Wohngebieten als auch für Grünflächen in Stadtteilen unterliegt dabei keiner Schwankungs-

Tabelle 6
Ableitung von Richtwerten für die Grünraumversorgung als Mindeststandards in deutschen Kommunen

	Planungspraxis (2017)	GALK (1973)
Wohnbaugrundstück	11-15 m ² Grünfläche auf privatem Grund / EW	-
Wohngebiet	6 m ² Grünfläche / EW	mind. 6 m ² / EW Park (Größe mind. 0,5 ha, bis 500 m Entfernung)
Stadtteil	7 m ² Grünfläche / EW	mind. 7 m ² / EW Stadtpark (Größe mind. 10 ha, bis 1000 m Entfernung)
Stadt	6-13 m ² Grünfläche / EW	mind. 20 m ² Grünfläche / EW
	3,5-5 m ² Friedhöfe / EW	5 m ² Friedhöfe / EW
	2,5-6 m ² Sportfläche / EW	3,5 m ² Sportfläche / EW
	5-16 m ² Fläche für gärtnerische Nutzung in Dauerkleingarten, Gemeinschaftsgärten / EW (ev. Erarbeitung eines Richtwerts in Abhängigkeit von der Bebauungsdichte – vgl. Münster)	10-12 m ² Dauerkleingarten / EW

Tabelle 7

Ableitung von Richtwerten für die Grünerreichbarkeit als Mindeststandards in deutschen Kommunen

	Vorschlag BfN / IÖR (2016)	GALK (1973)
Wohngebiet	Erreichbarkeit naher städtischer Grünflächen (≥ 1 ha) in einer Entfernung von 300 m Luftlinie (≈ 500 m Fußweg)	Erreichbarkeit Park: Größe mind. 0,5 ha, bis 500 m Entfernung
Stadtteil	Erreichbarkeit größerer städtischer Grünflächen (≥ 10 ha) in einer Entfernung von 700 m Luftlinie (≈ 1.000 m Fußweg)	Erreichbarkeit Stadtteilpark: Größe mind. 10 ha, bis 1.000 m Entfernung

breite bei den untersuchten Kommunen und ist mit den Richtwerten der GALK kompatibel. Hier kann man bereits von einem etablierten Standard sprechen. Die Richtwerte auf Ebene der Gesamtstadt unterliegen hingegen einer deutlichen Bandbreite und weichen sowohl nach oben als auch nach unten von den Richtwerten der GALK ab. Die Anwendung der Richtwerte der GALK in modifizierter Form wird auch als Indiz für die fehlende Aktualität bzw. Flexibilität gesehen. Dennoch lassen sich damit Größenordnungen für die Planungspraxis erkennen.

Einen **Mindeststandard für den Indikator Grünerreichbarkeit** könnte der aktuell vom Bundesamt für Naturschutz (BfN)/Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) entwickelte Indikator „Erreichbarkeit städtischer Grünflächen“ (Grunewald, K. et al, 2016) bieten. Die Werte orientieren sich dabei ebenfalls an den Richtwerten der GALK (vgl. Tabelle 7), weichen nur bei der Mindestgröße der nahen städtischen Grünflächen ab. Die Koppelung der Erreichbarkeit an Mindestgrößen von Grünflächen wurde bereits als etablierter Standard bei Metropolen und z.T. auch bei großen Großstädten identifiziert. Der entwickelte Indikator könnte dazu beitragen, Mindeststandards zur Grünversorgung in urbanen Räumen zu etablieren.

Orientierungswerte der Gartenamtsleiterkonferenz (GALK, 1973)

- Übergeordnete Vorgaben wie die von der GALK formulierten Richtwerte zur Grünraumversorgung sind als wesentlicher Beitrag zur heutigen breiten Anwendung von Richt- oder Orientierungswerten für die Grünraumversorgung anzusehen.
- Die Richtwerte der GALK dienen nach wie vor als Orientierungsrahmen, die Werte werden kaum direkt, sondern in modifizierter Form angewendet.
- Die Richtwerte der GALK bedürfen Aktualisierung bzw. Weiterentwicklung z.B. in Hinblick auf Änderungen im Baurecht oder neue Aneignungsformen von Stadtgrün.

Quantitative **Mindeststandards zum Indikator klimaaktive Flächen** lassen sich aus der kommunalen Planungspraxis bisher nicht ableiten. Der im Rahmen dieser Studie vorgeschlagene Kennwert „Veränderung des Versiegelungsgrads“ ist aus Sicht der Autoren jedoch gut geeignet, um Standards aufzubauen. Auf Bundesebene gilt die verschärfte Forderung zur Begrenzung der Neuinanspruchnahme von Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke bis zum Jahr 2030 auf unter 30 ha pro Tag zu begrenzen (Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie, Neuauflage 2016). Einige Kommunen wenden bereits grünordnerische Festsetzungen in B-Plänen in Form von Begrünungsaufgaben bzw. Freiflächengestaltungssatzungen an, um den Grünflächenanteil zu erhöhen (z.B. Dachbegrünung bei Flachdächern, Freiflächengestaltung mit Laubbäumen, Baumpflanzungen bei Neuerrichtung von Stellplätzen). Langfristig sollte sogar eine Verringerung des Versiegelungsgrads in den Kommunen angestrebt werden, indem weniger versiegelt, neu- und umgebaut oder entsiegelt wird und ausreichend Kompensationsmaßnahmen für neuen Flächenverbrauch getroffen werden. In diesem Zusammenhang sollte der Nutzen des Indikators Grünvolumen auch stärker erforscht werden. Solange keine Zielwerte für den Versiegelungsgrad definiert sind, sollten qualitative Zielsetzungen zur Sicherung klimaaktiver Flächen an ein Verbesserungsgebot bzw. ein Verschlechterungsverbot gekoppelt werden.

Mindeststandards für den Indikator Grünflächenpflege sollten in Form eines Orientierungsrahmens für die Pflegekosten geschaffen werden, um damit bundesweite Pflegestandards über Pflegeklassen etablieren zu können. In der Fachliteratur wird ein Richtwert von mindestens 2 % des Gesamtbudgets für die Entwicklung und Unterhaltung von Grünflächen vorgeschlagen (UFZ/IÖR, 2004). Die aktuell von der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) überarbeiteten und erweiterten „Empfehlungen für die Planung, Vergabe und Durchführung von Leistungen für das Management von Freianlagen“, die auch sämtliche Leistungen zur Pflege und Instandhaltung beinhalten, könnten hierzu einen Beitrag leisten. Sollten sich bundesweit einheitliche Pflegeklassen, basierend auf einer standardisierten Flächeneinteilung, als praxistauglich erweisen und einen Mehrwert für das kommunale Grünmanagement bieten, könnte in einem weiteren Schritt ein bundesweiter Budgetrahmen für Pflegeklassen eingeführt werden.

Die Vorgabe von übergeordneten, einheitlichen Orientierungs- und Kennwerten wird in der kommunalen Praxis zwiespältig gesehen. Einerseits gibt es vonseiten der Kommunen vermehrt Forderungen nach konkreten Angaben etwa zur Grünausstattung und Grünerreichbarkeit. Andererseits wird die Beschränkung der eigenen Flexibilität zur Berücksichtigung stadtspezifischer Besonderheiten befürchtet.

Die Anwendung von Kenn- und Orientierungswerten ist in Ansätzen etabliert (z.B. Grünraumversorgung, Grünerreichbarkeit, Klimaaktive Flächen). Insbesondere Metropolen und große Großstädte sind Vorreiter in der Anwendung von Kennwerten. So nutzen bereits 38,5 % der Städte Richtwerte zur Beurteilung der quantitativen Grünraumversorgung (Böhm, J. et al. 2016), wozu nicht zuletzt die übergeordneten Orientierungswerte der GALK aus dem Jahr 1973 einen Beitrag geleistet haben (dürften). Diese bedürfen allerdings einer Aktualisierung bzw. Weiterentwicklung z.B. in Hinblick auf Änderungen im Baurecht (z.B. gelockerte baurechtliche Bestimmungen zur Bebauungsdichte) oder neue Aneignungsformen von Stadtgrün (z.B. Mietergärten, Kleingartenparks, Urban Gardening). Adäquate aktuelle Richtwerte existieren jedoch nicht. Die GALK-Kennwerte dienen daher immer noch als Orientierungswerte. Sonstige verwendete Kenngrößen und ihre Verbindlichkeit variieren stark und mitunter von Stadt zu Stadt.

Zunehmend stehen auch Indikatoren und qualitative Merkmale von Grünqualität oder -pflege im Fokus der Stadtplanung und städtischen Verwaltung von Grünflächen. Die Eignung und Reichweite der Definitionen und Festlegungen (z.B. von Grünqualität) ist bisher jedoch meist auf die einzelne Kommune begrenzt.

Eine wesentliche Herausforderung einheitlicher Festlegungen ist es daher auch, die nötige Flexibilität für die stadtspezifischen Unterschiede im Rahmen der Anwendung von Kennwerten zu erhalten. Speziell in Nachverdichtungsgebieten bzw. kleineren Entwicklungsgebieten ist die Einhaltung von Kennwerten oft nicht möglich. Viele Städte greifen auf unterschiedliche Maßnahmen zur Defizitkompensation zurück (z.B. Anwendung modifizierter Kennwerte, Umsetzung punktueller Aufwertungsmaßnahmen im Gebiet, Verschlechterungsverbot des Grünraumversorgungsgrads).

Die Entwicklung und Anwendung von Kernindikatoren und Kennwerten ist ein fortlaufender Prozess, der durch Wissensverbreitung und Begleitforschung (z.B. Monitoring) eine Evaluierung

und Anpassung der Indikatoren und Kennwerte ermöglicht und damit zu einer Verbesserung der Praxistauglichkeit beiträgt. So ermöglichen etwa Fernerkundungsverfahren zum Grünmonitoring eine standardisierte Überprüfung zur Grünentwicklung und lassen Rückschlüsse auf den Nutzen der Indikatoren/Kennwerte zu.

Neben den genannten Kernindikatoren wurden im Rahmen der Studie eine Vielzahl an nutzbaren Indikatoren zur Analyse von Stadtgrün erhoben, die bereits in einigen Kommunen Anwendung finden (z.B. Grünraumvernetzung, Luftqualität, Lärmbelastung, Grünqualität). Andere erhobene Indikatoren sind in Politik, kommunaler Verwaltung und Öffentlichkeit zwar tlw. bekannt, aber (noch) nicht in Verwendung (z.B. Einfluss auf den Bodenrichtwert, gartenkultureller Wert, Gesundheitsförderung). Im Praxis-Check zeigte sich, dass manche Indikatoren (z.B. Grünraumverteilung, Isolation von anderen Grünflächen, Grünzugänglichkeit) nicht als eigenständige Indikatoren weiterverfolgt werden sollten, da ihr Einsatz in der Praxis aus unterschiedlichen Gründen als nicht zielführend eingestuft wurde. Große Erwartungen wurden auch in das Grünvolumen mit Entwicklungspotenzial zu einem bedeutenden umweltplanerischen Kernindikator zur Quantifizierung des Stadtgrüns gesetzt. Dieser hat sich jedoch als Indikator für die klimatische Änderung in der Praxis bisher nicht in der Breite durchsetzen können. Hier bedarf es noch weitergehender Forschungen.

Kennwerte zu ökologische Leistungen von Stadtgrün

Einige auf Basis wissenschaftlicher Forschung in den 1980er Jahren formulierte Kennwerte wie etwa zu ökologischen Leistungen von Stadtgrün (z.B. Klima-Ökologisch-Pedologischer Wert, Klimatisch-Ökologisch-Hydrologischer Wert, Bodenfunktionszahl) werden in der Praxis kaum bis gar nicht verwendet. Vielmehr kommen zunehmend computergestützte Methoden zum Tragen, mit denen die Wirkung von Stadtgrün auf das Stadtklima besser simuliert werden kann.

Auch die Grünvolumenzahl findet in Bezug auf die klimatische Gunstwirkung von Grünflächen in der kommunalen Planungspraxis kaum Anwendung, da der Nutzen des Grünvolumens als Indikator/Analyseinstrument für die klimatische Änderung in der Praxis als nicht relevant angesehen wird. In der Forschungspraxis erlebt sie hingegen eine Renaissance.

8 Empfehlungen für Bund und Kommunen⁶

Für eine Implementierung der im Rahmen der Forschungsstudie identifizierten fünf Kernindikatoren (Grünausstattung (Quantität), Grünraumversorgung, Grünerreichbarkeit, Klimaaktive Flächen, Grünflächenpflege) in der kommunalen Praxis sind vorhandene bzw. erforderliche Rahmenbedingungen sowohl auf strategischer Ebene als auch in der operativen Umsetzung zu überprüfen,

ggf. anzupassen oder zu schaffen. Im Folgenden werden der Handlungsrahmen bzw. die Handlungsmöglichkeiten für Bund und Kommunen abgesteckt sowie die für eine Implementierung der Kernindikatoren erforderlichen Schritte auf strategischer und operativer Ebene spezifiziert und vorgeschlagen. Die nachfolgenden Empfehlungen beziehen sich vorrangig auf Großstädte.

8.1 Empfehlungen auf strategischer Ebene

Auf strategischer Ebene hat vor allem der Bund eine entscheidende Rolle bei der Implementierung der Kernindikatoren. Er ist die übergeordnete Instanz, die im Zuge ihrer Rahmenkompetenz mit (un)verbindlichen Vorgaben die Bedeutung von Stadtgrün unterstreicht und im Wesentlichen den Rahmen und die gewünschte Zielrichtung des kommunalen Handelns bestimmt/beeinflusst (z.B. mit dem Grünbuch und Weißbuch „Stadtgrün“).

Durch die Schaffung bundeseinheitlicher Indikatoren und Orientierungswerte mit Flexibilität für stadtspezifische Besonderheiten erhalten Kommunen wesentliche Anhaltspunkte im Umgang mit Stadtgrün. Wichtig hierfür ist allerdings auch eine entsprechende Wissensvermittlung, durch die die Indikatoren und deren Nutzen für die kommunale Praxis in der Politik und kommunalen Verwaltung aber auch in der Öffentlichkeit bekannt gemacht werden. Damit würde die Wertschätzung und das Bewusstsein für den Nutzen von Stadtgrün in der Bevölkerung und bei den handelnden Akteuren erhöht.

Mithilfe klarer Definitionen würde eine transparente und nachvollziehbare Basis für die Anwendung von Indikatoren geschaffen und eine Vergleichbarkeit ermöglicht. So wünschen sich bspw. viele Kommunen eine verbindliche Definition zum „Stadtgrün“ zur einheitlichen Kategorisierung von Grünräumen.

Um den Stellenwert des Stadtgrüns zu erhöhen, kann auch die Modifikation gesetzlicher Rahmenbedingungen zielführend sein. So sollte nach Erkenntnissen dieser Forschungsarbeit zur Sicherstellung einer qualitativen Innenverdichtung und einer ausreichenden Grünraumversorgung eine partielle Novellierung des Baugesetzbuchs (konkret § 13a BauGB, Ausgleichsbefreiung im beschleunigten Verfahren) vorgenommen und Nachverdichtungsmaßnahmen vom vereinfachten Verfahren ausgenommen werden. Auch die Aufnahme des Aspekts einer ausreichenden Grünflächenversorgung als zu berücksichtigender Belang bei der Aufstellung von Bauleitplänen (konkret § 1 BauGB) sowie eine stärkere Berücksichtigung von Klimaaspekten bei der Umweltprüfung in der Bauleitplanung (konkret § 2 Abs. 4 BauGB) sollten im Baugesetzbuch verankert werden. Ferner wird die Änderung der Baunutzungsverordnung (konkret § 17 Abs. 2 BauNVO, Ausnahmeregelung im Zusammenhang mit Obergrenzen) angeregt, um eine stärkere gesetzliche Verankerung geltender Kennwerte (Grundflächenzahl) und damit ein wirksames Instrument für die Grün- und Freiraumplanung zu erwirken. Auch die Einführung einer „Grünkennzahl“ in der BauNVO als Mindestwert für die Grünausstattung auf Grundstücken, könnte zu einer stärkeren Verankerung und Durchsetzungskraft von Grünstandards in Planungsprozessen sowie zu einer Erhöhung des Grünflächenanteils beitragen.

(6) Sie sind als Forschungsergebnisse zu verstehen und müssen nicht unbedingt mit der Auffassung des Auftraggebers identisch sein.

Empfehlungen für Bund und Kommunen auf strategischer Ebene

- Erhöhung des Stellenwerts von Stadtgrün durch Modifikation gesetzlicher Rahmenbedingungen
- stärkere Ausnutzung bestehender rechtlicher Rahmenbedingungen durch die Kommunen zur Förderung einer höheren Grünqualität auf privaten Grundflächen
- Aufbau einer Förderlandschaft für Stadtgrün
- Stärkung der Rolle der Länder betreffend Beratung, Best-Practice-Beispiele, Förderungen
- gezieltere Vermittlung der Vorbildwirkung des Bundes in Bezug auf grüne Architektur, Grün- und Lebensräume, Bewirtschaftung von Außenanlagen und Übertragung wirksamer Instrumente auf nicht bundeseigene Liegenschaften

Darüber hinaus sollte der Bund Kommunen bestärken, bestehende rechtliche Rahmenbedingungen stärker zu nutzen, um auf privaten Grundflächen eine höhere Grünqualität zu bewirken (z.B. über Landschaftspläne mit Grünkennwerten, städtebauliche Verträge für private Investitionen, Freiflächengestaltungssatzungen, kommunale Satzungen für nachhaltige Bodenordnungen).

Auch sollte der Bund seine Vorbildwirkung gezielter vermitteln und Leitbilder etablieren, um den Ländern und Kommunen neue Wege zur Entwicklung vorbildlicher grüner Architektur, Aufwertung bestehender Verkehrswege als Grün- und Lebensräume, sowie zur Bewirtschaftung von Außenanlagen aufzuzeigen. Der Bund hat bspw. mit dem Leitfaden „Nachhaltig geplante Außenanlagen“ ein wirksames Instrumentarium zur Sicherung und nachhaltigen Entwicklung ausreichender Grünflächenanteile auf bundeseigenen Liegenschaften. Diese Arbeitshilfe gilt es auch auf andere Liegenschaften auszuweiten.

Der Bund ist zudem zentraler Akteur in Hinblick auf Begleitforschung, Wissenstransfer und -austausch sowie Förderungen im Kontext mit Stadtgrün. Durch den gezielten Aufbau einer Förderlandschaft für Stadtgrün sollten Mittel aus dem Bundeshaushalt gebündelt und das Stadtgrün im Rahmen der Städtebauförderung weiter gestärkt werden. Es wird außerdem empfohlen sowohl über Förderungen als auch Forschungsprogramme aus Bundesmitteln gezielt Anreize für Kommunen zur Anwendung bestehender und Entwicklung neuer Planungsinstrumente und -elemente (z.B. Integrierte Freiraumkonzepte, Grüne Masterpläne, Beteiligungsmodelle, Grünflächeninformationssysteme) bei der Entwicklung, Umsetzung und Unterhaltung von Grünräumen zu schaffen. Die Planungsinstrumente bilden dabei den Rahmen für die kommunale Verankerung der Indikatoren und Kennwerte.

Der Bund sollte die Kommunen bei der Anwendung von Indikatoren und Kennwerten begleiten und fördern (z.B. mittels Leitfäden, Modellvorhaben, Evaluierung der Zielvorgaben von Förderprogrammen). Gerade auch in Hinblick auf die Implementierung einiger Kernindikatoren in der Praxis wird die Förderung von Modellvorhaben, aus denen Erfahrungen bzw. Erkenntnisse für die Weiterentwicklung der Kernindikatoren bzw. zugehöriger Kennwerte gewonnen werden können, angeregt. Das derzeit laufende Modellprojekt des Bundes „Stadtgrün – artenreich und vielfältig“ (BfN, 2016) leistet bspw. einen wichtigen Beitrag, ein ökologisches Grünflächenmanagement in fünf

Fallstudien zu etablieren, bei dem Kosten und Nutzen der Grünflächenpflege bei gleichzeitiger Reduktion der Pflegekosten in ein ausgeglichenes Verhältnis gebracht und gleichzeitig die biologische Vielfalt gefördert werden sollen (Mohl, 2016). Die Erkenntnisse aus den Modellstädten sollen bundesweit in anderen Kommunen genutzt werden und können bspw. auch zur Weiterentwicklung des Kernindikators „Grünflächenpflege“ herangezogen werden.

Die Entwicklung und Anwendung von (Kern)Indikatoren und Kennwerten ist idealerweise ein fortlaufender Prozess, der durch den fachlichen Diskurs, basierend auf neuen (wissenschaftlichen) Erkenntnissen und Rückkoppelungen aus der Anwendung in der Praxis, genährt wird. Der Bund kann eine grundlegende Wissensverbreitung und Wissensvermehrung vorantreiben. Ebenso kann er dabei eine Rolle spielen, die Kommunen zu unterstützen, sich ihrer gestalterischen Rolle im fachlichen Diskurs mehr bewusst zu werden. Die Kommunen selbst sind gefragt, vorhandenes und neu erworbenes Wissen stadintern und abteilungsübergreifend zu vermitteln und auch durch Ausbildung, fachliche Schulung und Kompetenzerweiterungen der Mitarbeiter der für das Stadtgrün zuständigen Abteilungen zu vertiefen (Wert von Grün, Anwendung Grünflächeninformationssysteme usw.). Damit wird nicht nur der Stellenwert von Grün erhöht, sondern auch die prinzipielle Anwendung von Indikatoren und Kennwerten gefördert. Zudem wird die Wissenserweiterung zur Verbesserung der Praxistauglichkeit der Indikatoren und Kennwerte und damit auch letztendlich zur Erhöhung der Effizienz der Zielverfolgung im Zusammenhang mit Stadtgrün wesentlich beigetragen.

Generell wird empfohlen die Rolle der Länder betreffend Beratung, Best-Practice-Beispielen und Förderungen zu stärken und dadurch den Bund zu entlasten.

8.2 Empfehlungen für die operative Umsetzung in Kommunen

Empfehlungen für Bund und Kommunen auf operativer Ebene

- Verabschiedung kommunalpolitischer Beschlüsse zur Einführung von Kernindikatoren und Kennwerten
- Schaffung von mehr Bewusstsein und Wertschätzung für Grünraum in der Öffentlichkeit
- Nutzung von Synergien mit anderen Planungen zur Finanzierung von Maßnahmen zum Stadtgrün über weitere Mittel/Fördertöpfe
- Überprüfung der Ergebnisse zur Grünplanung/Grünentwicklung durch Monitoring
- Modernisierung der „grünen“ Stadtverwaltung
- Aufbau von geeigneten Kooperations- und Beteiligungsstrukturen
- Betrachtung des Grünraums im Laufe des gesamten Lebenszyklus

Auf kommunaler Ebene ist eine Implementierung von Kernindikatoren als Bekenntnis der Kommune zur Bedeutung von Stadtgrün in der eigenen Stadt und zur Stärkung des Stellenwerts gegenüber anderen Planungsressorts von essentieller Bedeutung. Zudem helfen Kernindikatoren und Kennwerte räumliche Handlungsbereiche zu identifizieren und Ausgaben für Stadtgrün verwaltungsintern zu legitimieren. Es wird daher empfohlen, die Einführung von Kernindikatoren und zugehörigen Kennwerten in der Stadtverwaltung kommunalpolitisch zu beschließen, um verwaltungsintern eine Selbstbindungswirkung zu erreichen und das Stadtgrün im gesamtstädtischen Haushalt stärker zu positionieren. Hierbei dürfte auch die Erfassung des Werts öffentlicher Grün- und Freiflächen im Rahmen der doppelten Buchführung (Doppik) von Nutzen sein. Des Weiteren sollten Synergien zu anderen Planungen (z.B. Stadtplanung, Verkehrsplanung) genutzt werden, um Maßnahmen zum Stadtgrün über weitere Mittel zu finanzieren.

In der Anwendung der Kernindikatoren selbst braucht es Offenheit und Transparenz, wobei eine institutionalisierte Überprüfung der Ergebnisse zur Grünplanung/-entwicklung in Form von Monitoring hilfreich sein könnte (z.B. Vorgabe regelmäßiger Berichtslegungen). Dies ermöglicht sowohl eine Rückkoppelung des Nutzens bei der Anwendung von Kernindikatoren und Kennwerten als auch eine etwaige Verbesserung der entsprechenden Planungsinstrumente.

Neue Organisations- und Kooperationsformen erfordern zudem eine Verwaltungsmodernisierung der „grünen“ Stadtverwaltung in Bezug auf

die Änderung von Zuständigkeiten und Strukturen zur Organisation, Umsetzung und Verwaltung von Grünflächen. Durch eine Reformierung institutioneller Rahmenbedingungen (z.B. Kompetenzbündelung unter einer Leitung/Organisationseinheit, Flexibilisierung bestehender Strukturen und Regeln) und die Ausweitung der „grünen“ Kompetenzen auf andere öffentliche bzw. private Zuständigkeitsbereiche, ist u.a. eine stärkere Einbindung der Bevölkerung in die Grünplanung und -erhaltung sowie eine stärkere zielgerichtete Einflussnahme der Stadt auf Grünräume anderer Zuständigkeiten möglich. Hierbei sollte auch die Planungs- und Verfahrenskultur durch interdisziplinäre und kooperative Zusammenarbeit und durch eine ganzheitliche Betrachtung des Grünraums im Laufe des gesamten Lebenszyklus gestärkt werden.

Generell sollten die Kommunen partizipative Strukturen aufbauen und fördern. Der Aufbau von geeigneten Kooperations- und Beteiligungsstrukturen zur Einbeziehung verschiedener relevanter Akteure in den Planungsprozess (z.B. Bewohner, Wohnungsunternehmen, Stadtteilmanagement) schafft mehr Bewusstsein und Wertschätzung für Grünraum in der Öffentlichkeit. Hierdurch wird das Thema Stadtgrün politisch gestärkt, was langfristig die Umsetzung „grüner“ Projekte erleichtern sollte.

Vor dem Hintergrund der zunehmend geforderten Wirtschaftlichkeit des Grünflächenunterhalts sollten Kommunen ihr bestehendes Grünflächenmanagement überprüfen und optimieren. Die Bandbreite reicht dabei vom Aufbau und Betrieb eines kommunalen Grünflächeninformationssystems (u. a. Einrichtung eines Grünflächen- und Baumkatasters zur Inventarisierung der Vegetation als „grünes Vermögen“ (Doppik)) bis hin zu Planungsinstrumenten und Arbeitshilfen für eine effiziente Grünflächenpflege. Gerade in Hinblick auf die Funktionserfüllung v.a. in Zusammenhang mit der Nutzung von Stadtgrün spielt der Pflegezustand eine wichtige Rolle.

8.3 Empfehlungen für die Implementierung der Kernindikatoren

Zur Implementierung der im Rahmen dieser Forschungsstudie identifizierten Kernindikatoren in der kommunalen Planungspraxis und deren standardisierter Anwendung werden konkrete Handlungsempfehlungen für eine operative Umsetzung gegeben:

Indikator Grünausstattung (quantitativ)

Verbesserte Erhebungsqualität zu Grünflächen im Rahmen der auf ALKIS, dem Amtlichen Liegenschaftskataster-Informationssystem, umgestellten Flächenerhebung: Die Grünflächen sollten weiterhin nur auf das bebaute Stadtgebiet (Siedlungs- und Verkehrsflächen) bezogen werden. Hierdurch wird eine tatsächliche Vergleichbarkeit der Flächenstatistiken und damit ein bundesweiter Vergleich der relativen Veränderung des kommunalen Grünflächenanteils ermöglicht. Allerdings sollte eine Verbesserung der bisher zwischen den Bundesländern unterschiedlichen Erhebungsqualität im Rahmen der mittlerweile erfolgten bundesweiten Umstellung auf ALKIS diesen Vergleich vereinfachen.

Sicherung von privaten Grünflächen: Die Einführung einer „Grünkennzahl“ (z.B. Grünflächenfaktor) in der BauNVO als Mindestwert für die Grünausstattung auf Grundstücken, die die grüne Grundstücksausnutzung analog zur Grundflächenzahl regelt, ermöglicht bei Neubauvorhaben eine Einflussnahme der Kommunen auf private Grünflächen und kann damit zu einer Erhöhung des Grünflächenanteils auf nicht kommunalen Grundstücken beitragen. Hierbei sollte es bspw. auch Anrechnungsfaktoren für Bauwerksbegrünung geben (BBSR, 2017).

Indikator Grünraumversorgung

Entwicklung eines bundesweiten Indikators zur Grünraumversorgung mit Unterstützung des Bundes: Durch Evaluierung der Aktualität der von der Gartenamtsleiterkonferenz (GALK) 1973 formulierten Kennwerte zur Grünraumversorgung und ggf. Fortschreibung dieser durch Anpassung an neue Formen der Aneignung von Grünraum (z.B. Urban Gardening, Dachbegrünung, Pocket Parks), sollten bundesweite Vorgaben als Richtwerte für die Grünraumversorgung in Stadtentwicklungsgebieten geschaffen werden. Für Nachverdichtungen im Bestand bedarf es hingegen einer gewissen Flexibilität (z.B. modifizierte Richtwerte, Qualifizierung bestehender Grünräume in räumlicher

Nähe/Nachbarschaft als Kompensation), die eine Berücksichtigung stadt spezifischer Besonderheiten ermöglicht. Es wird angeregt, dass der Bund die GALK und den Deutschen Städtetag in den weiteren Prozess zur Entwicklung eines bundesweiten Indikators zur Grünraumversorgung – insbesondere zu den Richtwerten – einbindet sowie steuert und die Arbeit durch fachliche Vorschläge unterstützt.

Koppelung der Grünraumversorgung an Vergabeverfahren: Die Einhaltung von Kennwerten für die Grünraumversorgung sowie die Bewertung der ökologischen Qualität von Grün- und Freiräumen sollte als Zuschlagskriterium für städtebauliche Vergabeverfahren aufgenommen werden.

Berücksichtigung von Baustrukturen bei der Ermittlung des Grünraumversorgungsbedarfs: Die Baustruktur wird als Indikator für den zur Verfügung stehenden Anteil an privatem Freiraum bzw. den Bedarf an öffentlichem Freiraum gewertet. Diese Flächen können bei Versorgungsdefiziten einen Teil des Bedarfs an öffentlichen Grünflächen kompensieren und sollten daher bei der Bedarfsanalyse berücksichtigt werden.

Berücksichtigung der Verteilung / Lage der Grünflächen im Stadtgebiet: Die Ermittlung des Versorgungsbedarfs ist nur auf Basis von räumlich definierten Einzugsbereichen möglich. Der Bund sollte die Einzugsbereiche der räumlichen Einheiten (z.B. Nachbarschaft, Wohngebiet, Stadtteil, Gesamtstadt) verbindlich vorgeben, um einheitliche Standards zu ermöglichen.

Förderung der Umweltgerechtigkeit über Umweltmonitoring: Grün- und Freiräume können einen wesentlichen Beitrag leisten, die Umweltgerechtigkeit in benachteiligten Stadtgebieten zu verbessern. Gemäß einer Handlungsempfehlung aus der Forschungsstudie „Umweltgerechtigkeit in der Sozialen Stadt“ die Umweltgerechtigkeit als Querschnittsziel in die integrierten städtebaulichen Entwicklungskonzepte aufzunehmen, um den Konnex zwischen Umwelt, Gesundheit und Sozialer Lage in die Entwicklung von städtebaulichen Maßnahmen stärker mit einzubeziehen (BBSR, 2016b: 74), bedarf es der Unterstützung der Kommunen Indikatoren zur Umweltgerechtigkeit in kommunale Umweltmonitoringsysteme zu integrieren. Der Bund sollte daher Kommunen mithilfe eines Handlungsleitfadens „Instrumentenkasten Umweltgerechtigkeit“ (BMUB 2017: 23)

Empfehlung für die Implementierung der Kernindikatoren

Grünausstattung

- Verbesserung der Erhebungsqualität zu Grünflächen
- Sicherung von privaten Grünflächen durch Einführung einer „Grünkennzahl“ in der BauNVO

Grünraumversorgung

- Entwicklung eines bundesweiten Indikators unter Einbindung der Gartenamtsleiterkonferenz (GALK) und des Deutschen Städtetags (DST)
- Koppelung der Grünraumversorgung an Vergabeverfahren
- Berücksichtigung von Baustrukturen und Verteilung der Grünflächen im Stadtgebiet bei der Ermittlung des Versorgungsbedarfs
- Förderung der Umweltgerechtigkeit über Umweltmonitoring, Kennwerte und Städtebauförderung
- Förderung von Grünqualitäten zur Kompensation von Gründefiziten

Grünerreichbarkeit

- Anwendung des bundesweiten Indikators
- Koppelung der Erreichbarkeitsanalyse an Mindestgrößen für Grünflächen

Klimaaktive Flächen

- Entwicklung eines bundesweiten Indikators zum Versiegelungsgrad
- Modifizierung rechtlicher Rahmenvorgaben zur Reduktion des Versiegelungsgrads
- Sicherung klimaaktiver Flächen über die Bauleitplanung

Grünflächenpflege

- Entwicklung eines bundesweiten Indikators zur Etablierung von Pflegestandards
- Erarbeitung von Arbeitshilfen und Planungsinstrumente für eine effiziente Grünflächenpflege
- Anwendung städtebaulicher Verträge zur Entlastung der Stadtbudgets
- Bereitstellung von Fördermitteln für Grünflächenmanagements

unterstützen, Methoden für ein sozialräumliches und gesundheitsbezogenes Umweltmonitoring zur Identifizierung benachteiligter Stadtgebiete mit Gründefiziten und niedrigem Sozialindex aufzubauen, um gezielt den zusätzlichen Bedarf an grünordnerischen Maßnahmen zur Förderung der Umweltgerechtigkeit festlegen zu können.

Förderung der Umweltgerechtigkeit über Kennwerte: Zur Erzielung einer bedarfsgerechten Verteilung von Grünräumen im Stadtgebiet ist eine Flexibilisierung der bundesweiten Kennwerte zur Grünraumversorgung erforderlich. In benachteiligten Stadtgebieten mit einem erhöhten Bedarf an zusätzlichem Freiraum bzw. in verdichteten urbanen Stadtgebieten mit Gründefiziten sollte eine bedarfsorientierte Anpassung von einheitlichen Kennwerten ermöglicht werden, um die stadtstrukturellen Besonderheiten ausreichend einbeziehen zu können. Dies wäre auch im Rahmen

städtebaulicher Vergabeverfahren zu berücksichtigen (s.o.). Anregungen zur Flexibilisierung von Kennwerten (z.B. Zuschläge für erhöhten Grünraumbedarf) könnte die Erstellung eines Leitfadens mit kommunalen Best-Practice-Beispielen durch den Bund oder die Länder bieten.

Förderung der Umweltgerechtigkeit über Städtebauförderung: Zur Beseitigung von Gründefiziten in Stadtgebieten sollte der Bund prüfen, eine mangelnde Grünraumversorgung und Grünerreichbarkeit als Kriterium zur Begründung eines städtebaulichen Missstandes in die Vorschriften zu den städtebaulichen Sanierungsmaßnahmen (§ 136 BauGB) aufzunehmen.

Förderung von Grünqualitäten bei der doppelten Innenentwicklung: Zur Kompensation von Gründefiziten infolge von Nachverdichtungsmaßnahmen sollten Kommunen, bei nicht ausreichender Grünraumversorgung und fehlender Möglichkeit zur Schaffung neuer Grünräume, bestehende Grünräume aufwerten und dadurch die Qualität erhöhen. Anregungen dazu könnte die Erstellung eines Leitfadens mit Best-Practice-Beispielen durch den Bund oder die Länder bieten.

Indikator Grünerreichbarkeit

Entwicklung eines bundesweiten Indikators zur Grünerreichbarkeit durch den Bund: Der aktuell vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) / Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR) ausgearbeitete Vorschlag für einen bundesweiten Indikator zur Erreichbarkeit öffentlicher Grünflächen sollte als Richtwert für die Grünerreichbarkeit umgesetzt werden. Der vorgeschlagene Indikator setzt sich aus den Kennwerten „Erreichbarkeit naher städtischer Grünflächen“ (≥ 1 ha) in einer Entfernung von 300 m Luftlinie (≈ 500 m Fußweg) und „Erreichbarkeit größerer städtischer Grünflächen“ (≥ 10 ha) in einer Entfernung von 700 m Luftlinie (≈ 1000 m Fußweg) zusammen.

Koppelung der Erreichbarkeitsanalyse an Mindestgrößen für Grünflächen: Da bestimmte Grünraumfunktionen gewisse Mindestflächengrößen erfordern, sollte die Erreichbarkeit von Grünflächen ausnahmslos an Mindestgrößen gekoppelt werden. Die Kombination von Erreichbarkeit und Mindestgrößen soll eine vielfältige Nutzbarkeit der Grünräume ermöglichen. Die Einführung einheitlicher Standards in Bezug auf Mindestgrößen sollte durch den Bund erfolgen.

Indikator Klimaaktive Flächen

Entwicklung eines bundesweiten Indikators zum Versiegelungsgrad und dessen Veränderung durch den Bund: Zur Stärkung der wichtigen Funktionen des Stadtgrüns in Bezug auf die Klimaanpassung bedarf es dringend der Festlegung von Richtwerten. Hierbei könnte die Veränderung des Versiegelungsgrads auf Bezugsebene der Gesamtstadt als Kennwert für ein klimarelevantes Monitoringinstrument eingeführt werden.

Vorgabe einer verbindlichen Definition zum „Versiegelungsgrad“ zur einheitlichen Kategorisierung durch den Bund: Durch Festlegung, welche Flächen und welcher Grad der Versiegelung zur Bodenversiegelung hinzugezählt werden, unter Berücksichtigung der technischen Erfassbarkeit, soll eine Nachvollziehbarkeit in der Anwendung des Indikators gewährleistet werden.

Modifizierung rechtsverbindlicher Rahmenbedingungen zur Reduktion des Versiegelungsgrades: Der Bund sollte sich dafür einsetzen, die Stellplatzverordnungen und -satzungen der Länder und Kommunen flexibler zu gestalten, um den Versiegelungsgrad wohnungsnaher Flächen zu reduzieren und damit die Flächennutzung zugunsten von Grün- und Freiflächen zu entwickeln. (BMUB 2017: 10)

Sicherung klimaaktiver Flächen über die Bauleitplanung: Kommunen sollten verstärkt die im BauGB (§ 9) aufgezeigten Möglichkeiten für grünordnerische Festsetzungen zur Verringerung des Versiegelungsgrads (u.a. Flächen für die Versickerung von Niederschlagswasser, Vorgaben zur Bauwerksbegrünung, Begrünungsaufgaben bei der Neuerrichtung von Stellplätzen) ausnutzen, um klimarelevante Ziele umzusetzen.

Vorgabe einer verbindlichen Definition zum Begriff „Klimaaktive Flächen“ durch den Bund: Zum besseren Verständnis sollte der Bund eine Festlegung treffen, welche Flächen zum klimaaktiven Stadtgrün gezählt werden.

Indikator Grünflächenpflege

Entwicklung eines bundesweiten Indikators zur Etablierung von Pflegestandards durch den Bund: Die aktuell von der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FLL) überarbeiteten und erweiterten „Empfehlungen für die Planung, Vergabe und Durchführung von Leistungen für das Management von Freianlagen“, die auch sämtliche Leistungen zur Pflege

und Instandhaltung beinhalten, sollten vom Bund in ihrer Implementierung in die kommunale Praxis unterstützt werden. Zur Prüfung der Praxistauglichkeit bundesweit einheitlicher Pflegeklassen basierend auf einer standardisierten Flächeneinteilung sollten Modellvorhaben durchgeführt werden. Überprüft werden sollte der Mehrwert für das kommunale Grünflächenmanagement (Abschätzung des Pflegeaufwands, Berücksichtigung von Gestaltungszielen im Rahmen der Pflege, Erleichterung von Lebenszyklusbetrachtungen und -berechnungen, Aufwände im Zusammenhang mit digitalen Informationssystemen).

Erarbeitung von Arbeitshilfen für eine effiziente Grünflächenpflege durch den Bund: Zur ganzheitlichen Betrachtung des Stadtgrüns im Laufe seines gesamten Lebenszyklus sollten Leitfäden zur Erstellung von Lebenszyklusmodellen für Grünräume bereitgestellt werden. Hierdurch sollen Kommunen eine Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Investitions- und Folgekosten für Grünräume bereits in der Planungsphase erhalten. Hilfreich wäre in diesem Zusammenhang auch auf Basis der FLL-Empfehlung für die „Planung, Vergabe und Durchführung von Leistungen für das Management von Freianlagen“ einen Orientierungsrahmen bzgl. Pflegekosten zu erarbeiten, um zu einer Optimierung des kommunalen Pflegemanagements beizutragen und eine kostengerechte Verteilung von Pflegemitteln zu erleichtern.

Erarbeitung von Planungsinstrumenten für eine effiziente Grünflächenpflege durch den Bund: Zur Planung und Steuerung der Grünpflege und ihrer Finanzierung sollten praxistaugliche Instrumente entwickelt werden. Hierdurch soll gewährleistet werden, dass die festgelegten Grünziele tatsächlich umgesetzt werden können. In dem Zusammenhang könnte der ebenfalls von der FLL erarbeitete „Bildqualitätskatalog Freianlagen und Grünflächen“ im Rahmen von begleiteten Modellvorhaben in der kommunalen Verwaltungspraxis auf seine Praxistauglichkeit getestet werden.

Bereitstellung von Fördermitteln für Grünflächenmanagement durch den Bund: Kommunen sollten beim Aufbau von kommunalen Grünflächeninformationssystemen zur Inventarisierung der Vegetation als „grünes“ Vermögen (Planungsgrundlage, Grundlage für Doppik) gefördert werden.

Anwendung Städtebaulicher Verträge zur Entlastung der Stadtbudgets: Kommunen sollten verstärkt die Möglichkeit nutzen, über städtebauliche Verträge private Investoren zur Beteiligung an den Pflegekosten zu verpflichten.

8.4 Empfehlungen für weiterführende Forschungen

Im Rahmen der Forschungsstudie hat sich im Zuge diverser Fachgespräche mit Fachexperten und der durchgeführten Fachwerkstätten ein weiterer Forschungsbedarf zur empirischen Begründung von Handlungszielen und (Kern)Indikatoren herauskristallisiert, der nachfolgend genannt wird:

■ Begleitforschung

Begleitforschung zur Umweltgerechtigkeit:

Durchführung einer empirischen Erhebung zur Nutzung von Grünflächen in benachteiligten und nicht benachteiligten Stadtgebieten durch den Bund zur Überprüfung der tatsächlichen Relevanz der Verwendung von Sozialraumdaten zur Grünraumbedarfsanalyse.

Begleitforschung und Monitoring zur Implementierung der Kernindikatoren:

1. Durchführung von weiterführenden Arbeitskreisen (z.B. GALK, Bund-Länder-AG) zur Entwicklung einer prozesshaften Begleitung der Einführung von Kernindikatoren und Kennwerten in die kommunale Planungspraxis.

2. Aufbau eines Monitorings zur Überprüfung der Umsetzung und Eignung zur Erreichung der kommunalen Grünziele und Veröffentlichung der Ergebnisse.

Begleitforschung zum Grünvolumen:

Vergabe eines Forschungsvorhabens zum Nutzen des Grünvolumens in der kommunalen Planungspraxis als Indikator/Analyseinstrument für die Erreichung kommunaler Klimaziele im Zusammenhang mit Stadtgrün.

Begleitforschung zur Änderung des Grünvolumens/Versiegelungsgrads:

Vergabe eines Forschungsvorhabens zum Aufbau von Grünvolumenmonitoring mithilfe von Fernerkundungsmethoden anhand von Fallstudien.

Begleitforschung zum Biotopflächenfaktor:

Durchführung einer empirischen Erhebung zur Weiterentwicklung des Biotopflächenfaktors (BFF) gemäß skandinavischem und angelsächsischem Vorbild und dessen Übertragung auf Deutschland. Prüfung inwiefern der BFF zur Einhaltung ökologischer Standards auf Bauplatzebene beitragen könnte.

Begleitforschung zum klimaaktiven Stadtgrün:

1. Weitere Forschung zur Klimawirksamkeit von Stadtgrün (z.B. standortangepasste Pflanzenauswahl) und damit verbundenen positiven Effekten zur Risikovorsorge und Übertragung bestehender Erkenntnisse auf Empfehlungen/Richtwerte zur Weiterentwicklung des Indikators „Klimaaktive Flächen“. Prüfung der Integration weiterer Nachhaltigkeitsindikatoren zu stadtklimatischen Umweltqualitäten in das bestehende Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen des Bundes (BNB).
2. Entwicklung von Online-Werkzeugen zur vereinfachten Anwendung von Klimawissen und Verbesserung der Bewertung von Klimafolgen für Städte.

Begleitforschung zur Bauwerksbegrünung:

Entwicklung eines Leitfadens zur Bauwerksbegrünung für Bauherren, Eigentümer und Pächter mit Musterleistungstexten und Pflegeanleitungen.

Empfehlungen für die weiterführende Forschung

Begleitforschung zu den Themen:

- Umweltgerechtigkeit
- Implementierung der Kernindikatoren
- Grünvolumen
- Biotopflächenfaktor
- Klimaaktives Stadtgrün
- Bauwerksbegrünung
- Grünerreichbarkeit
- Weiterentwicklung bestehender „grüner“ Planungsinstrumente

Modellvorhaben zu den Themen:

- Bewertung von Klimafolgen und Schutz bioklimatischer Funktionen von Grünflächen
- Pilotprojekte für klimaangepasstes Stadtgrün
- Anwendung neue Bewertungsverfahren zur „grünen“ Doppik
- Entwicklung alternativer Planungsinstrumente für eine effiziente Grünflächenpflege durch neue Beteiligungsformen Dritter
- Einsatz von Stadtgrün-Koordinatoren in Kommunen
- Umstellung der kommunalen Grünflächenpflege auf einheitliche Flächeneinteilung und Pflegeklassen
- Förderung neuer Nutzungskonzepte für urbane Kleingärten

Begleitforschung zur Grünerreichbarkeit:

Vergabe von Fördermitteln zur Entwicklung eines Planungstools für die automatisierte Berechnung der realen fußläufigen Grünerreichbarkeit.

Begleitforschung zu Planungsinstrumenten:

Durchführung einer empirischen Erhebung zum Nutzen, zur Effizienz und Weiterentwicklung bestehender „grüner“ Planungsinstrumente (z.B. Grünordnungspläne)

Prüfung der Anwendung der Forschungsergebnisse der Studie, insbesondere Indikatoren und Kennwerte, auf Mittelstädte.

- Modellvorhaben

Ausschreibung von Modellvorhaben zur Bewertung der Klimafolgen sowie zum Schutz bioklimatischer Funktionen von Grünflächen, z.B. durch planerische Sicherung von Frischluftbahnen und Kaltluftentstehungsgebieten in Siedlungsgebieten im Rahmen der Regional- und Bauleitplanung.

Start einer Qualitätsoffensive für klimaangepasstes Stadtgrün in ausgewählten Städten:

Ausschreibung von Pilotprojekten insbesondere zur klimagerechten Umgestaltung von Straßenräumen sowie zur Verbesserung stadtklimatischer und lufthygienischer Funktionen im Bereich von Gebäuden.

Ausschreibung von Modellvorhaben zur Unterstützung der Kommunen bei der Einführung bzw. Anwendung neuer Bewertungsverfahren zur „grünen“ Doppik (d.h. Vermögensbewertung öffentlicher Grün- und Freiflächen im Rahmen der doppelten Buchführung).

Ausschreibung von Modellvorhaben für neue Beteiligungsformen Dritter (z.B. Wohnungsunternehmen, Vereine, Privatpersonen) zur Entwicklung alternativer Planungsinstrumente für eine effiziente Grünflächenpflege.

Ausschreibung von Modellvorhaben zur Erprobung der Etablierung von Stadtgrün-Koordinatoren.

Ausschreibung von Modellvorhaben zur Erprobung der Umstellung der kommunalen Grünflächenpflege auf Basis der „Empfehlungen für die Planung, Vergabe und Durchführung von Leistungen für das Management von Freianlagen“ (bundeseinheitliche Flächeneinteilung und Pflegeklassen, Überprüfung von Orientierungsrahmen bzgl. Pflegekosten, Kombination mit Bildqualitätskatalog, Mehrwert und Optimierungsbedarf in Bezug auf Anwendung im Rahmen des kommunalen Grünflächenmanagement).

Ausschreibung von Modellvorhaben zur Förderung neuer Nutzungskonzepte urbaner Gärten in den vom strukturellen Leerstand betroffenen Kleingartenanlagen.

Quellenangaben

Literaturverzeichnis

- Ajuntament de Barcelona (2013): Barcelona green infrastructure and biodiversity plan 2020. Summary.
- Amt für Landschaftspflege und Grünflächen (2013): Barrierefreiheit in Kölner Grünanlagen. Anhörung nach BGG am 19.02.2013, Köln.
- Arlt, G. et al. (2005): Auswirkung städtischer Nutzungsstrukturen auf Grünflächen und Grünvolumen. In: IÖR-Schriften / Band 47. Dresden.
- BAFU - Bundesamt für Umwelt (2011): Indikatoren für Ökosystemleistungen. Bern.
- Bærum kommune, Oslo kommune (Hrsg.) (2014): Framtidens byer: Blågrønn faktor - Vedlegg 2. Bakgrunn, Oslo.
- Baudepartement des Kantons Basel-Stadt (2004): Freiräume in Basel - Werte für alle. Basel.
- Bayerische Landesanstalt für Weinbau und Gartenbau Veitshöchheim (LWG) (2009-2021): Projekt Stadtgrün 2021.
- Bayrisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr (2013): Bayerische Bauordnung (BayBO).
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.) (2016a): Anpassung an den Klimawandel in Stadt und Region. Forschungserkenntnisse und Werkzeuge zur Unterstützung von Kommunen und Regionen. Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.) (2016b): Umweltgerechtigkeit in der Sozialen Stadt. An der Schnittstelle von Umwelt, Gesundheit und Sozialer Lage. Endbericht. Berlin.
- Bergen Kommune, Grønn etat, Byrådsavdeling for sosial, bolig og om rådesatsing (o.J.): Kommunedelplan Blågrønn infrastruktur i Bergen - Grøntmiljøplan 2012–2020. Bergen.
- Bergmann, K.-C., Straff, W. (2015): Klimawandel und Pollenallergie: Wie können Städte und Kommunen allergene Pflanzen im öffentlichen Raum reduzieren? In: UMID Ausgabe 02/2015.
- Berlin, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (1988): Biotopflächenfaktor.
- Berlin, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (1994): Landschafts- und Artenschutzprogramm 1994. Begründung und Erläuterung. Berlin.
- Berlin, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2012): Berlins Biologische Vielfalt. Berliner Strategie zur Biologischen Vielfalt. Begründung, Themenfelder und strategische Ziele.
- Berlin, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2013a): Versorgung mit öffentlichen, wohnungsnahen Grünanlagen. Berlin.
- Berlin, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (2014): Strategie Stadtlandschaft Berlin – natürlich urban produktiv. Berlin.
- bgmr Landschaftsarchitekten; im Auftrag der Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung (2015): Konzeptgutachten Freiraum München 2030 (Entwurf). München.
- Billeter, Mieg (2003): Grünräume vernetzen: zur Vernetzung von Grünflächen in Siedlungsräumen am Beispiel Zürich und Berlin. In: Stadtnetz in Grün. Band 129.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2014): Grün, natürlich, gesund: Die Potenziale multifunktionaler städtischer Räume (BfN-Skripten 371). Bonn.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2015a): Urbanes Grün in der doppelten Innenentwicklung. Bonn.
- BfN - Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (2015b): Empfehlungen zur Entwicklung bundesweiter Indikatoren zur Erfassung von Ökosystemleistungen. Diskussionspapier (BfN-Skripten 410). Bonn.
- BfS / BfR / RKI / UBA - Bundesamt für Strahlenschutz, Bundesinstitut für Risikobewertung, Robert Koch-Institut, Umweltbundesamt (2014): Schwerpunkt: Umwelt und Gesundheit in Stadtentwicklung und -planung. In: UMID: Umwelt und Mensch – Informationsdienst, Nr. 02/2014, Berlin
- BGL - Bundesverband Garten-, Landschafts- und Sportplatzbau e. V. (2014): Charta Zukunft Stadt und Grün, Bad Honnef.

- BMUB - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2007): Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt. Kabinettsbeschluss vom 7. November 2007. Berlin.
- BMUB - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015a): Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft, Grünbuch Stadtgrün, Berlin
- BMUB - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2015b): Naturschutz-Offensive 2020. Für biologische Vielfalt!
- BMUB / BMZ - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit sowie Bundesministerium für wirtschaftliche Entwicklung und Zusammenarbeit (Hrsg.) (2015): Habitat III und die New Urban Agenda. Position der deutschen Bundesregierung. Berlin.
- BMUB - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016a): Strategie zur vorbildlichen Berücksichtigung von Biodiversitätsbelangen auf allen Flächen des Bundes (StrÖff)
- BMUB - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2016b): Den Wandel gestalten. Integriertes Umweltprogramm 2030. Berlin.
- BMUB - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (2017): Weißbuch Stadtgrün. Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft. Berlin.
- BMVBS / BBR - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung sowie Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (Hrsg.) (2007): Auf dem Weg zu einer nationalen Stadtentwicklungspolitik. Memorandum. Berlin/Bonn.
- BMVBS - Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.) (2013): Doppikgestützter Informationsgewinn für Grün und Freiflächen im Kontext der klimagerechten Stadtentwicklung. BMVBS-Online-Publikation 12/2013.
- Böhm, J. et al. (2016): Urbanes Grün in der doppelten Innenentwicklung. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.) (Veröffentlichung in Vorbereitung).
- BfS / BfR / RKI / UBA - Bundesamt für Strahlenschutz (BfS), Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR), Robert Koch-Institut (RKI), Umweltbundesamt (UBA) (Hrsg.) (2014): Schwerpunkt „Umwelt und Gesundheit in der Stadtentwicklung und -planung“ in: UMID Umwelt und Mensch – Informationsdienst, Nr. 02/2014.
- Bundesregierung (2011): Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Berlin.
- Bundesregierung (2015): Fortschrittsbericht zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Berlin.
- Claßen, T. et al. (2014): Welchen Beitrag leisten urbane Grünräume (Stadtgrün) und Gewässer (Stadtblau) für eine gesundheitsförderliche Stadtentwicklung? Einblicke in die Arbeit der Juniorforschungsgruppe „StadtLandschaft & Gesundheit“. In: UMID 02/2014
- d.b.g. Datenbankgesellschaft mbH (2015): Signaturenbibliothek - Farben / Schraffuren / Linien / Symbole. Anlage an den OK FREI der FLL-Forschungsgesellschaft. Falkensee.
- Delegiertenversammlung des Bundesverbands dt. Gartenfreunde e.V. (2015): EW-Positionspapier. Rostock.
- Der Niedersächsische Minister für Ernährung, Wissenschaft und Forsten (Hrsg.) (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm. Hannover.
- Direktoratet for naturanbefaling (2003): Grønn by ...arealplanlegging og grønnstruktur. Håndbok 23-2003. Trondheim.
- Dosch, F., Neubauer, U. (2016): Kennwerte für grüne Infrastruktur. Sicherung städtischer Freiraumqualität durch Richt- und Orientierungswerte? In: RaumPlanung Ausgabe 3-2016.
- Dovern, J. et al. (2012): Nachhaltigkeitspotenzial deutscher Städte. In: Kiel Policy Brief, Nr. 50 | Juni 2012. Institut für Weltwirtschaft Kiel.
- DRL - Deutscher Rat für Landespflege (2006a): Durch doppelte Innentwicklung Freiraumqualitäten erhalten. In: Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege, Heft 78, S. 5–39.
- DRL - Deutscher Rat für Landespflege e. V. (2006b): Freiraumqualitäten in der zukünftigen Stadtentwicklung. Bonn.
- EEA - European Environment Agency (1998): Die Umwelt in Europa: Der zweite Lagebericht. Städtische Umwelt.
- English Nature, University of Manchester (o.J.): Providing Accessible Natural Greenspace in Towns and Cities
- Ernst Basler + Partner AG (2013): Konzeptgutachten Langfristige Siedlungsentwicklung. Zürich.

- Europäische Kommission (2011): Die Biodiversitätsstrategie der EU bis 2020. Luxemburg.
- Europäische Kommission (2013a): Grüne Infrastruktur (GI) — Aufwertung des europäischen Naturkapitals. Brüssel.
- Europäische Kommission (2013b): Pressemitteilung: Umweltpolitik: Investitionen in grüne Infrastruktur bringen vielfachen Nutzen für Natur, Gesellschaft und Menschen. Brüssel.
- Europäische Union (2010): Grüne Infrastruktur. Luxemburg.
- Europäische Union (2013): Gut leben innerhalb der Belastbarkeitsgrenzen unseres Planeten: Das 7. UAP – ein allgemeines Umweltaktionsprogramm der Union für die Zeit bis 2020. Luxemburg.
- Feilmayr, W. (o.J.): Kleinräumige Analyse und Simulation von Immobilienpreisen. Immobilienindizes - Immobilienbewertung. Wien.
- Feilmayr, W. (2009): Grundstücksmärkte und Immobilienbewertung.
- Freie Hansestadt Bremen, Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (2009): Bremen! Lebenswert urban vernetzt. Leitbild der Stadtentwicklung 2020. Bremen.
- Freie Hansestadt Bremen, Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (2012): SUBV-Fachkonzept Klimawandel in Bremen - Folgen und Anpassung. Bremen.
- Freie Hansestadt Bremen, Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (2015a): Neuaufstellung des Landschaftsprogramms. Teil Stadtgemeinde Bremen.
- Freie Hansestadt Bremen, Der Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (2015b): KLimaAnpassungsStrategie Extreme Regenereignisse (KLAS). Bremen.
- Freie und Hansestadt Hamburg, Umweltbehörde Hamburg (1987): Grünvolumenzahl und Bodenfunktionszahl. Hamburg.
- Freie und Hansestadt Hamburg (1997): Landschaftsprogramm einschließlich Artenschutzprogramm. Gemeinsamer Erläuterungsbericht. Hamburg.
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) (2012): Freiraumbedarfsanalyse 2012 für wohnungsnaher Freiräume. Methoden, Ergebnisse und Anwendung. Hamburg.
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) (2012): Umweltprogramm 2012–2015: Ziele und Maßnahmen. Hamburg.
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) (2013a): Mehr Stadt in der Stadt. Gemeinsam zu mehr Freiraumqualität in Hamburg. Hamburg.
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) (2013b): Das Landschaftsprogramm Hamburg (LAPRO). Hamburg.
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (2013c): Lärmaktionsplan Hamburg 2013 (Stufe 2)
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) (2014): Perspektiven der Stadtentwicklung Hamburg. Grüne, gerechte, wachsende Stadt am Wasser. Hamburg.
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Energie (BUE) (2014): Mehr Gründächer für Hamburg, Hamburg
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Energie (BUE), HCU Hamburg, Universität Hamburg (2015–2017): Stadtbäume im Klimawandel (SiK): Klimafolgen - Monitoring und Anpassung.
- GALK Gartenamtsleiterkonferenz (1973): Kennwerte für Stadtgrün. Zitiert in Sekundärliteratur
- GALK, Arbeitskreis Organisation und Betriebswirtschaft (2006): Jahresbericht 2005/2006.
- GALK Arbeitskreis Organisation und Betriebswirtschaft, Arbeitsgruppe Grünflächeninformationssysteme (2000): Leitfaden zur Erstellung und Fortschreibung eines Grünflächeninformationssysteme (GRIS). Stand 05.04.2000.
- GALK – Arbeitskreis Stadtbäume (2012): Positionspapier Feinstaub.
- Geim, W. et al. (2012): Grün- und Freiraumkonzept Weststadt. Nürnberg.
- Gemeinde Südbrookmerland –Amt für Bauen und Umwelt (2015): Begründung zum Bebauungsplan Nr. 3.36 - Ritzweg - im OT Moordorf der Gemeinde Südbrookmerland.
- Geo-Net Umweltconsulting GmbH (2012): Stadtklimatische Gesamtanalyse der Landhauptstadt Saarbrücken. Hannover.

- Gruehn, D., Hoffmann, A. (2010): Bedeutung von Freiräumen und Grünflächen in deutschen Groß- und Mittelstädten für den Wert von Grundstücken und Immobilien. Kurzfassung. In: LLP-Report, TU Dortmund.
- Grunewald, K. et al. (2016): Bundesweite Indikatoren zur Erreichbarkeit öffentlicher Grünflächen. Bewertung der Ökosystemleistung „Erholung in der Stadt“. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 48 (7), 2016, 218–226.
- Haag, L. (2006): Wie hoch sind die Versiegelungsgrade in Berlin wirklich? - Ein Methodenvergleich. Berlin.
- Halbig, G., Kurmutz, U., Knopf, D. (2016): Klimawandelgerechtes Stadtgrün. In: Grün in der Stadt. Informationen zur Raumentwicklung Heft 6/2016, Bonn, S. 675–689
- ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg GmbH (2008): Energie- und Klimaschutzkonzept für die Stadt Frankfurt am Main 2008. Heidelberg.
- IfS Institut für Stadtforschung und Strukturpolitik GmbH (2009): Stadtentwicklungskonzept Wohnen für die Landeshauptstadt Potsdam. Potsdam.
- IÖR - Leibnitz-Institut für ökologische Raumentwicklung (2005): Auswirkungen städtischer Nutzungsstrukturen auf Grünflächen und Grünvolumen. IÖR-Schriften Band 47. Dresden.
- IÖR - Leibnitz-Institut für ökologische Raumentwicklung (2015a): Bundesweite Indikatoren zu Ökosystemleistungen. Präsentation zum 7. Dresdner Flächennutzungssymposium. Dresden.
- IÖR - Leibnitz-Institut für ökologische Raumentwicklung (2015b): Entwicklung und Umsetzung des nationalen Indikators „Versorgung mit Grünflächen“ zur Bewertung der ÖSL „Erholung in der Stadt“, Präsentation zur IALE-D Jahrestagung Bonn.
- Jena, Stadt (2016): Bäume in Jena. Stadt- und Straßenbäume im Klimawandel. Stadtbaumkonzept. Schriften zur Stadtentwicklung N°7, Jena.
- Kanton Zürich (Erlass) (1977): Kantonale Natur- und Heimatschutzverordnung (KNHV). Kanton Zürich.
- Kowarik, I. et al. (2016): Ökosystemleistungen in der Stadt. Gesundheit schützen und Lebensqualität erhöhen. Berlin, Leipzig.
- Krekel, C. et al. (2015): The Greener, The Happier? The Effects of Urban Green and Abandoned Areas on Residential Well-Being. SOEPpapers 728. DIW Berlin.
- Kruise, Annika (2011): GRaBs Expert Paper 6: The green space factor and the green points system. Malmö.
- Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung, Abteilung Grünplanung (1996): Freiflächengestaltungssatzung. München.
- Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung, Abteilung Grünplanung (2005): Grünplanung in München.
- Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung (2013): Stadtentwicklungskonzept Perspektive München 1998 (letzte Fortschreibung 2013). München.
- Landeshauptstadt Potsdam, Fachbereich Stadtplanung und Stadterneuerung (2012): Landschaftsplan. Potsdam.
- Landeshauptstadt Potsdam, Fachbereich Stadtplanung und Stadterneuerung (2013): Flächennutzungsplan. Potsdam.
- Landeshauptstadt Saarbrücken, Oberbürgermeisterin (Hrsg.), Entwicklungsplanung der Landeshauptstadt Saarbrücken (2009): Stadtentwicklungskonzept Saarbrücken. Saarbrücken.
- Landeshauptstadt Saarbrücken, Amt für Grünanlagen, Forsten und Landwirtschaft (2012): Städtische Freiraumplanung als Handlungsfeld für Adaptionmaßnahmen. Abschlussbericht des Saarbrücker Modellprojekts im Rahmen des ExWoSt-Forschungsprogramms „Urbane Strategien zum Klimawandel - Kommunale Strategien und Potenziale“. Saarbrücken.
- Landeshauptstadt Stuttgart, Amt für Umweltschutz, Abteilung Stadtklimatologie (2012): Klimaanpassungskonzept Stuttgart 2012 (KLIMAKS).
- Landschaft Planen & Bauen, Becker Giseke Mohren Richard (1990): Der Biotopflächenfaktor als ökologischer Kennwert - Grundlagen zur Ermittlung und Zielgrößenbestimmung – Auszug. Berlin.
- LK ARGUS GmbH (2012): Ruhige Gebiete zur Lärmaktionsplanung in München. Erstellen von Kriterien für die Bestimmung und Vorschläge zur Gebietsauswahl von ruhigen Gebieten. Abschlussbericht. Berlin.

- LUP - Luftbild Umwelt Planung GmbH (2015): Klimaschutzteilkonzept Anpassung an den Klimawandel in der Landeshauptstadt Potsdam. Potsdam.
- Mairie de Paris (2014): Programme de végétations la ville Paris.
- Marco, F., Europäische Kommission, GD Umwelt (2014): EU-Strategie zur Sicherung und Weiterentwicklung der Grünen Infrastruktur: aktuelle Prozesse. 32. Deutscher Naturschutztag. Mainz.
- Mathey, J. et al (2012): Anpassung an den Klimawandel durch Stadtgrün - klimatische Ausgleichspotenziale städtischer Vegetationsstrukturen und planerische Aspekte. In: Nachhaltiges Flächenmanagement von Industrie- und Gewerbebrachen, S. 17 – 20.
- Miljødirektoratet (Hrsg.) (2014): Planlegging av grønnstruktur i byer og tettsteder, Oslo/Trondheim.
- MBWSV - Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2012): Urbanes Grün in der integrierten Stadtentwicklung: Strategien, Projekte, Instrumente. Düsseldorf.
- Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (1999): Landschaftsprogramm Schleswig-Holstein 1999. Kiel.
- Ministerium für Umwelt und Verbraucherschutz Saarland (Hrsg.) (2009): Landschaftsprogramm des Landes Saarland. Saarbrücken.
- MKULNV - Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2016): Masterplan für Umwelt und Gesundheit. Düsseldorf.
- MLUR - Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung des Landes Brandenburg (Hrsg.) (2000): Landschaftsprogramm Brandenburg. Potsdam.
- MUEEF - Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten des Landes Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (2008): Landschaftsprogramm Rheinland-Pfalz zum Landesentwicklungsprogramm IV und ergänzende Materialien. Mainz.
- Naturkapital Deutschland – TEEB DE (2016): Ökosystemleistungen in der Stadt – Gesundheit schützen und Lebensqualität erhöhen. Hrsg. von Kowarik et al. Technische Universität Berlin, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung – UFZ. Berlin, Leipzig.
- Nohl, W. (1993): Kommunales Grün in der ökologisch orientierten Stadterneuerung. Handbuch und Beispielsammlung. Studien/IMU-Institut München, 19.
- Noreng, K. et al. (2012): Grønne tak - Resultater fra et kunnskapsinnhentingprosjek. Prosjektrapport nr. 104, Oslo.
- NUA Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2008): Die Bedeutung von Stadtgrün für die Gesundheit. In: NUA – Natur- und Umweltschutzakademie NRW, Heft Nr. 26.
- Oslo kommune, Plan- og bygningsetaten, Avdeling for byutvikling (2009): Grønntplan for Oslo: Kommunedelplan for den blågrønne strukturen i Oslos byggesone. Oslo.
- o.V. (o.J.): Externe Organisationsuntersuchung Teilbereiche Stadtgrün der Stadt Castrop-Rauxel – Projektbericht. Castrop-Rauxel.
- Pfaff-Schley, H., Schimmelpfeng, L. (Hrsg.) (1994): EDV-Einsatz in Umweltschutz und Landschaftsplanung: Datengrundlagen: Datengrundlagen, Landschaftsplanung, Abfallentsorgung, Integration. Offenbach/Main.
- Planungsgruppe agl (2008): Freiraumentwicklungsprogramm für die Landeshauptstadt Saarbrücken. Saarbrücken.
- Planungsgruppe Landschaft (2012): Grün- und Freiraumkonzept Weststadt. Nürnberg.
- Pobloth, S. (2008): Die Entwicklung der Landschaftsplanung für die Landeshauptstadt Berlin im Zeitraum 1979 bis 2004 unter besonderer Berücksichtigung der Stadtökologie, Dissertation, TU Berlin.
- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (2008): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Berlin.
- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (2012): Nationale Nachhaltigkeitsstrategie. Fortschrittsbericht 2012. Berlin.
- Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (2016): Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie 2016. Berlin.
- Promann, J. (2012): Die Berücksichtigung des Wohnwertmerkmals Lage in den Mietspiegeln der deutschen Großstädte.
- Pugh, MacKenzie, Whyatt, Hewitt (2012): Effectiveness of Green Infrastructure for Improvement of Air Quality in Urban Street Canyons. In: Environmental Science and Technologie.
- Region Köln/Bonn e.V. (2012): Masterplan Grün, Version 3.0. Köln.

- Reidl, K. et al. (2005): Naturerfahrungsräume im besiedelten Bereich. Ergebnisse eines interdisziplinären Forschungsprojektes. Nürtingen.
- Reinke, M., HSWT, Institut für Landschaftsarchitektur (2014): Herausforderungen für die städtische Grünordnung und die Freiflächensicherung (ppt-Präsentation). Freising.
- Rittel, K. et al. (2014): Grün, natürlich, gesund: Die Potenziale multifunktionaler städtischer Räume. BfN-Skripten 371.
- Ruland, G., Kohoutek, R. (2012): Grün- und Freiflächen im Wohnbau bei knappen Mitteln. Wien.
- Schmidt, L., Norsk institutt for by- og regionforskning NIBR (2014): Fortetting med kvalitet – Tiltakskatalogen. Oslo.
- Schulte, W. et al. (1998): Richtlinien für eine naturschutzbezogene, ökologisch orientierte Stadtentwicklung in Deutschland. Natur und Landschaft 72. S. 535–549.
- sepal - Syndicat mixte d'études et de programmation de l'agglomération lyonnaise (2010): Le MOTS du SCOT. Lyon.
- Stadt Bern, Direktion für Tiefbau, Verkehr und Stadtgrün (2012a): Biodiversitätskonzept. Teil 1: Stoßrichtungen und Ziele. Bern.
- Stadt Bern, Stadtgrün Bern (2012b): Biodiversität in der Stadt Bern. Handbuch und Ratgeber. Bern.
- Stadt Castrop-Rauxel (o.J.): Externe Organisationsuntersuchung Teilbereiche Stadtgrün der Stadt Castrop-Rauxel – Projektbericht.
- Stadt Duisburg am Rhein, Amt für Umwelt und Grün (2010): Fachbeitrag Umwelt, 12 Handlungsfelder, Beirat zum Projekt Duisburg 2017. Duisburg.
- Stadt Duisburg, Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement (2011): Stadtentwicklungsstrategie Duisburg 2027: Strategie für Wohnen und Arbeiten. Duisburg.
- Stadt Duisburg, Amt für Stadtentwicklung und Projektmanagement (2015): Stadtentwicklungsstrategie Duisburg 2027: Teilräumliche Strategiekonzepte (TSK). Duisburg.
- Stadt Duisburg am Rhein, Amt für Umwelt und Grün (2012): Grünordnungs- und Freiraumentwicklungskonzept Duisburg, Band II: Zielkonzepte Teilräume. Duisburg.
- Stadt Frankfurt am Main (2003): Die GrünGürtel Verfassung. Frankfurt.
- Stadt Frankfurt am Main, Stadtplanungsamt (2012): Bericht zur Stadtentwicklung Frankfurt am Main 2012. Frankfurt.
- Stadt Frankfurt am Main, Stadtplanungsamt (2016): Statusbericht Frankfurt 2030. Frankfurt.
- Stadt Frankfurt am Main, Umweltamt (o.J.): Klimaplanatlas Frankfurt am Main. Frankfurt.
- Stadt Graz – Stadtbaudirektion (2007): Grünes Netz Graz. Graz.
- Stadt Leipzig, Dezernat Stadtentwicklung und Bau (2009): Integriertes Stadtentwicklungskonzept Leipzig 2020 (SEKo): Fachkonzept Freiraum und Umwelt, Leipzig
- Stadt Leipzig, Dezernat Stadtentwicklung und Bau, Stadtplanungsamt (2013): Landschaftsplan. Integriertes Entwicklungskonzept. Leipzig.
- Stadt Linz, Stadtplanung Linz (2013): Örtliches Entwicklungskonzept Linz Nr.2 – Grünlandkonzept. Linz.
- Stadt Münster, Der Oberstadtdirektor der Stadt Münster, Amt für Grünflächen und Naturschutz (1996): Umweltdaten Münster 2012/13. Münster.
- Stadt Münster, Der Oberstadtdirektor der Stadt Münster, Amt für Grünflächen und Umweltschutz (2014): Grünordnung Münster. Münster.
- Stadt Nürnberg, Umweltamt (2012): Handbuch Klimaanpassung. Bausteine für die Nürnberger Anpassungsstrategie. Nürnberg.
- Stadt Regensburg, Planungs- und Baureferat (2005): Regensburg-Plan 2005. Leitziele zur Stadtentwicklung. Regensburg.
- Stadt Regensburg, Planungs- und Baureferat (2015): Wohnen in Regensburg 2013. Regensburg.
- Stadt Wien, MA 18 (2011): Projektierungshandbuch: Öffentlicher Raum, Stadtentwicklung Wien.
- Stadt Wien, MA 22 Umweltschutz (2012): Expertise zur Situation der Wechselkröte (*Bufo viridis*) am Nordbahnhofgelände Wien, Wien.
- Stadt Wien, MA 18 (2013): Handbuch Gender Mainstreaming in der Stadtplanung und Stadtentwicklung. Wien.
- Stadt Wien, MA 18 (2014): STEP 2025 – Stadtentwicklungsplan Wien 2025. Wien.
- Stadt Wien, MA 18 (2015a): STEP 2025 – Fachkonzept Grün- und Freiraum, Wien.

- Stadt Wien MA 22 (2015b): Urban Heat Islands. Strategieplan Wien. Wien.
- Stadt Wien, MA 18 (2016): Lebensqualität in 91 Bezirksteilen: Bezirksprofile der Zufriedenheit mit der Wohnumgebung. Wien.
- Stadt Zürich, Grün Stadt Zürich (2006): Das Grünbuch der Stadt Zürich, Zürich.
- Stadt Zürich, Grün Stadt Zürich (2009): Vorlesung Umweltnaturwissenschaften, ETH Zürich: Fachbereich Naturschutz, Kerngebiete, Artenförderung, Vernetzung, Ökologischer Ausgleich.
- Stadt Zürich, Grün Stadt Zürich (2014): Konzept Freiraumberatung. Zürich.
- Stadtverband Saarbrücken, Amt für Bauen, Umwelt und Planung (2004): Landschaftsplan. Saarbrücken.
- Stiftung Naturschutz Berlin (2011): Naturerfahrungsräume in Großstädten am Beispiel Berlin (Forschungsvorhaben des BfN, Voruntersuchung). Berlin.
- Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) (2012): Grönnytefaktor – ett verktyg för en grönare stad? Alnarp.
- Tagung „19. Forum Stadtgrün: Grünflächenpflege. Gut geplant – gut gepflegt!“, 26.11.2015 Dresden.
- TU Dortmund, Lehrstuhl Landschaftsökologie und Landschaftsplanung (2010a): LLP Report: Bedeutung von Freiräumen und Grünflächen in deutschen Groß- und Mittelstädten für den Wert von Grundstücken und Immobilien. Kurzfassung.
- TU Dortmund (2010b): Wertbestimmende Bedeutung von Frei- und Grünflächen für Grundstücke und Immobilien – Abschlusspräsentation.
- TU Dortmund, Institut für Raumplanung (2011): Urbane Strategien zum Klimawandel: Kommunale Strategien und Potenziale (StadtKlimaExWoSt)
- TU Dresden (2014): Entwicklung einer Methodik für die Ermittlung stadtspezifischer Richtwerte für die quantitative und qualitative Ausstattung mit öffentlich nutzbarem Grün in Dresden. Dresden.
- UFZ / IÖR (2004): URGE urban green environment: Making Greener Cities - A Practical Guide. Development of Urban Greenspaces to Improve the Quality of Life in Cities and Urban Regions - Interdisciplinary Catalogue of Criteria (ICC).
- Umweltbetrieb Bremen (2011): Potentialanalyse Grün- und Freiflächen. Beitrag zum Landschaftsprogramm Bremen. Bremen.
- Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften (2011–2016): Juniorforschungsgruppe „StadtLandschaft & Gesundheit“ im Forschungsschwerpunkt „Stadt der Zukunft – Gesunde und nachhaltige Metropolen“ der Fritz und Hildegard Berg Stiftung,
- University of Manchester, Centre for Urban and Regional Ecology (2006): Adaption Strategies for Climate Change in the Urban Environment (ASCCUE). Draft final report of the National Steering Group. Manchester.
- Van den Bosch et al. (2015): Development of an urban green space indicator and the public health rationale. *Scandinavian Journal of Public Health* 10/2015, Gothenborg.
- Verch, P. (2007): Umweltatlas Dresden. Karte 2.9.2 Erholung Bestand. Merkmale der bedarfsbezogenen Erholungsfunktion. Dresden.
- VSSG – Vereinigung Schweizerischer Stadtgärtnerinnen und Gartenbauämter (Hrsg.) (2010): Wert und Nutzen von Grünräumen. Kilchberg.
- Weinstein, N. et al. (2015): Seeing Community for the Trees: The Link among Contact with Natural Environments, Community Cohesion and Crime, published in *BioScience* December 2015 Vol.65 No.12 S. 1141–1153.
- Wüstemann, H., Kolbe, J. (2016): Der Einfluss städtischer Grünflächen auf die Immobilienpreise in Deutschland: Eine hedonische Analyse. In Bearbeitung.

Internetquellen

- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.) (2016c): http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Raumeobachtung/UeberRaumeobachtung/Komponenten/VergleichendeStadtbeobachtung/vergleichendestadtbeobachtung_node.html [letzter Zugriff: 28.12.2016]
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.) (2017): Urbane Freiräume – Qualifizierung, Rückgewinnung und Sicherung urbaner Frei- und Grünräume. <http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/FP/ReFo/Staedtebau/2015/UrbaneFreiraume/01-Start.html?nn=1186136> [letzter Zugriff: 13.01.2017]
- Berlin, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (1992 – 2016): Umweltatlas Berlin. <http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/umweltatlas/work.htm> [letzter Zugriff: 22.11.2016]
- Berlin, Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (2013b): Landschaftsplan. Unterscheidung zwischen L-Plänen und BFF-L-Plänen. http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/lplan/de/bff_lplan.shtml [letzter Zugriff: 13.01.2017]
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2016): Stadtgrün – artenreich und vielfältig. <https://biologischesvielfalt.bfn.de/25326.html> [letzter Zugriff: 31.03.2017]
- BMUB (2016c): Bundeskonzept Grüne Infrastruktur. <http://www.bmub.bund.de/themen/natur-biologische-vielfalt-arten/naturschutz-biologische-vielfalt/allgemeines-strategien/bundeskonzept-gruene-infrastruktur/>, [letzter Zugriff: 10.10.2016]
- Buitelaar, S. (2012): Meer groen in wijk scheelt 400 miljoen ziektekosten, <http://www.binnenlandsbestuur.nl/ruimte-en-milieu/nieuws/meer-groen-in-wijk-scheelt-400-miljoen.6264279.lynkx> [letzter Zugriff: 19.02.2016]
- CORDIS – Forschungs- und Entwicklungsinformationsdienst der Gemeinschaft (2015): VEG_AIR Ergebnis in Kürze. Können städtische Grünflächen die Gesundheit verbessern? http://cordis.europa.eu/result/rcn/158572_de.html [letzter Zugriff 17.01.2017]
- Difu – Deutsches Institut für Urbanistik (2016): OB-Barometer 2016. <https://difu.de/ob-barometer-2016.html> [letzter Zugriff: 23.12.2016]
- Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Energie (BUE) (2016): Natur-Cent im Wohnungsbau vereinbart. Hamburger Senat schafft neuen Wohnraum und schützt die Umwelt. <http://www.hamburg.de/pressearchiv-fhh/6152642/2016-05-23-bue-natur-cent/> [letzter Zugriff: 16.01.2017]
- GRIS Consult Gageler (o.J.): <http://www.gageler.de/index.php/about/> [letzter Zugriff: 21.11.2016]
- Hochschule Osnabrück (2010): Forschungsprojekt: Grüne Doppik – Werkzeug zur Vermögensbewertung öffentlicher Grün- und Freiflächen. https://www.hs-osnabrueck.de/fileadmin/HSOS/Homepages/Gruene-Doppik/Bewertungswerkzeug/Broschuere_Gruene_Doppik.pdf [letzter Zugriff: 22.11.2016]
- HÖRZU (2013): Deutschlands grünste Städte. <http://www.hoerzu.de/wissen-service/natur/landschaften/deutschlands-gruenste-staedte> [letzter Zugriff: 19.01.2017]
- IASS - Institute for Advanced Sustainability Studies (o.J.): Städtische Luftverschmutzung. Potsdam. <http://www.iass-potsdam.de/de/forschung/luftqualitaet/modellierung/luftverschmutzung-staedtisch> [letzter Zugriff: 22.02.2016]
- IÖR - Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung: Indikatorenkennblätter - Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung, <http://www.ioer-monitor.de/> [letzter Zugriff: 21.11.2016]
- Landeshauptstadt Stuttgart (o.J.): Stuttgarter Innenentwicklungsmodell (SIM): Stadtqualitäten in der Innenentwicklung. <http://www.stuttgart.de/img/mdb/item/428459/79132.pdf> [letzter Zugriff: 22.11.2016]
- LUP GmbH – Luftbild, Umwelt, Planung (o.J.): Monitoring des Grünvolumens für die Landeshauptstadt Potsdam in den Zeitschnitten 1992, 1998, 2004, 2010. <http://www.lup-umwelt.de/projekte/monitoring-des-gruenvolumens/> [letzter Zugriff: 19.01.2017]
- Mohl, Arianne (2016): Bundesprogramm Biologische Vielfalt. Grünflächenmanagement: Mehr Stadtnatur, weniger Kosten. <http://www.derneuekaemmerer.de/nachrichten/haushalt/gruenflaechenmanagement-mehr-stadtnatur-weniger-kosten-33551> [letzter Zugriff: 01.12.2016]

- NABU Sachsen (o.J.): Ein Biotopverbund für die Stadt Dresden. http://www.alt.nabu-sachsen.de/lv/jupgrade/images/stories/pdf/vortraege_fachtagungen/bericht_biotopverbund.pdf [letzter Zugriff: 19.01.2017]
- Stadt Köln, Amt für Landschaftspflege und Grünflächen (2013): Barrierefreiheit in Kölner Grünanlagen. Anhörung nach BGG am 19.02.2013. [http://www.barrierefreies-koeln.de/Barrierefreiheit in Koelner Gruenanlagen.pdf](http://www.barrierefreies-koeln.de/Barrierefreiheit%20in%20Koelner%20Gruenanlagen.pdf) [letzter Zugriff: 16.01.2017]
- Stadt Viernheim (2012): Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans zu einem Lebensmittelmarkt (Fassung 08.08.2012). http://www.viernheim.de/uploads/media/120808_Textliche_Festsetzungen_231-9.pdf [letzter Zugriff: 01.03.2016]
- Stadt Wien, MA 21 (2015c): Wohnprojekt „Garteln hoch 3 – In der Wiesen Ost“, <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/k000003a.pdf> [letzter Zugriff: 29.01.2016]
- Stadt Wien, MA 22 (2015d): Öffentlich zugängliche Grünflächen – Analyse. <https://www.wien.gv.at/umweltschutz/umweltgut/oeffentlich.html> [letzter Zugriff: 19.01.2017]
- The Green City (2015): France adopted a new green rooftop law. <http://thegreencity.com/france-adopted-a-new-green-rooftop-law/> [letzter Zugriff: 17.02.2016]
- Turrini, T. Knop, E. (2015): A landscape ecology approach identifies important drivers of urban biodiversity. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/gcb.12825/abstract> [letzter Zugriff 29.02.2016]
- Zukunftsinstitut (o.J.): Urbanisierung: Die Stadt von morgen. <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/urbanisierung-die-stadt-von-morgen/> [letzter Zugriff: 18.02.2016]

Fachgespräche

- Fachgespräch mit der Landeshauptstadt Saarbrücken am 05.11.2015: Rena Wandel-Höfer (Baudezernentin Stadt Saarbrücken)
- Fachgespräch mit der Stadt Wien am 12.11.2015: Isabel Wieshofer (MA 18, Stadt Wien, Leiterin Referat Landschaft und öffentlicher Raum)
- Fachgespräch mit der Stadt Zürich am 13.11.2015: Paul Bauer (Stadt Zürich, Tiefbau- und Entsorgungsdepartement; Leiter Geschäftsbereich Planung und Bau von Grün Stadt Zürich)
- Fachgespräch mit der Stadt Jena am 19.11.2015: Matthias Lerm (Stadt Jena, Fachbereichsleiter Stadtentwicklung/Stadtplanung und Stadtarchitekt)
- Fachgespräch mit der Landeshauptstadt Stuttgart am 19.11.2015: Alexander Schmid (Stadt Stuttgart, Abteilung Urbanes Gärtnern/Kommunales Grünprogramm)
- Fachgespräch mit der Landeshauptstadt München am 23.11.2015: Susanne Hutter von Knorring (Leiterin der Grünplanung beim Referat für Stadtplanung und Bauordnung der LH München)
- Fachgespräch mit der Stadt Leipzig am 24.11.2015: Thorsten Wilke (Amt für Stadtgrün und Gewässer, Stadt Leipzig)
- Fachgespräch mit der Stadt Leipzig am 11.04.2016: Rüdiger Dittmar, Thorsten Wilke (Amt für Stadtgrün und Gewässer, Stadt Leipzig), Andreas Schulz (Landschafts- und Grünordnungsplanung, Stadt Leipzig), Sanja Fistic (Amt für Umweltschutz, Stadt Leipzig), Andreas Kaufmann (Stadtplanungsamt, Stadt Leipzig)
- Fachgespräch mit der Stadt Wien am 19.04.2016: Isabel Wieshofer (MA 18, Stadt Wien, Leiterin Referat Landschaft und öffentlicher Raum)
- Fachgespräch mit der Stadt Münster am 25.04.2016: Heinrich Bruns (Stadt Münster, Amt für Grünflächen, Umwelt und Nachhaltigkeit), Christoph Kutenkeuler (Abteilung Naturschutz, Grün- und Umweltplanung), Herr Goldberg (Abteilung Grundsatzfragen/Marketing)

Anhang

Übersicht praxistauglicher Indikatoren zur Beschreibung und Bewertung
des städtischen Grünraums

A – Grünausstattung

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode		Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
A1	Grünflächenanteil bezogen auf das administrative Stadtgebiet	%	Prozentualer Anteil Grünflächen an der Gesamtläche der Stadt	Bundesweite Statistik: Flächenerhebung nach Art der tatsächlichen Bodennutzung	Stadtgebiet Politik	Monitoring Politik	diverse Statistiken
A2	Grünflächenanteil bezogen auf die Siedlungs- und Verkehrsfläche	%	Prozentualer Anteil Grünflächen an der Siedlungs- und Verkehrsfläche	Stadtgebiet: Realnutzungskartierung, Biotopkartierung oder andere Quellen	Stadtgebiet Stadtteil Wohngebiet	Monitoring Politik	
A3	Grünkennzahl	Wert zw. 0 und 1	Grünfläche pro Grundstück (Anteil unversiegelte Freiflächen an der Grundstücksfläche)	Grundstück: Grünkennzahl, individuell über B-Plan o. Vgl. ermittelbar	Grundstück	Planung	Forschungsstudie Urbane Freiräume

B – Grünraumversorgung

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode		Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
B1	Grünfläche pro Einwohner im definierten Einzugsbereich	m ² /EW	Quotient aus Gesamtfläche Stadtgrün und EW-Zahl im definierten Einzugsbereich			Planung Monitoring Politik	Hamburg, Berlin, Dresden, München, Frankfurt, Wien, Zürich
B2	Versorgungsgrad der Einwohner mit Grünflächen im definierten Einzugsbereich	%	Quotient aus EW-Zahl im Einzugsbereich fußläufig erreichbarer Grünflächen und EW-Zahl gesamt multipliziert mit 100		Stadtgebiet Stadtteil Wohngebiet	Monitoring Politik	
B3	Versorgungsbedarf: Versorgungssituation der Einwohner mit Grünflächen bezogen auf stadtspezifische quantitative Richtwerte	m ² /EW	quantitative, an Richtwerten (vgl. z.B. GALK 1973) orientierte Analyse des Bedarfs an Grünflächen in der Wohnumgebung			Planung Monitoring	Wien
B4	Versorgungsbedarf: Versorgungssituation der Einwohner mit Grünflächen bezogen auf stadtspezifische quantitative Richtwerte	m ² / Wohneinheit	quantitative, an Richtwerten (vgl. z.B. Richtwerte Norwegen, Direktoratet for naturanbefaling, 2003) orientierte Analyse des Bedarfs an Grünflächen im Wohngebiet		Wohngebiet	Planung Monitoring	Oslo
B5	Grüngerechtigkeit: bedarfsgerechte Verteilung von Grünflächen im Stadtgebiet	qualitative Beschreibung	Erhebung benachteiligter Stadtgebiete (z.B. Sozialindex, Umweltzonen) und Ermittlung des zusätzlichen Grünflächenbedarfs durch Überlagerung mit der aktuellen Grünraumversorgung		Stadtgebiet Stadtteil Wohngebiet	Planung Monitoring Politik	Bremen
B6	Grad der Nutzung von öffentlichen Grünflächen	qualitative Beschreibung	Erfassung von Versorgungsdefiziten durch Übernutzung bestehender Grünflächen		Stadtgebiet Stadtteil Wohngebiet	Monitoring Politik	

D – Grünraumvernetzung

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode	Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
D1	Art von „grünen“ Verbindungselementen	qualitative Beschreibung	Ermittlung der Art der „grünen“ Verbindungselemente (z.B. Bedeutung nach räumlicher Bezugsebene, definierte Mindestbreite)	Stadtgebiet Stadtteil Wohngebiet	Planung Monitoring	München Münster Wien
D2	Netzfunktion der einzelnen Grünfläche	qualitative Beschreibung	Beschreibung welche Funktion die Grünfläche im Grünen Netz erfüllt		Planung Monitoring Politik	Bremen Wien Graz
D3	Isolation von anderen Grünflächen: durchschnittlicher Abstand zur nächsten Grünfläche	m	Berechnung Entfernung zur nächsten Grünfläche (Größe und Form der benachbarten Flächen spielen keine Rolle)		Planung Monitoring	Berlin Dresden

F – Grünerreichbarkeit

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode	Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
F1	Anteil der Siedlungsfläche in definierter Entfernung zu öffentlichen Grünflächen mit definierter Mindestgröße	%	Bestimmung eines Einzugsbereichs um öff. Grünflächen verknüpft mit einer definierten Mindestgröße Verschneidung der Einzugsbereiche der Grünflächen mit der Siedlungsfläche	Stadtgebiet Stadtteil Wohngebiet	Planung Monitoring	München Münster Wien
F2	Anteil der Einwohner in fußläufiger / mittlerer Entfernung zu öffentlichen Grünflächen mit definierter Mindestgröße	%	Bestimmung eines Einzugsbereichs um öff. Grünflächen: Erreichbarkeit naher städtischer Grünflächen (≥ 1 ha) in einer Entfernung von 300 m Luftlinie (≈ 500 m Fußweg) und Erreichbarkeit größerer städtischer Grünflächen (≥ 10 ha) in einer Entfernung von 700 m Luftlinie (≈ 1000 m Fußweg) Verschneidung der Einzugsbereiche der Grünflächen mit der Einwohnerdichte		Planung Monitoring Politik	Bremen Wien Graz
F3	durchschnittliche Distanz der Einwohner zur nächsten öffentlichen Grünfläche mit definierter Mindestgröße unter Berücksichtigung der tatsächlichen Grünzugänglichkeit	m	Ermittlung durchschnittliche Distanz (Luftlinie/ reale Wegebeziehungen) von Baublöcken (verknüpft mit Einwohnerdichte) zur nächsten öff. Grünflächen Abschätzung der mittleren Einwohnerdichte über die Stadtstrukturtypen Berücksichtigung Zugangspunkte, Zutrittsbeschränkung zu öffentlichen Grünflächen sowie Barrierefreiheit von öffentlichen Grünanlagen für mobilitätseingeschränkte Personen		Planung Monitoring	Berlin Dresden

H – Grünvolumen

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode	Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
H1	Grünvolumenzahl (GVZ)	m ³ /m ²	Ermittlung Vegetationshöhe je m ² Bezugsfläche	Stadtgebiet Stadtteil Wohngebiet Grundstück	Monitoring	Potsdam
H2	Grünflächenanteil in Vegetationsschichten	%	Ermittlung des Grünflächenanteils nach Schichten (Baumschicht, Strauchschicht, Krautschicht) in definierten Einzugsbereich		Monitoring	
H3	Grünvolumen im Verhältnis zur Baumassendichte	m ³ /m ²	Ermittlung des Grünvolumens in Relation zur Kubatur (Ermittlung Abhängigkeit Grünvolumen vom Bebauungsvolumen)		Monitoring	

I – Naturraumfunktionen und Biodiversität

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode	Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
11	Vielfalt an wertvollen Lebensräumen im gesamten Stadtgebiet	Anzahl	Erfassung der Biotoptypen gem. regionalem/nationalem/internationalem Recht/Festlegungen im Stadtgebiet	Stadtgebiet Grundstück		
12	Anteil öffentlicher Grünflächen mit naturschutzfachlichem Wert	%	Quotient aus öffentlichen Grünflächen mit Schutzstatus nach nationalem und internationalem Recht/Festlegungen und Gesamtfläche öffentliches Stadtgrün		Monitoring Politik	
13	Artenreichtum wertvoller Tiere und Pflanzen im Stadtgebiet	Anzahl	Erfassung der Tier- und Pflanzenarten mit regionalen, nationalen und internationalen Schutzstatus/Gefährdungsgrad		Monitoring Politik	
14	Öffentliche Grünstrukturen mit Eignung als Biotopverbund	qualitative Beschreibung	Qualitative Bewertung vorhandener Grünraumverbindungen nach definierten quantitativen und qualitativen Kriterien (z.B. definierte Mindestbreiten, Anforderungen an die Vegetationsstruktur)		Monitoring	Berlin Dresden
15	Initiativen der Stadt zur Bekämpfung invasiver Arten bzw. Förderung geschützter Arten und Lebensräume	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung von Initiativen der Stadt bzw. in Kooperation mit der Stadt (z.B. Bekämpfung von Neophyten, Förderung des Einsatzes bestimmter Pflanzenarten auf öffentlichen und privaten Flächen); quantifizierbar über Lebensraumfläche und Artenzahl		Monitoring	
16	Reichweite der Initiativen der Stadt zur Bekämpfung invasiver Arten bzw. Förderung geschützter Arten und Lebensräume	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Qualitative Beurteilung der Reichweite der Initiativen; quantifizierbar über Lebensraumfläche und Artenzahl		Monitoring	
17	Initiativen der Stadt zur Förderung von naturnahen Pflegemaßnahmen auf öffentlichen und privaten Grünflächen in der Stadt	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung von Initiativen der Stadt bzw. in Kooperation mit der Stadt (z.B. Beratung, Projektförderungen); quantifizierbar über Anzahl		Monitoring	
18	Anteil der öffentlichen Grünflächen mit naturnaher Pflege	%	Quotient aus naturnah gepflegten öffentlichen Grünflächen (nach definierten Kriterien) und Gesamtfläche öffentliches Stadtgrün		Monitoring	Zürich
19	Naturräumlicher Wert (Grad an ökologischer Funktionen einer Fläche bezogen auf verschiedene naturräumliche Aspekte)	rechnerischer Faktor zur Anwendung auf Flächen	Fachliche Bewertung Fläche anhand (wissenschaftlich) festgelegter Kategorien bezogen auf definierte naturräumliche Werte und Multiplikation Faktor mit Fläche (Auf- oder Abschlag der Wertigkeit)			
	Zum Beispiel					
	Bodenfunktionszahl (Umweltbehörde Hamburg 1987)	BFZ (Wert zw. 0 und 1)	Ermittlung des Grades der Bodenversiegelung (Summe Bodenkennwerte nach Teilflächen) der gesamten Grundstücksfläche	Stadtgebiet Grundstück	Monitoring Politik	Viernheim
	Biotopflächenfaktor (Stadt Berlin, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt 1988)	BFF (Wert zw. 0 und 1)	Verhältnis von naturhaushalt-wirksamen Flächen eines Grundstückes zur gesamten Grundstücksfläche (Berücksichtigung von unbefestigten und befestigten Oberflächen mit Vegetationsbestand)		Monitoring Politik	Berlin
	Grönytefaktor (Grünflächenfaktor) (Schweden, Ende 1990er Jahre)	GYF (Wert zw. 0 und 1)	Quotient aus naturwirksamer Fläche multipliziert mit verschiedenen Teil- und Zusatzfaktoren (z.B. Rabatten, Dachbegrünung, Wasserflächen werden bestimmte Faktoren zugewiesen) und Gesamtfläche des Grundstücks		Monitoring Politik	Malmö Stockholm
Blågrønnfaktor (Blaugrün-Faktor) (Norwegen; Miljødirektoratet 2014)	BGF (Wert zw. 0 und 1)	Quotient aus ökologisch effektiver Fläche pro Vegetationstyp multipliziert mit verschiedenen Teilfaktoren (z.B. Rabatten, Dachbegrünung, Wasserflächen werden bestimmte Faktoren zugewiesen) und Gesamtfläche des Grundstücks	Stadtgebiet Grundstück	Monitoring Politik	Filipstad (Oslo) Trondheim	
Naturwertindex (Grün Stadt Zürich 2009)	NWI (Punktzahl 3 bis >50)	Der Naturwertindex weist jedem Hektar der Stadt Zürich einen bestimmten		Monitoring	Zürich	

J – Gartenkultureller Wert

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode	Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
J1	Anteil öffentlichen und privaten Stadtgrüns mit gartenkulturellem Wert (Flächen mit und ohne Schutzstatus)	%	Quotient aus Grünflächen mit gartenkulturellem Erbe (definierte Kriterien, z.B. Schutzstatus Denkmalschutz) und Gesamtgrünfläche der Stadt	Stadtgebiet Grundstück	Monitoring Politik	
J2	Vorhandensein und Ausbau von öffentlichem und privatem Stadtgrün mit gartenkulturellem Wert (Objekte, punktuell Grün mit und ohne Schutzstatus)	Anzahl	Stadtweite wissenschaftliche Erfassung, Inventar		Monitoring Politik	Zürich
J3	Initiativen der Stadt zum Ausbau von öffentlichem und privatem Stadtgrün mit gartenkulturellem Wert	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung themenbezogener qualitativer Planungsverfahren, themenbezogene Beratung von Bauherren, Initiativen zur Unter- schutzstellung, quantifizierbar über Anzahl behandelte Objekte		Monitoring	
J4	Initiativen der Stadt zum Erhalt historischer Parkanlagen	qualitative Beschreibung; tlw. quantifizierbar	Erfassung und Beurteilung Aus- und Weiterbildung zur Pflege, Budget/Ausgaben; quantifizierbar über Anzahl Initiativen, Teilnehmer, €		Monitoring Politik	
J5	Umsetzung von Pflegekonzepten	Anzahl	Erfassung und Überprüfung Umsetzung vorhandener Konzepte		Monitoring	Zürich
J6	Initiativen der Stadt zur Vermittlung des gartenkulturellen Wertes von Stadtgrün	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung vorhandener Publikationen, Führungen, Öffentlichkeitsarbeit, Beratungen, Wettbewerbe, Gartenschauen; quantifizierbar über Anzahl		Monitoring	
J7	Reichweite der Initiativen der Stadt zur Vermittlung des gartenkulturellen Wertes von Stadtgrün	%	Quotient aus Anzahl Teilnehmer, Besucher, etc. (repräsentative Stichproben) an Initiativen der Stadt und Gesamtbevölkerung (bzw. definierte Teilgruppen)		Monitoring	

K – Pädagogischer Stellenwert

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode	Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
K1	Städtische grüne Infrastruktur mit Bildungsauftrag	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Ermittlung Grünflächen mit Bildungsauftrag in der Stadt (Zoologischer Garten, Botanischer Garten, Schulgarten, Gartenschauelände usw.); quantifizierbar über Anzahl	Stadtgebiet	Monitoring Politik	Zürich
			Ermittlung von Lehrpfaden in der Stadt; quantifizierbar über Anzahl und Verteilung in der Stadt		Monitoring Politik	
			Ermittlung öffentlicher bzw. öffentlich organisierter Grünflächen mit indirektem Bildungsauftrag (Selbsternteflächen, Urban Gardening, Gemeinschaftsgärten); quantifizierbar über Anzahl und Fläche		Monitoring	
K2	Städtische Initiativen mit Bildungsauftrag	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung von Initiativen der Stadt bzw. in Kooperation mit der Stadt mit Bildungsauftrag (z.B. Schulinitiativen mit Bezug zum Stadtgrün, Kooperationen mit Forschungseinrichtungen, Führungen); quantifizierbar über Anzahl		Monitoring Politik	Zürich
K3	Wissensvermittlung (Reichweite)	%	Quotient aus Begünstigten der städtischen Infrastruktur und der Initiativen mit Bildungsauftrag (z.B. Anzahl Besucher) und Gesamtbevölkerung bzw. definierten Teilgruppen (z.B. Schüler)		Monitoring	

L – Einfluss auf den Bodenrichtwert

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode	Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
L1	Einflussstärke auf den Bodenrichtwert verschiedener grünraumbezogener Faktoren mit Bezug auf qualitative und quantitative Grünraumaspekte Zum Beispiel (Auswahl Faktoren in Bezug auf TU Dortmund 2010a: 41): Straßenbäume, Schmuckflächenanteil, Zugänglichkeit, ökologische und ästhetische Funktionen von Freiräumen, Aufenthaltsqualität, Gestaltungsintensität, Pflegezustand, Grünraumversorgung	Multiplikator/rechnerischer Faktor (Wert 0 bis 1) zur Anwendung auf €/m ²	Erfassung von Grünräumen in definierten Einzugsräumen (Einflussräume), qualitative Beurteilung der Grünräume bezogen auf definierte Aspekte (Einflussgrößen) anhand eines jeweils vordefinierten Klassifizierungsrahmens (gewichtete Variablenausprägung), Ermittlung des Rechenfaktors (Multiplikator gestuft nach Grad der Variablenausprägung) Zur Erfassung der Bewertungsgrundlagen der einzelnen Aspekte (Einflussgrößen) kann auch auf bestehende Indikatoren zurückgegriffen werden. Für die Bewertung muss dann der Klassifizierungsrahmen auf den Ergebnissen der angewendeten Indikatoren/Kennwerte aufsetzen, z.B. durch qualitative Gewichtung (z.B. Pflegezustand „sehr schlecht“, „schlecht“, „mittel“, „gut“, „sehr gut“ mit zugeordneten Multiplikatoren, Werte von 0 bis 1)	Stadtteil Wohngebiet Grundstück	Monitoring Politik	LLP-Report TU Dortmund, GALK: Bedeutung von Freiräumen und Grünflächen in deutschen Groß- und Mittelstädten für den Wert von Grundstücken und Immobilien

M – Budget für Stadtraum

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode	Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
M1	Anteil des jährlichen Budgets/Ausgaben für öffentliches Stadtgrün am gesamtstädtischen Haushalt	%	Quotient aus Budget für Stadtgrün (Kosten für Planung, Bau, Pflege, Personal) und Gesamtbudget der Stadt		Monitoring Politik	
M2	Anteil des jährlichen Budgets/Ausgaben für Entwicklung (Planung und Bau)/Pflege am Gesamtbudget für öffentliches Stadtgrün	%	Quotient aus Budget/Ausgaben für neue Grünanlagen/Pflege und Gesamtbudget für Grünflächen der Stadt		Monitoring Politik	
M3	Jährliches Budget/Ausgaben für öffentliches Stadtgrün gesamt/Entwicklung (Planung und Bau)/Pflege pro km ²	€/km ²	Jährliches Budget/Ausgaben für Organisation der Grünflächen gesamt/Entwicklung/Pflege pro Flächeneinheit Grünfläche	Stadtgebiet	Monitoring Politik	
M4	Jährliches Budget/Ausgaben pro Grünflächentyp	€/ ² nach Kategorie	Jährliches Budget/Ausgaben pro Flächeneinheit Grünflächentyp		Monitoring	
M5	Wert öffentlicher Grün- und Freiflächen im Rahmen der doppelten Buchführung (Doppik)	€/Objekt, €/m ²	Periodische Erfassung der Einnahmen und Ausgaben sowie der Liquidität und des Vermögens		Monitoring Politik	

N – Klimaaktive Flächen

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode	Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
N1	Veränderung des Versiegelungsgrads	%	Veränderung Anteil versiegelter Flächen in Bezug zur Gesamtfläche in definiertem Einzugsbereich	Stadtgebiet Stadtteil	Planung Monitoring	Potsdam Zürich
N2	Veränderung des Anteils an Bauwerksbegrünung (Dachbegrünung, Fassadenbegrünung)	% oder m ² /Dach- bzw. Fassadenfläche	Veränderung Anteil an Dach- oder Fassadenbegrünung in Bezug zur Gesamtdach- bzw. -fassadenfläche in definiertem Einzugsbereich	Stadtgebiet Stadtteil	Planung Monitoring	
N3	Biotopflächenfaktor	BFF (Wert zw. 0 bei versiegelten Flächen und 1 bei Vegetationsflächen)	Flächenanteil eines Grundstückes, der als Pflanzenstandort dient bzw. sonstige Funktionen für den Naturhaushalt übernimmt (Verhältnis von naturhaushaltswirksamen Flächen eines Grundstückes zur Grundfläche).	Grundstück	Planung Monitoring	Berlin
N4	Freiräume mit klimawirksamen Leistungen für stadtre-gionale Luftaustauschprozesse zw. Stadt und Umland (nachts wirksam)	m ³ /s	Erhebung großer Kaltluftproduktionsflächen (z.B. vegetationsfreie Böden, Flächen mit niedriger Vegetation) mit Klimarelevanz (z.B. hoch: 700 m ³ /s bis ≤1.400 m ³ /s; sehr hoch: >1.400 m ³ /s)	Stadtgebiet	Planung Monitoring	Saarbrücken Wien
		m ³ /s	Erhebung großer Frischluftproduktionsflächen (z.B. Waldflächen)			
		m/s	Erhebung wirksamer Luftleitbahnen: Modellberechnung des Strömungsfeldes der nächtlichen Kalt- und Frischluftströmungen aus dem Kaltluft produzierenden Umland			
N5	Freiräume mit klimawirksamen Leistungen für lokale Luftaustauschprozesse und lokalen Klimakomfort im bebauten Umfeld (Klimakomfortinsel: tagsüber wirksam)	°C	Erfassung Grün- und Wasserflächen mit klimawirksamen Effekten (z.B. Abkühlung)	Stadtgebiet Stadtteil Wohngebiet	Planung Monitoring	Saarbrücken Potsdam Leipzig
		m	Ermittlung der Reichweite der klimatischen Gunstwirkung von Grünflächen: Ermittlung der Flächengröße von Grünflächen mit definierter Mindestgröße und Bestimmung der mittleren Reichweite der klimatischen Gunstwirkung der jeweiligen Grünfläche (Puffer)			TU Dresden Nürnberg Saarbrücken
N6	Sensibilität von Siedlungsgebieten ggü. thermischer Belastung	qualitative Beschreibung	Ermittlung der Betroffenheit von Siedlungsgebieten ggü. Hitzebelastung: Erhebung der Einflussfaktoren der Empfindlichkeit (Bevölkerungsdichte im Zusammenhang mit der Baustruktur/-dichte, Altersstruktur, Empfindliche Nutzungen (z.B. Altenheime, Schulen), Sozialstruktur (Anteil sozial Benachteiligter), verkehrliche Belastung) und Verschneidung mit Hitzebelastung	Stadtgebiet Stadtteil	Monitoring Politik	Saarbrücken Nürnberg Wien
N7	Freiräume mit Retentionswirkung	qualitative Beschreibung	Identifizierung von Grünflächen mit Retentionswirkung als Potenzial zur Abkopplung des Niederschlagswassers vom Kanalsystem bei Starkregenereignissen	Stadtgebiet Stadtteil Wohngebiet	Planung Monitoring	Saarbrücken Bremen

O – Luftqualität

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode	Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
01	Veränderung der Emissionen von Luftschadstoffen im Stadtgebiet	Index (Wert zw. 0 und 100)	Mittelwert der Indizes der nationalen Emissionen der fünf Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO ₂), Stickstoffoxide (NO _x), Ammoniak (NH ₃), flüchtige organische Verbindungen (NMVOC) und Feinstaub (PM _{2,5}) (Zielwert 55 im Jahr 2030)	Stadtgebiet Stadtteil	Monitoring Politik	alle Städte (Luftmessnetz)
02	Grad der Luftverschmutzung im Stadtgebiet	µg/m ³	Ermittlung der Immissionskonzentrationen von gängigen Luftschadstoffen (NO ₂ , PM ₁₀ , O ₃) und Prüfung der Einhaltung von normierten Richt- und Grenzwerten		Monitoring Politik	alle Städte (Luftmessnetz)
03	Anteil der Bevölkerung mit erhöhter Feinstaub-Exposition	µg/m ³	Anzahl an Personen, die an ihrem Wohnort im Jahresmittel einer Exposition von mehr als 20 µg/m ³ PM ₁₀ ausgesetzt sind (Zielwert 0 im Jahr 2030)		Monitoring Politik	alle Städte (Luftmessnetz)
04	Auswahl und Anordnung von Pflanzenarten mit Filterfunktion	qualitative Beschreibung	Erfassung der verwendeten Pflanzenarten und deren räumliche Anordnung		Planung Monitoring	EU-Forschungsprojekt „VEG-AIR“ Forschungsprojekt „Effectiveness of Green Infrastructure for Improvement of Air Quality in Urban Street Canyons“

P – Lärmbelastung

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode	Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
P1	Höhe der Lärmbelastung innerhalb von Grünflächen	dB	Ermittlung der Schallimmissionen und Prüfung der Einhaltung von normierten Richt- und Grenzwerten	Stadtgebiet Stadtteil Wohngebiet	Planung Monitoring Politik	
P2	Ausweisung Grünflächen als ruhige Gebiete gem. Lärmaktionsplan	qualitative Beschreibung	Prüfung, ob eine Grünfläche als ruhiges Gebiet gem. Lärmaktionsplan ausgewiesen wurde und welche Lärmgrenzwerte anzuwenden sind		Planung Monitoring Politik	Hamburg Berlin Bremen München

Q – Gesundheitsförderung (physisches, psychisches, soziales Wohlbefinden)

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode	Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
Q1	Öffentliches Stadtgrün für Bewegung und Sport pro Einwohner	m ² /EW	Erfassung öffentlicher Grünflächen mit definierter Nutzung oder Mindestgröße (Sportstätten, Spielplätze, Erholungsräume) in Bezug zur Einwohnerzahl, Überprüfung anhand vorhandener Richtwerte		Planung Monitoring Politik	Hamburg Berlin Dresden München Wien
Q2	Anteil der Bevölkerung mit in definierter Entfernung erreichbaren öffentlichen Grünflächen mit definierter Mindestgröße oder Ausstattung	%	1.) Bestimmung eines Einzugsbereichs um öffentliche Grünflächen verknüpft mit einer definierten Mindestgröße oder spezieller Ausstattung (z.B. Sportplatz) 2.) Ermittlung Quotient aus Einwohner innerhalb der definierten Parameter (Einzugsbereich, Mindestgröße) und Einwohner gesamt		Planung Monitoring Politik	Hamburg Berlin Dresden München Wien Oslo
Q3	Ausbau öffentlicher, bewegungsfördernder Infrastruktur grüner und blau-grüner Infrastruktur	km; tlw. qualitative Beschreibung	Erfassung von Neuerschließung neuer Rad- und Fußwegeverbindungen in/entlang von Blau- und Grünräumen; qualitative Beschreibung zu Art der Neuerschließung (baulich, organisatorisch)		Planung Monitoring Politik	
Q4	Nutzungsmöglichkeiten privater, bewegungsfördernder Einrichtungen für die Öffentlichkeit	qualitative Beurteilung; quantifizierbar	Erfassung Nutzungsmöglichkeiten von privater, bewegungsfördernder Infrastruktur (Sportstätten, Spielplätze) für die Öffentlichkeit – Mehrfachnutzungsangebote; quantifizierbar über Anzahl und Ausstattung		Monitoring Politik	Zürich
Q5	Nutzung von öff. Grünflächen durch kommerzielle Anbieter („green gym“)	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung / Nachweispflicht der Häufigkeit von Fitnessveranstaltung in öff. Grünanlagen (z.B. zur Erhebung von Nutzungsgebühren)		Monitoring Politik	
Q6	Lage öffentlicher Grünflächen in Bezug zu Emittenten (Luft, Lärm)	m	Abstand Grünfläche zu stark befahrenen Verkehrsachsen	Stadtgebiet	Monitoring Politik	
Q7	Vermeidung biologischer Noxen in öffentlichen Grünräumen	qualitative Beschreibung	Erfassung vorhandener planungsrelevanter Empfehlungen/Richtlinien zur Vermeidung des Einsatzes von biologischen Noxen (allergierelevante oder giftige Pflanzen)	Stadtteil Wohngelände Grundstück	Monitoring Politik	
Q8	Gesundheitsinitiativen mit Bezug zum Stadtgrün	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung vorhandener Initiativen der Stadt; quantifizierbar über quantitative Erhebung oder qualitative Abschätzung der Reichweite der Zielsetzungen bzw. Umsetzungen in Bezug zur Gesamtbevölkerung (oder definierten Teilgruppen)		Monitoring Politik	
Q9	Attraktivität öffentlicher Grünflächen	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Beurteilung des qualitativen Zustandes öffentlicher Grünflächen für das psychische Wohlbefinden (z.B. Sicherheit/Kriminalitätsrate, Ausstattung von Grünräumen, Umweltqualität, Komplexität, Vielfalt an Räumen und Strukturen in der öffentlichen Grünflächen, Bandbreite der Nutzungsmöglichkeit eines Grünraumes); qualitative Befragung; quantifizierbar über Anzahl und Anteil in Bezug zur räumlichen Umgebung		Monitoring	
Q10	soziale Treffpunkte in öffentlichen Grünflächen	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erhebung der tatsächlichen Nutzungen, spezifische Ausstattung von öffentlichen Grünräumen (Sitzbänke, Grillplätze, Toiletten, etc.) oder institutionelle Angebote der Stadt (z.B. Parkbetreuung); quantifizierbar über Anzahl (gesamt oder bezogen auf Flächeneinheit)		Monitoring	
Q11	Angebote der Stadt zur Aneignung von öffentlichem (bzw. öffentlich verwaltetem) Stadtgrün	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung öffentlich organisierter Aneignungsmöglichkeiten von Stadtgrün (Selbsterntflächen, Gemeinschaftsgärten, Baumscheiben, etc.); quantifizierbar über Anzahl, Fläche, Begünstigte in der Bevölkerung		Monitoring Politik	

R – Sicherheit

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode	Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
R1	Straftaten in öffentlichen Grünflächen	Anzahl; qualitative Beschreibung	Ermittlung Anzahl und Klassifizierung der Art der Straftaten in Grünanlagen (Sach-/Personenbezogen)	Stadtgebiet Wohngebiet Grundstück	Monitoring Politik	
R2	Anteil an Straftaten in öffentlichen Grünflächen	%	Quotient aus Straftaten (gesamt oder nach Klassifizierung) in Grünflächen und Gesamtzahl an Straftaten in der Stadt bzw. auf definierter räumlicher Bezugsebene		Monitoring Politik	
R3	Persönliches Sicherheitsempfinden in öffentlichen Grünflächen	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Qualitative Befragung von Nutzerinnen und Nutzern zur Wahrnehmung der persönlichen Sicherheit; quantifizierbar über Anteile an definierten Klassen (Grad des Sicherheitsempfindens)		Monitoring	Zürich
R4	Sicherheitsfördernde Ausstattung in öffentlichen Grünflächen	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Qualitative Beurteilung quantitativ erfassbarer Ausstattung (z. B. Beleuchtung, Ein-/Ausgänge, nicht einsehbare Bereiche); quantifizierbar über Anzahl (gesamt oder bezogen auf Längen- oder Flächeneinheit)		Planung Monitoring	

S – Grünqualität

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode	Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
S1	Nutzungsbezogene Ausstattung von öffentlichen Grünflächen	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung des Nutzungsangebotes öffentlicher Grünflächen anhand der Infrastruktur und räumlich-strukturellen Ausstattung der Grünflächen; quantifizierbar über Anzahl oder Anteil (bezogen auf definierte Gesamtzahl möglicher Ausstattungselemente oder möglicher Nutzungen/Nutzergruppen)	Stadtgebiet Stadtteil Wohngebiet Grundstück	Planung Monitoring	Wien
S2	Gestaltungsqualität von öffentlichen Grünflächen	qualitative Beschreibung	Qualitative Bewertung der Gestaltung als kreative Umsetzung verschiedener Ansprüche an die Grünfläche anhand festgelegter Kriterien		Monitoring Politik	Bremen
		qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung qualitativer Planungsverfahren, Gestaltungswettbewerbe und (inter)nationaler Auszeichnungen für Stadtgrün; quantifizierbar über Anzahl (pro Jahr), Anteil bezogen auf Gesamtanzahl Flächen		Monitoring Politik	
S3	Pflege zur Erhaltung der Gestaltungsqualität öffentlicher Grünräume	qualitative Beschreibung	Vorhandensein und Umsetzung von Pflegekonzepten, geschultes Personal		Monitoring	
S4	Nutzung öffentlicher Grünflächen	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung tatsächlicher Nutzungen, Nutzergruppen und Nutzungshäufigkeit in der Grünfläche, Beobachtungen und qualitative Befragungen; quantifizierbar über Anzahl möglicher Nutzungen (nutzungsbezogene Ausstattung), Anteil der Befragten		Monitoring	Zürich
S5	Attraktivität öffentlicher Grünflächen	Qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Subjektive Beurteilung des qualitativen Zustandes öffentlicher Grünflächen anhand definierter Kriterien (z.B. Pflegezustand, Nutzungskonflikte, Sicherheitsempfinden, Umweltqualität), qualitative Befragungen; quantifizierbar über Anteil an definierten Zustandsklassen, Anteil der Befragten	Monitoring Politik Planung		

T – Grünflächenpflege

Code	Kennwerte/Merkmale	Einheit	Erfassungsmethode	Räumliche Bezugsebene	Instrument für	Fallbeispiele
T1	Objektiver Pflegezustand öffentlicher Grünflächen (objektive Bewertung nach Pflegezielen)	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Qualitative und quantitative Zustandserhebung je Grünfläche bzw. Grünflächenteile anhand der Kriterien des definierten Pflegezielzustandes (z.B. über Pflegeklassen); quantifizierbar über Flächenanteil und Grad der Zielerreichung	Stadtgebiet Stadtteil Wohngebiet Grundstück	Planung Monitoring	Wien
T2	Subjektiver Pflegezustand öffentlicher Grünflächen (subjektive Bewertung des Erhaltungszustandes)	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Qualitative Beurteilung des Zustandes öffentlicher Grünflächen anhand definierter Kriterien (z.B. Pflegezustand, Sauberkeit, Beschädigungen), Beobachtungen und qualitative Befragungen; quantifizierbar über Anteil an definierten Zustandsklassen oder Anzahl gemeldeter Missstände (pro Jahr)		Monitoring Politik	Bremen
T3	Budget/Ausgaben nach Flächeneinheit	€/ m ²	Budget/Ausgaben je Flächeneinheit		Monitoring Politik	
T4	Budget/Ausgaben nach Pflegeziel	€/ m ² nach Kategorie	Budget/Ausgaben für das je Flächeneinheit definierte Pflegeziel (z.B. anhand von Pflegeklassen)		Monitoring	
T5	Ausstattungs- und Pflanzqualität auf öffentlichen Grünflächen (zur Reduktion des späteren Pflegeaufwandes)	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung von qualitativen Vorgaben (Leitfäden, Handbücher, Richtlinien) für die Ausstattung (Infrastruktur) und Bepflanzung bei Neuerrichtung und Wiederherstellungen von öffentlichen Grünflächen; quantifizierbar über Anzahl Grünflächen, wo angewendet		Monitoring	Zürich
			Erfassung Art und Menge von Pflege-, Reparaturaufwand, Ersatz von Ausstattungsteilen und Pflanzen in Bezug zu definierten Kriterien (Erfahrungswerte, Lebensdauer, Garantie); quantifizierbar über Anzahl, Anteil o. Kosten		Monitoring Politik Planung	
T6	Initiativen der Stadt zur Einbindung Dritter in die Pflege öffentlicher Grünflächen	qualitative Beschreibung; quantifizierbar	Erfassung vorhandener Initiativen (Schaffung von Instrumenten, Anpassung institutioneller Rahmenbedingungen, Öffentlichkeitsarbeit, etc.) der Stadt zur Einbindung Dritter (z.B. private Akteure und Finanzmittel); quantifizierbar über Anzahl Initiativen (pro Jahr) oder Anteil an öffentlichen Grünflächen mit entsprechender Pflege			

