



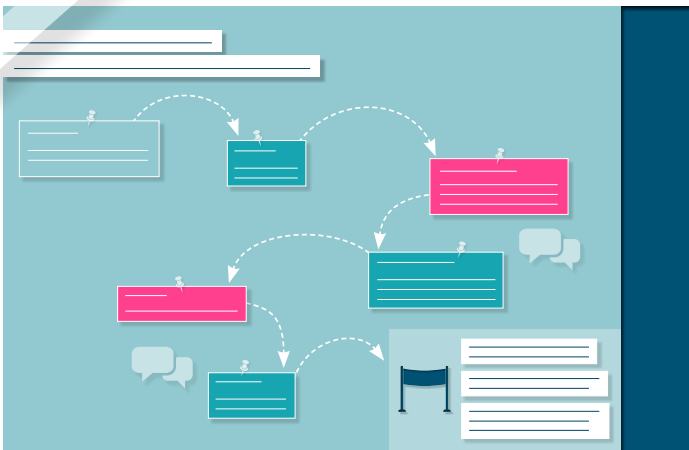
Bundesinstitut
für Bau-, Stadt- und
Raumforschung

im Bundesamt für Bauwesen
und Raumordnung



Baukulturelles Erbe vor Risiken schützen und resilient gestalten

Eine Arbeitshilfe
für die kommunale Praxis



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 (BBSR)
Referat RS 8 „Qualität im Städtebau, Investive Projekte“
Bastian Wahler-Zak
bastian.wahler@bbr.bund.de

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB)
Referat S II 5 „Lebendige Zentren, Nationale Projekte des Städtebaus“
Jan Schultheiß
jan.schultheiss@bmwsb.bund.de

Auftragnehmer

RHA – Reicher Haase Assoziierte GmbH, Aachen/Dortmund
Prof. Christa Reicher
Holger Hoffschroer
Bauass. Christoph Klanten
Vanessa Ziegler
ac@rha-planer.eu

RWTH – Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen,
Lehrstuhl Sicherung kulturellen Erbes
Jun.-Prof. Dr. Carola Neugebauer
carola.neugebauer@rwth-aachen.de

plan & risk consult GmbH, Dortmund
Prof. Dr. Stefan Greiving
Maren Blecking
Volodymyr Dudin
info@plan-risk-consult.de

Redaktion

RHA – Reicher Haase Assoziierte GmbH, Aachen/Dortmund

Stand

November 2023

Gestaltung

RHA – Reicher Haase Assoziierte GmbH, Aachen/Dortmund

Druck

Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung, Bonn
Gedruckt auf Recyclingpapier

Bestellungen

publikationen.bbsr@bbr.bund.de; Stichwort: Resilienz und baukulturelles Erbe

Bildnachweis

Umschlag: Vanessa Ziegler, RHA (Gestaltung); Stadt Regensburg (unteres Bild). Inhalt: siehe Bildnachweis, S. 128

Nachdruck und Vervielfältigung

Alle Rechte vorbehalten
Nachdruck nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Der Herausgeber übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und Vollständigkeit der Angaben sowie für die Beachtung privater Rechte Dritter. Die geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen.

ISBN 978-3-98655-040-0

Bonn 2023

Baukulturelles Erbe vor Risiken schützen und resilient gestalten

Eine Arbeitshilfe für die kommunale Praxis



Bundesministerium
für Wohnen, Stadtentwicklung
und Bauwesen



ExWoSt

Das Projekt des Forschungsprogramms „Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt)“ wurde vom Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Auftrag des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) durchgeführt.



Liebe Leserinnen und Leser,

historische Altstädte, denkmalgeschützte Bauwerke und Plätze, schmuckvolle Grünanlagen und lebendige Parks – Europa hat ein reiches baukulturelles Erbe, welches das Bild vieler Städte und Gemeinden prägt, Identität stiftet und Orte für den Tourismus attraktiv macht. Doch das bauliche Erbe steht zunehmend unter Druck, insbesondere durch die Auswirkungen des Klimawandels: Historische Grünanlagen leiden unter Hitze und Trockenheit, und häufiger auftretende Starkregenereignisse mit Überflutungen verschonen auch historische Bauwerke nicht. Der Bund unterstützt die Städte und Gemeinden bei der Bewältigung der damit verbundenen Herausforderungen unter anderem mit dem Programm „Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel“ sowie durch anwendungsorientierte Forschung des BBSR.

Nicht nur in Deutschland, sondern in der gesamten EU werden Maßnahmen erörtert, welche die Resilienz – die Widerstandsfähigkeit – des baukulturellen Erbes stärken sollen: Von 2019 bis 2022 erarbeiteten Expertinnen und Experten unter Leitung des Bundesministeriums für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) Empfehlungen, um die Umsetzung der Urbanen Agenda für die EU zu unterstützen.

Mit dem Forschungsprojekt „Resilienz und baukulturelles Erbe“ hat das BBSR diesen Prozess inhaltlich begleitet und vertieft. Das Ergebnis war eindeutig: den Kommunen wird empfohlen, ein Integriertes Risikomanagement zu entwickeln. Dabei soll das baukulturelle Erbe als schützenswertes und geschütztes Gut und zugleich als Ressource für nachhaltige und resiliente Stadtentwicklung verstanden werden. Hierfür benötigen Kommunen entsprechende Kompetenzen und Kapazitäten.

Die vorliegende Arbeitshilfe soll sie dabei begleiten; sie informiert über Werkzeuge, Maßnahmen und Fördermöglichkeiten. In jedem Kapitel kann anhand von Checklisten überprüft werden, ob alle wichtigen Schritte beachtet wurden. Beispiele aus der Praxis zeigen, welche Wege Kommunen schon jetzt gehen, um die Resilienz ihres baukulturellen Erbes zu erhöhen.

Ich wünsche Ihnen eine informative Lektüre und hoffe, dass die Arbeitshilfe Sie bei Ihrer wichtigen Arbeit vor Ort unterstützt.

Dr. Robert Kaltenbrunner
Leiter der Abteilung Bau- und Wohnungswesen im BBSR

Inhaltsverzeichnis

Baukulturelles Erbe – Vorbild und Schutzgut auf dem Weg zu urbaner Resilienz	8
Baukulturelles Erbe, Risikomanagement und Resilienz – Begriffserklärungen	12
Fallbeispiel Bad Münstereifel I	16
Im Überblick: Fähigkeiten und Kompetenzen für Integriertes Risikomanagement	21
Arbeitshilfe zum Aufbau eines Integrierten Risikomanagements für das baukulturelle Erbe	22
Arbeitsschritt 1: Risiken verstehen – Bestandsaufnahme und Analyse von Gefahren und Risiken	26
Aufgabe 1.1: Relevante Gefahren bestimmen	32
Werkzeug 1.1: Übersicht benötigter Daten und Zusammenstellung einer geeigneten Datengrundlage	33
Aufgabe 1.2: Daten zu Risiken und zum baukulturellen Erbe beschaffen, aggregieren und digitalisieren	39
Fallbeispiel Lössrach	40
Werkzeug 1.2: Methoden der Risikoabschätzung	42
Aufgabe 1.3: Daten auswerten und interpretieren	44
Fallbeispiel Bad Münstereifel II	46
Arbeitsschritt 2: Risiken bewerten – Diskussion und Definition von Schutzwürdigkeiten, -zielen und -prioritäten	48
Fallbeispiel Leipzig	54
Aufgabe 2.1: Die Schutzgüter im Integrierten Risikomanagement unter besonderer Betrachtung des baukulturellen Erbes definieren	58
Werkzeug 2.1: Rechtsgrundlagen für die Identifikation der Schutzgüter im Integrierten Risikomanagement unter besonderer Betrachtung des baukulturellen Erbes	60
Fallbeispiel Kulturerbe-Begriff	62
Aufgabe 2.2: Lokales Verständnis von Resilienz entwickeln	63
Fallbeispiel Aachen	64
Aufgabe 2.3: Die Schutzwürdigkeit erfassen und beschreiben sowie Prioritäten bestimmen	66
Werkzeug 2.2: Quellen für die Beschreibung der Schutzwürdigkeit lokalen baukulturellen Erbes im Risikomanagement	69
Werkzeug 2.3: Mögliche Optionen für die Priorisierung baukulturellen Erbes	70
Aufgabe 2.4: Das Zielsystem für Integriertes Risikomanagement erarbeiten	71
Werkzeug 2.4: Vorschläge zu Aufbau und Inhalten des Zielsystems	72
Arbeitsschritt 3: Risiken managen – Etablierung von Prozessen, Instrumenten und Maßnahmen	73
Fallbeispiel Grimma	80
Aufgabe 3.1: Die bestehenden Instrumente und mögliche Ergänzungen analysieren	82
Werkzeug 3.1: Matrix formeller und informeller Instrumente	84
Aufgabe 3.2: Handlungsbedarfe ermitteln und Maßnahmen auswählen	91
Werkzeug 3.2: Beispielhafter Maßnahmenkatalog	92
Fallbeispiel Stolberg/Eschweiler	96
Aufgabe 3.3: Prozesse der Vorbereitung und Reaktion anstoßen	98

Arbeitsschritt 4: Implementierung des Integrierten Risikomanagements in die kommunale Planung	100
Fallbeispiel Venedig	104
Aufgabe 4.1: Eine Stabsstelle für Integriertes Risikomanagement einrichten	105
Aufgabe 4.2: Ein Integriertes Risikomanagementkonzept entwickeln	105
Aufgabe 4.3: Einen „lernenden Prozess“ etablieren	106
Werkzeug 4.1: Resilienz-Assessment	107
Exkurs: Momentaufnahme zu Fördermöglichkeiten	108
Exkurs: Die Methode „Planspiel“	110
Fazit	116
Wichtige Anlaufstellen und weitere Informationen	118
Literaturverzeichnis	120
Abkürzungsverzeichnis	124
Abbildungsverzeichnis	126
Tabellenverzeichnis	127
Bildnachweis	128

Baukulturelles Erbe –

Vorbild und Schutzgut auf dem Weg

zu urbaner Resilienz



Hochwasser am nördlichen Rand der Regensburger Altstadt (Foto: Stadt Regensburg)

Das baukulturelle Erbe ist wesentlicher Bestandteil des kollektiven Gedächtnisses unserer Gesellschaft und damit eine wichtige kulturelle Ressource. Es kann dazu beitragen, kollektive raumbezogene Identitäten zu formen, ein Zugehörigkeitsgefühl innerhalb städtischer Gemeinschaften zu schaffen und die Zivilgesellschaft zu mobilisieren. Wir schätzen und schützen unser baukulturelles Erbe insbesondere auch deswegen, weil wir wissen, dass es bereits Jahrzehnte und Jahrhunderte überdauert und in dieser Zeit zahlreiche Freuden, Feste, politische und gesellschaftliche Umbrüche aber auch Katastrophen und Gefahren erlebt und überstanden hat. Historische Bauten sind damit Zeugnis von Bautraditionen und Geschichten sowie Sinnbild für Kontinuität, Stabilität und Stärke – also Resilienz. Von Bedeutung ist heute, angesichts der zunehmenden Gefahren durch Extremwetterereignisse, dass die historische Bausubstanz nicht nur ein spezielles Risikomanagement zu ihrem Schutz braucht, sondern dass wir von der Erfahrung lernen können, die diese Gebäude mit Gefahren bereits gemacht haben.

Das baukulturelle Erbe kann auf dreifache Weise einen wichtigen Beitrag zur urbanen Resilienz leisten: Erstens speichert es historisches Wissen zu Konstruktionsweisen und zur Verwendung von Materialien, insbesondere im Kontext der jeweiligen ortsspezifischen Rahmenbedingungen und Herausforderungen. Zweitens ist das baukulturelle Erbe wichtiger Bezugspunkt lokaler und gemeinschaftlicher raumbezogener Identität (vgl. Roch et al. 2005; Neugebauer 2014) und kann insofern zum zivilen und bürgerschaftlichen Engagement von Stadtbewohnerinnen und -bewohnern für ihr gemeinsames Erbe motivieren. Und drittens symbolisiert das baukulturelle Erbe Kontinuität und Stabilität – so kommt ihm, insbesondere in Krisenzeiten, eine besondere Bedeutung für die Menschen zu.

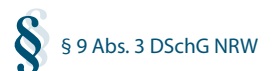
Zugleich ist das baukulturelle Erbe in seiner Existenz oftmals gefährdet: Aufgrund seiner räumlichen Lage, seines Erhaltungszustan-

des und anderer Merkmale weist baukulturelles Erbe ein bestimmtes Maß an Verwundbarkeit auf. Eine wachsende Bedrohung sind die Folgen des Klimawandels, die Extremwetterereignisse zunehmend wahrscheinlicher machen – in Mitteleuropa vor allem Überflutungen und Dürren.

Damit wird es umso notwendiger, interdisziplinäres Denken und Handeln zu stärken: Das gegenseitige Verständnis zwischen Fachleuten aus den Bereichen (Bau-)Kulturerbe (Denkmalpflege, Architektur, Stadtplanung) und Risikomanagement und folglich die Erarbeitung gemeinsamer Strategien – ein Integriertes Risikomanagement – sind wesentliche Pfeiler bei der Bewältigung dieser Herausforderungen.

Hintergrund dieser Arbeitshilfe: ExWoSt-Forschungsprojekt „Resilienz und baukulturelles Erbe“

Anlass dieser Arbeitshilfe ist die steigende Gefährdung des baukulturellen Erbes durch Extremereignisse aufgrund des voranschreitenden Klimawandels. Bei der Suche nach einem Umgang mit diesen Bedrohungen wird ein enormer Forschungs- und Handlungsbedarf sichtbar, denn derzeit bestehen noch einige Hürden hin zur Verschneidung der Disziplinen von (Bau-)Kulturerbe und Risikomanagement, die aufgedeckt und untersucht werden müssen. Zudem erfordert das hier vorgeschlagene integrierte Handeln besondere Bemühungen der Akteure der beiden Fachrichtungen, zu kooperieren, sich zu koordinieren und sich intensiver über gemeinsame Ziele und Strategien zu verständigen. Der Gesetzgeber hat im Bereich des Denkmalschutzes bereits vorgelegt: Die Anforderung, dass Belange des Klimaschutzes im Denkmalschutz berücksichtigt werden müssen, greift die Novelle des Denkmalschutzgesetzes (DSchG) NRW auf, die seit 1. Juni 2022 in Kraft ist.



Im Mittelpunkt des Forschungsprojektes stand die Frage, wie die spezifischen Potenziale und das besondere Schutzbedürfnis des

baukulturellen Erbes bei Katastropheneignissen verstärkt in bestehende oder neu zu entwickelnde integrierte Ansätze aufgenommen werden können.

Den Anstoß und thematischen Rahmen für das Forschungsprojekt lieferte eine europäische Arbeitsgruppe – die Partnerschaft „Kultur und kulturelles Erbe“ in der sogenannten Urbanen Agenda für die EU. Sie erarbeitete konkrete Lösungsansätze, Instrumente und Handlungsempfehlungen, um Kultur und das baukulturelle Erbe unserer Städte als bedeutende Ressource und als Ausgangspunkt für eine nachhaltige und integrierte Stadtentwicklung zu stärken und in den europäischen Fokus zu rücken. Eines der Schwerpunktthemen in der Urbanen Agenda für die EU war die Maßnahme – oder Aktion – „Guiding Principles for Resilience and Integrated Approaches in Risk and Heritage Management in European Cities“. Die Aktion wurde durch das Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) und das Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) koordiniert und durch die sogenannte Action Group, einem Netzwerk europäischer Expertinnen und Experten sowie Institutionen, begleitet. Sie setzte sich auf europäischer Ebene vertiefend mit der Verbindung der Themenfelder Resilienz und baukulturelles Erbe auseinander, um integrierte Ansätze des Risikomanagements für das baukulturelle Erbe in unseren Städten zu stärken. Das ExWoSt-Forschungsprojekt unterstützte die Aktion über einen interdisziplinären Austausch und mit wissenschaftlicher Expertise.

Durch die Verschneidung der Themen Kulturerbe und Risikomanagement sowie das Aufzeigen von Herausforderungen und Lösungsansätzen in der kommunalen Praxis leistete das Forschungsprojekt unter anderem einen Beitrag zur Umsetzung der „Deutschen Strategie zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen“ (vgl. BMI 2022). Zudem unterstützte es die interdiszi-

plinäre Zusammenarbeit zwischen entsprechenden Fachleuten.

Das Forschungsprojekt stützte sich auf Leitfragen, die zugleich einen roten Faden für den Aufbau eines Integrierten Risikomanagements bieten:

- Wie kann das baukulturelle Erbe in europäischen Städten vor dem Hintergrund ökologischer und sozialer Herausforderungen in Zukunft einen positiven Beitrag zur urbanen Resilienz leisten? Welche Anpassungen des Erbes sind dafür notwendig? Und welche integrierten Ansätze braucht es dazu?
- Welche Akteure, Stakeholder und Institutionen sind beteiligt oder sollten beteiligt werden? Welche lokalen Kompetenzen sollten gestärkt, welche Kooperationen ausgebaut werden?
- Welche bestehenden Maßnahmen, Prozesse, Instrumente und integrierten Ansätze können für Städte in ganz Europa von Nutzen sein?
- Welche möglichen Konflikte gibt es zwischen Denkmalschutz und Risikoprävention, und welche Verfahren und Methoden können diese Konflikte lösen?

Die zentralen Ergebnisse des Forschungsprojekts wurden in Form von leitenden Prinzipien zusammengefasst und im Rahmen des sogenannten Guidance Papers „Resilience and Cultural Heritage in Urban Development – Guidance to Integrated Risk Management“ (in englischer Sprache) veröffentlicht (vgl. BBSR 2023a). Diese Prinzipien formulieren Anforderungen, die zur Stärkung von Ansätzen Integrierten Risikomanagements für baukulturelles Erbe auf europäischer Ebene nötig sind. Beispielhaft sind dies etwa der Aufbau eines grundlegenden Verständnisses für Risiken und Vulnerabilitäten oder die Diskussion und Definition von Zielen sowie Prioritäten zum Schutz des baukulturellen Erbes. Die vor-

liegende Arbeitshilfe soll eine Hilfestellung bieten, um Integriertes Risikomanagement konkret auf lokaler Ebene und in der planerischen Praxis zu unterstützen.

Integriertes Risikomanagement als Methode für die Praxis – sechs Thesen

Diese Arbeitshilfe soll einen Beitrag zur Verbesserung des lokalen Integrierten Risikomanagements für das baukulturelle Erbe leisten. Dabei stützt sie sich auf bestehende Herausforderungen und Potenziale integrierter Ansätze, die im Zuge des Forschungsprojektes untersucht wurden und die in der Praxis zu berücksichtigen sind. Die folgenden sechs Thesen fassen diese Herausforderungen und Potenziale zusammen:

1. Es gibt weder absolute Gewissheit über das genaue Eintreffen von, noch Sicherheit vor Gefahren: Extremereignisse können jederzeit und unerwartet eintreten und/oder ihre Folgen schwerwiegender ausfallen als zuvor angenommen. Dennoch lassen sich die Auswirkungen und Risiken von Extremereignissen für das baukulturelle Erbe nachhaltig reduzieren – eine Grundvoraussetzung dafür ist die vertiefte Analyse möglicher Bedrohungen auf Grundlage einer umfassenden Datenbasis zur Vorbereitung der Entscheidungsfindung.
2. Das baukulturelle Erbe kann einen wichtigen Beitrag zur urbanen Resilienz leisten, da es etwa historisches Wissen, beispielsweise zu Gestaltungs- und Bautechniken, Verwendung von Materialien et cetera. umfasst, die sich in der Vergangenheit als besonders resilient gegenüber Gefahren erwiesen haben (s. Fallbeispiel Bad Münstereifel I). Zudem stellt das baukulturelle Erbe einen zentralen Bezugspunkt lokaler raumbezogener Identität dar, der zu zivilem und bürgerschaftlichem Engagement für baukulturelles Erbe motivieren kann. Darüber hinaus symbolisiert das baukulturelle Erbe Kontinuität und Stabilität, was für die Bevölkerung vor allem in Krisenzeiten von großer Bedeutung sein kann.
3. Für ein erfolgreiches Integriertes Risikomanagement für baukulturelles Erbe sind gegenseitiges Verständnis zwischen Denkmalpflegerinnen und -pflegern einerseits und Risikomanagerinnen und -managern andererseits sowie eine grundlegende Sensibilisierung und ein Ausbau der jeweiligen Wissensbasis nötig. Dies umfasst insbesondere Kompetenzen bezüglich der jeweiligen Terminologien, Konzepte und Methoden.
4. Die Grundlage Integrierten Risikomanagements für baukulturelles Erbe sind interdisziplinär und demokratisch abgestimmte Ziel- und Prioritätensetzungen; Basis ist ein einheitliches Begriffsverständnis. Hierzu zählt insbesondere ein miteinander abgestimmtes Resilienzverständnis, das es im Rahmen gemeinsamer Zieldebatten zu entwickeln gilt.
5. Das Wissen der lokalen Gemeinschaften kann eine wichtige Rolle im Integrierten Risikomanagement für baukulturelles Erbe spielen; Voraussetzung dafür ist eine möglichst inklusive Einbeziehung aller Bevölkerungsgruppen an den relevanten Stellen im Prozess. Insbesondere bei der Identifizierung der zu berücksichtigenden Kulturerbestätten können zivile Gruppen mit ihrem Wissen und ihrem Bezug zum kulturellen Erbe einen wichtigen Beitrag leisten, da es oftmals darum geht, das für die lokale Bevölkerung bedeutsame Erbe zu identifizieren und zu schützen.
6. Das bestehende Instrumentarium der Stadt- und Raumplanung bietet eine gute Grundlage zur Umsetzung Integrierten Risikomanagements für baukulturelles Erbe. Dieses sollte durch die Auswahl geeigneter Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen zielgerichtet angewendet und auf spezifische Schutzziele ausgerichtet werden.

Baukulturelles Erbe, Risikomanagement und Resilienz – Begriffserklärungen

Was ist baukulturelles Erbe?

Im Rahmen dieser Arbeitshilfe wird baukulturelles Erbe wie folgt definiert:

Das baukulturelle Erbe ist Teilmenge des kulturellen Erbes: Während sich das Kulturerbe im Allgemeinen sowohl auf mobile als auch immobile, materielle und immaterielle Kulturgüter, Stätten und Praktiken bezieht und dabei unter anderem auch kunstgeschichtlich bedeutsame Objekte oder Archive umfasst, meint das baukulturelle Erbe explizit Bauwerke, Parks und Gärten sowie städtebauliche Sequenzen und Panoramen mit entsprechender architektonischer Bedeutung und/oder baulich-räumlicher Wirkung auf Orte und Landschaften: Namentlich historische Stadtkerne und Ortsteile, Ensembles, Kirchen, Schlösser und Burgen und sonstige historische Gebäude und Befestigungsanlagen, Plätze und Parkanlagen, aber auch archäologische Stätten, historische Industrieanlagen und Kulturlandschaften werden meist als baukulturell bedeutsames Erbe begriffen. Oft – aber nicht zwingend – handelt es sich dabei um Denkmäler, die aufgrund der Denkmalschutzgesetze der Länder geschützt und gepflegt werden. Über diesen Bestand hinaus können auch Orte, Stätten und Spuren der Vergangenheit betrachtet werden, die keine Denkmalkriterien erfüllen, jedoch für die Menschen vor Ort eine wichtige identitäts- und gemeinschaftsstiftende Bedeutung haben (vgl. Bierwerth 2014; s. Arbeitsschritt 2).

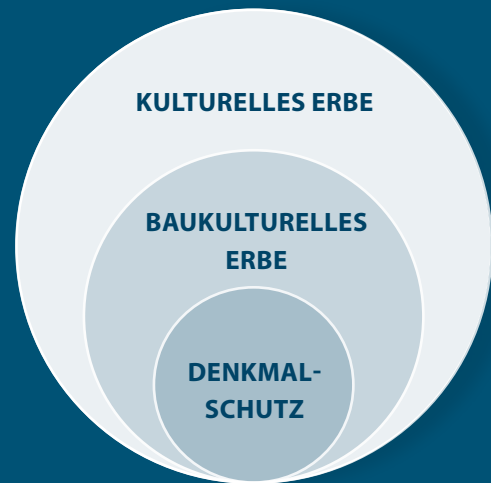


Abb. 1: Einordnung der betrachteten Bestandteile kulturellen Erbes (Quelle: RHA 2023)

Was ist Risikomanagement?

Risikomanagement als Handlungsfeld in der Raumplanung und Stadtentwicklung zielt darauf ab, raumspezifische Gefährdungen vorauszusagen, entsprechend darauf vorbereitet zu sein sowie mögliche Schäden an Bauten und Infrastrukturen abwenden oder minimieren zu können (vgl. Pohl 2011: 11). Im planerischen Zusammenhang handelt es sich dabei um eine vorsorgende, langfristige Aufgabe für als besonders schutzwürdig eingestufte Bereiche.

Was ist Integriertes Risikomanagement mit dem Fokus auf baukulturelles Erbe?

Integriertes Risikomanagement für baukulturelles Erbe meint eine Verschneidung von Baukulturerbe- und Risikomanage-

ment: Es setzt sich also mit der Frage auseinander, wie baukulturelles Erbe konkret vor Gefahren geschützt werden kann. Dabei werden diese beiden Themenkomplexe im Sinne eines ganzheitlichen Ansatzes gleichwertig und integriert betrachtet.

Das baukulturelle Erbe kann dabei sowohl als schützenswertes und geschütztes Gut als auch als Ressource für nachhaltige und resiliente Stadtentwicklung begriffen werden. Das Integrierte Risikomanagement berücksichtigt beide Dimensionen und stellt einen komplexen Prozess aus Identifizierung, Analyse und Bewertung aller Arten von Bedrohungen der Menschen, des baukulturellen Erbes und weiterer Schutzgüter sowie deren Abwendung und Bewältigung dar. Das Integrierte Risikomanagement für baukulturelles Erbe zeichnet sich im Wesentlichen durch vier Merkmale aus:

- Verfolgung des „Allgefahrenansatzes“: Es werden alle Arten natürlicher und/oder vom Menschen verursachter Gefahrenquellen berücksichtigt (z. B. Überschwemmungen, Stürme, Dürren, längerfristige Temperaturveränderungen, Erdbeben, aber auch Brände, technische Störungen oder bewaffnete Konflikte) und Wechselwirkungen zwischen diesen erfasst.
- Berücksichtigung aller Risikomanagement-Phasen: Die vier Phasen des Risikomanagement-Kreislaufs (Prävention, Vorbereitung, Reaktion und Wiederherstellung, s. Kapitel „Arbeitshilfe zum

Aufbau eines Integrierten Risikomanagements für das baukulturelle Erbe“) werden thematisiert; Integriertes Risikomanagement geht dabei über eindimensionale Ansätze hinaus, die sich auf Momente der unmittelbaren Reaktion auf Extremereignisse beschränken.

- Anwendung eines systemischen Verständnisses baukulturellen Erbes: Aufbauend auf der Idee, dass das baukulturelle Erbe sowohl ein Schutzgut als auch eine Ressource der urbanen Resilienz darstellt, werden im Integrierten Risikomanagement nicht nur staatlich geschützte Denkmäler berücksichtigt, sondern auch alle weiteren Arten von Gütern und Stätten, die für die kulturelle raumbezogene Identität lokaler Gemeinschaften von Bedeutung sind (z. B. historische Stadtzentren, Stadtteile und Kulturlandschaften).
- Fokus auf der lokalen Ebene mit ihren Akteuren: Trotz seiner Wirksamkeit auch auf höheren räumlichen Ebenen (regional, national, international) bezieht sich das Integrierte Risikomanagement vor allem auf die lokale Ebene. Diese ist insofern relevant, als hier der konkrete Kulturerbeschutz greift. Zudem interagiert auf der lokalen Ebene eine Vielzahl von Akteuren, die im Falle eines Schadensereignisses kurzfristig vor Ort koordiniert handeln müssen. Daher kann dort eine Arbeitshilfe für die kommunale Praxis eine wichtige Hilfestellung sein.

Was ist Resilienz?

Ein relevanter Begriff für die Bewertung von Risiken ist Resilienz, denn er regt nachdrücklich dazu an, den Zielzustand klar zu definieren, der durch das Risikomanagement erreicht beziehungsweise abgesichert werden soll. Diese Definition des Zielzustandes in und nach einer Katastrophe sollte für jedes Schutzgut – also auch für das baukulturelle Erbe – definiert und in einem kohärenten Zielsystem für das Integrierte Risikomanagement verankert werden. Idealerweise werden in diesem Prozess sowohl fachliche Expertise eingebracht als auch lokale Partizipation berücksichtigt: Denn das Verständnis von Resilienz und den damit verbundenen Zielen für das Integrierte Risikomanagement können weit auseinandergehen – bei gleichzeitig großer politischer und praktischer Tragweite der Entscheidungen.

Grundsätzlich lassen sich drei verschiedene Auffassungen von Resilienz unterscheiden (s. Abb. 2). Zunächst das enger gefasste, statische bzw. retrospektive Verständnis von Resilienz („bouncing back“) und das evolutionäre Verständnis („bouncing forward“), das sich nochmals in zwei Teilströmungen untergliedern lässt.

Das statische Resilienz-Konzept beschreibt die Fähigkeit eines Systems, nach einer Störung schnell zu seinem vorherigen Zustand und seinen bisherigen Funktionen zurückzukehren; nach Eintritt eines Schadensfalles wird hier der Zustand vor dem Ereignis wiederhergestellt („bouncing back“). Sich für dieses Verständnis von

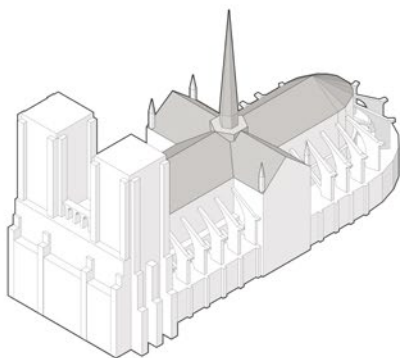
Resilienz zu entscheiden, bedeutet, ein lokales Risikomanagement mit dem Ziel des maximalen Schutzes und des exakten Wiederaufbaus zu konzipieren und umzusetzen: Alle Aktivitäten sind dann auf die Aufrechterhaltung beziehungsweise Wiederherstellung des aktuellen Zustands der städtischen Umwelt ausgerichtet. Für die Diskussion der Ziele des Integrierten Risikomanagements ergeben sich daraus Herausforderungen wie zum Beispiel die Frage, ob man tatsächlich auf jegliche Verbesserung des aktuellen Zustands verzichten möchte oder doch Anpassungen anstrebt, die zum Beispiel mit Blick auf den Klimawandel, die Mobilitäts- und Energiewende sinnvoll wären. Mit Blick auf das baukulturelle Erbe und insbesondere den Denkmalschutz, für den die Erhaltung eine wichtige Zielrichtung ist, kann unter anderem die Frage aufkommen, welche Zeitschicht des Denkmals oder der erhaltenswerten Bausubstanz nach einer Störung wiederhergestellt werden soll.

Im Rahmen des evolutionären Verständnisses beschreibt das Adaptive Resilienz-Konzept die Fähigkeit eines Systems, sich nach Störungen anzupassen, das heißt, neue Gleichgewichte zu finden („bouncing forward“) und zwar unter Beibehaltung der „Kernidentität“ des Systems. Das transformative Resilienz-Konzept beschreibt in ähnlicher Weise die Fähigkeit eines Systems, sich nach einer Störung zu verändern; hier bedeutet das „bouncing forward“ jedoch die grundlegende Veränderung der früheren Systemmerkmale. Für die Zieldefinition im Integrierten Risikomanagement ergeben sich durch diese

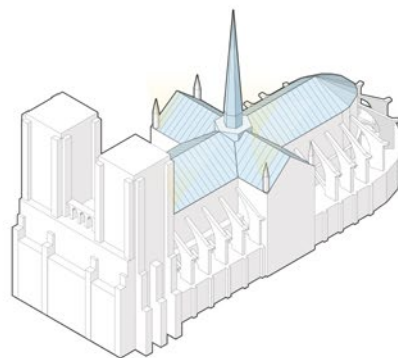
beiden Resilienz-Verständnisse Spielräume, die Maßnahmen zur Vermeidung, zur Vorbereitung auf beziehungsweise zum Umgang mit Störungen als Chance für Verbesserungen des städtischen Umfeldes zu nutzen. Dies empfiehlt im Übrigen die UN in ihrem Habitat-Programm (vgl. UN Habitat 2021)¹. Gleichzeitig erfordern die evolutionären Resilienz-Verständnisse sorgfältige Diskussionen über Zielzustände. Kritisch ist zum Beispiel die Frage, wel-

che städtischen Funktionen und Strukturen die lokale „Kernidentität“ ausmachen und welche es zu schützen beziehungsweise wiederherzustellen gilt. Hier schließt sich die Frage nach dem baukulturellen Erbe an: Welche Bezüge auf die Vergangenheit (z. B. Teile des Denkmals) sollen erhalten bleiben, und welche werden im Notfall aufgegeben? Letztlich muss die Auseinandersetzung mit dem Konzept der Resilienz die lokalen Gegebenheiten und Bedarfe berücksichtigen und zu einer Entscheidung führen (s. Aufgaben 2.2 und 2.3), die dann eine wichtige gemeinsame Grundlage für die Formulierung konkreter Risikomanagementziele darstellt (s. Aufgabe 2.4).

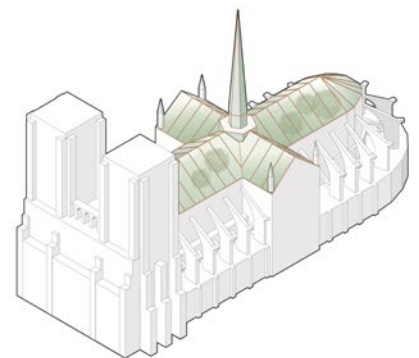
¹ Auch dem sogenannten Sendai Framework (2015), einer Vereinbarung der UN zur Verringerung des Katastrophenrisikos, liegt ein evolutionäres Resilienz-Verständnis zugrunde.



Statisches Resilienz-Konzept:
Originalgetreuer Wiederaufbau (gemäß finaler politischer Entscheidung)



Adaptives Resilienz-Konzept:
Wiederaufbau mit Glasdach. Die Verwendung eines anderen Materials erinnert an das Katastrophenereignis und ermöglicht zugleich einen künftig besseren Schutz vor Bränden



Transformatives Resilienz-Konzept:
Wiederaufbau mit Gewächshaus auf dem Dach. Neue Nutzungen und eine neue Gestaltung erinnern an das Katastrophenereignis und machen auf heutige Anforderungen an Stadt aufmerksam (z. B. Ressourcenschonung, Versorgungsautarkie etc.)

Abb. 2: Resilienz-Konzepte am Beispiel der Kathedrale Notre-Dame in Paris. Zur Entwicklung eines Konzeptes für den Wiederaufbau der Kathedrale wurde 2019 ein Architekturwettbewerb ausgelobt. Die Entscheidung fiel letztlich auf einen originalgetreuen Wiederaufbau (Quelle: RHA 2023)

Fallbeispiel Bad Münstereifel I

Der Beitrag kulturellen Erbes zur Resilienz

Historische Bauten als Blaupause für resiliente Strukturen

Am 14. und 15. Juli 2021 kam es in Nordrhein-Westfalen (NRW) und Rheinland-Pfalz sowie in Teilen Belgiens und der Niederlande aufgrund starker Niederschläge zu einer Flutkatastrophe, bei der mindestens 220 Menschen starben (vgl. Deutschlandfunk 2021). Einige Kommunen an der Erft und im Ahrtal, darunter Bad Münstereifel, waren besonders stark betroffen.

Auffällig war dabei, dass Denkmäler und andere historische Bauten mit bestimmten baulichen Eigenschaften, zum Beispiel bezüglich Materialien oder statisch-konstruktiver Besonderheiten, dem Hochwasser besser standgehalten haben als Neubauten: Die Statik der Altbauten war gegenüber den Wassermassen widerstandsfähiger; das Wasser konnte schneller abfließen und die Bauten konnten somit schneller trocknen. Die Baustoffe von Neubauten (z. B. übliche Dämmstoffe) dagegen absorbierten das Wasser und verstärkten damit den nachteiligen Effekt. Zudem sind die Keller vieler Altbauten miteinander verbunden. Das Wasser kann durch sie hindurchfließen, sodass es zu keinen hohen Druckunterschieden kommt, die die Gebäude instabil machen können. Auch die historische Stadtmauer konnte, nicht zuletzt dank der regelmäßigen Instandhaltungsmaßnahmen, größere Wassermengen abfangen und somit wesentlich zum Schutz des innengelegenen Altstadtkerns vor größeren Schäden beitragen.

Insgesamt gelten Denkmäler und Altbauten mit solchen baulichen Eigenschaften als besonders resilient, da sie Extremereignissen gut standhalten können. Davon lässt sich auch für Neubauprojekte lernen: Bestimmte Materialien und Konstruktionsweisen, die sich häufig in Altbeständen finden, könnten auch bei Neubauten angewandt werden und damit deren Resilienz stärken. Hinzu kommt, dass die Neubauten bei Berücksichtigung dieser Vorgaben entsprechend leichter visuell an die historischen Bestände angepasst werden könnten, sodass es weniger zu Beeinträchtigung des historischen Erscheinungsbildes käme.

Allerdings lassen sich einige der Besonderheiten von Altbauten nicht mit heutigen Ansprüchen und Vorschriften, zum Beispiel bezüglich des Brandschutzes, vereinbaren. Somit wäre eine direkte Übernahme einzelner Ansätze, etwa durchgehende Keller, nicht möglich. Dennoch könnte ein systematisches Lernen von historischen Bauten dazu beitragen, die Resilienz zu stärken.

„Durch die Flut ist deutlich geworden, dass die Erft mehr Raum braucht. Diesen Raum werden wir dem Fluss künftig geben, indem bestimmte Uferbereiche renaturiert und kleinteilige Retentionsflächen angelegt werden.“ – Gesprächspartner der Stadt Bad Münstereifel, Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung

Katastrophen können langfristig zu höherer Resilienz führen

Zugleich können das Eintreten von und der Umgang mit Extremereignissen selbst zu einem Umdenken und damit langfristig zur Resilienz urbaner Strukturen beitragen. So hat zum Beispiel die Flutkatastrophe 2021 den Menschen drastisch vor Augen geführt, dass die Stadtentwicklung der vergangenen Jahrzehnte, in denen der Erft immer mehr Raum genommen wurde, zum Ausmaß des Schadens beigetragen

hat: Der Fluss benötigt mehr unbebaute Uferfläche, um sich bei hohen Pegelständen ausdehnen zu können. Das Flutereignis hat Debatten etwa über neue Strategien wie die Schaffung von Überflutungsbereichen oder die Renaturierung von Gewässern angestoßen. Solche Diskussionen und Lernprozesse können langfristig die Resilienz unterstützen und mitunter helfen, dem Phänomen der „Katastrophen-demenz“ – eine nur sehr kurzzeitige Sensibilisierung für die Relevanz des Themas – vorzubeugen.



Wiederaufbaumaßnahmen entlang der Erft im historischen Stadtkern von Bad Münstereifel (Foto: RHA)

Aufbau und Ziele der Arbeitshilfe

Aufgabe dieser Arbeitshilfe ist es, die Erkenntnisse aus dem ExWoSt-Forschungsprojekt und seinen Schlussfolgerungen auf europäischer Ebene auf der lokalen Ebene zu konkretisieren, zu vertiefen und für Akteure in deutschen Kommunen und Regionen nutzbar zu machen. Die Handlungsempfehlungen beziehen sich daher auf das politisch-administrative System der Bundesrepublik Deutschland und der Länder² mit ihren entsprechenden planerischen Instrumentarien, den beteiligten Akteuren und Regelungsmechanismen.

Da Städte in besonderem Maße vom Klimawandel betroffen sind (vgl. BMVBS 2013a: 10) und damit entsprechende Bedarfe der Klimaanpassung aufweisen, richtet sich diese Arbeitshilfe vor allem an kommunale Praktikerinnen und Praktiker an der Schnittstelle von Baukulturerbe und Risikomanagement – konkret an die Ämter für Stadtplanung und Stadtentwicklung, an Denkmalschutz-, örtliche Katastrophenschutz- und Zivilschutzbehörden und andere. Als Nachschlagewerk und Handlungsanleitung bietet die Arbeitshilfe diesen lokalen Stellen eine Unterstützung bei der Struktur- und Kompetenzentwicklung („capacity building“) als „Hilfe zur Selbsthilfe“ zur Stärkung der Resilienz ihres baukulturellen Erbes. Da-

rüber hinaus unterstützt er die Erstellung oder Fortschreibung eines Integrierten Risikomanagementkonzeptes, das als neues Instrument in die kommunale Planungspraxis implementiert werden soll. Dabei fokussiert er die städtebauliche Komponente und bietet konkrete Unterstützung bei der Entwicklung und Realisierung präventiver Ansätze (s. Kapitel „Arbeitshilfe zum Aufbau eines Integrierten Risikomanagements für das baukulturelle Erbe“).

Als praxisbezogenes und anwendungsfreundliches Medium gibt die Arbeitshilfe Orientierung in der themenbezogenen lokalen Planung und kann darüber hinaus im Rahmen von Workshops, Webinaren und Trainings eingesetzt werden. Zu diesem Zweck sind die Inhalte so aufgebaut, dass ein chronologisches „Durcharbeiten“ des Dokuments möglich ist.

Die Gliederung der Arbeitshilfe orientiert sich an den drei wesentlichen Kernthemen Integrierten Risikomanagements: „Risiken verstehen“, „Risiken bewerten“ und „Risiken managen“. Dazu gehört zunächst die Definition von Schutzgütern und -zielen, die eine möglichst breite empirische Datengrundlage erfordert, sowie die Entscheidung für und die Implementierung von Maßnahmen auf Grundlage formulierter Ziele. Im Rahmen der vorliegenden Arbeitshilfe werden diese Kernthemen als drei aufeinander aufbauende und ggf. zu wiederholende Arbeitsschritte verstanden:

- **Risiken verstehen:** Analyse von Gefahren und Risiken für das baukulturelle Erbe durch Auswertung und Interpretation auf Basis einer möglichst umfassenden und strukturiert aufbereiteten Datengrundlage

² Aufgrund wesentlicher Unterschiede bei den Katastrophen- und Denkmalschutzgesetzen der einzelnen Bundesländer werden überwiegend allgemeingültige Hinweise gegeben; an einigen Stellen werden zur Illustration und Verständlichkeit einzelne Charakteristika der beiden Fachdisziplinen in bestimmten Bundesländern herausgegriffen und erläutert.

- **Risiken bewerten:** Diskussion und Definition gemeinsamer Schutzziele und -prioritäten auf Basis des definierten Resilienz-Verständnisses sowie der Aufdeckung und Lösung möglicher Zielkonflikte, insbesondere zwischen den Erfordernissen von Baukulturerbe und Risikomanagement sowie weiteren Handlungsfeldern (Klimaschutz, Mobilität etc.)
- **Risiken managen:** Implementierung konkreter Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen des Integrierten Risikomanagements auf Grundlage der zuvor definierten Schutzziele und -prioritäten und unter Berücksichtigung oder Ergänzung des lokalen planerischen Instrumentariums

Zur Bearbeitung jedes dieser Arbeitsschritte ist es wichtig, dass der jeweils vorherige Schritt abgeschlossen wurde. Zur Überprüfung dienen „Checklisten“ zu Beginn jedes Arbeitsschrittes. Die Inhalte der einzelnen Arbeitsschritte sind wiederum aufgebaut in „allgemeine Grundlagen“, jeweils am Anfang des entsprechenden Unterkapitels (Ziele des Arbeitsschritts, Erläuterung zentraler Begriffe und ein idealtypisches Akteursnetzwerk³), „Aufgaben“ sowie „Werkzeuge“. Dieser vorgelagerte inhaltliche Input dient der allgemeinen Einführung und Einordnung in den jeweiligen Arbeitsschritt sowie zur Vermittlung von

grundlegendem Wissen und kann somit auch als Glossar verwendet werden.

Die Etablierung eines wirksamen Integrierten Risikomanagements für das baukulturelle Erbe erfordert koordiniertes Handeln und aufeinander abgestimmte Abläufe. Daher sind die Akteurskonstellationen (Rollen und Zuständigkeiten sowie Kommunikations- und Kooperationsnetzwerke zwischen den einzelnen Beteiligten) von besonderer Bedeutung. Die Arbeitshilfe richtet daher in jedem Arbeitsschritt ein besonderes Augenmerk auf diese **Akteursnetzwerke**. Diese zeigen zum einen mögliche Verbindungen zwischen Akteuren auf übergeordneter und lokaler Ebene sowie die Art dieser Verbindungen (informieren, diskutieren und integrieren) und geben zum anderen die jeweiligen Kooperationszwecke an, das heißt die Bedeutung der Verbindungen in der jeweiligen Phase im Planungsprozess. Dabei werden außer Empfehlungen zu Netzwerken zwischen Gremien innerhalb der lokalen Behörden auch solche zu Kooperationen mit weiteren Akteuren, zum Beispiel aus der Zivilgesellschaft oder mit externen Fachleuten, gegeben. Zivile Gruppen spielen insbesondere bei der Erfassung des relevanten baukulturellen Erbes eine Rolle (s. Arbeitsschritt 2). Externe Fachleute können die ortsbezogenen Kenntnisse der lokalen Behörden in den Bereichen der Umsetzung und Implementierung mit ihrer Expertise aus oft langjährigen und raumübergreifenden Erfahrungen in vielfältigen Projekten und Prozessen in Baukultur- und Risikomanagement sinnvoll ergänzen.

³ Aufgrund länderspezifischer Unterschiede der Institutionen und Zuständigkeiten handelt es sich bei den je Arbeitsschritt aufgeführten Akteursnetzwerken um eine idealtypische, abstrakte Darstellung. Besonderheiten wie etwa die Existenz der Landschaftsverbände in NRW oder weitere Unterschiede mit Blick auf die Katastrophenschutzbehörden werden hierbei nicht explizit aufgeführt. Auch ist die genaue Akteurskonstellation davon abhängig, in welcher Phase des Risikomanagement-Kreislaufs (s. Kapitel „Arbeitshilfe zum Aufbau eines Integrierten Risikomanagements für das baukulturelle Erbe“) man sich befindet: etwa im Vorfeld eines Katastrophenereignisses oder danach.

An den jeweiligen Textstellen werden weiterführende Hinweise zu Rechtsgrundlagen genannt: Die einschlägigen Normen umfassen in der Regel Aussagen zu gesetzlich festgeschriebenen Zielsetzungen sowie die zu deren Erreichen vorgesehenen Instrumente und Verfahren. Dabei wird sowohl auf Gesetze der räumlichen Gesamtplanung als auch auf spezifische Fachgesetze des Denkmalschutzes und des Risikomanagements hingewiesen. Letztere umfassen beispielsweise die Störfallverordnung (StöV) sowie das Polizeigesetz (PolizeiG), die vor allem in der konkreten Gefahrenabwehr relevant sind. Detaillierte Hinweise werden zu folgenden Rechtsnormen gegeben:

- Raumordnungsgesetz (ROG)
- Baugesetzbuch (BauGB)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO)
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPg)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
- (Landes-)Bauordnungen (BauO)
- (Landes-)Denkmalschutzgesetze (DSchG)
- (Landes-)Katastrophenschutzgesetze (KatSG)
- (Landes-)Gesetze über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz (BHKG)
- (Landes-)Naturschutzgesetze (LNatSchG)

Im Anschluss an die drei Arbeitsschritte zum Aufbau eines Integrierten Risikomanagements (s. Kapitel „Arbeitshilfe zum Aufbau eines Integrierten Risikomanagements für baukulturelles Erbe“) werden im Arbeitsschritt 4 die Schritte vorgestellt, um Integrierte Risikomanagements in die kommunale Praxis zu implementieren. Ergänzend hierzu zeigen zwei Exkurse mögliche Förderprogramme für Integriertes Risikomanagement sowie methodische Empfehlungen zur Durchführung eines „Planspiels“ auf. Letzteres zielt darauf ab, eine konkrete Planungssituation zu simulieren, anhand derer sich Priorisierungen und Zielsetzungen sowie Handlungsbedarfe und -optionen mit relevanten Akteuren gemeinsam feststellen und diskutieren lassen.

Die einzelnen Aufgaben in den jeweiligen Arbeitsschritten zum Aufbau eines Integrierten Risikomanagements sowie zur Implementierung der Integrierten Risikomanagements werden jeweils in Aufgabenpaketen erläutert und können anhand dieser bearbeitet werden. Dabei kann es sich sowohl um konkrete Arbeiten als auch um Diskussionen zu grundlegenden Fragestellungen handeln. Zuletzt bieten die oben beschriebenen Werkzeuge themenbezogene Materialien und Hilfestellungen für die Durchführung der Aufgaben. Darüber hinaus dienen Fallbeispiele⁴, insbesondere aus dem deutschen Raum, als Fingerzeige für die kommunale Praxis. Diese stellen explizit keine „Best Practices“, sondern Geschichten mit Bezug zu Baukulturerbe- und Risikomanagement dar, aus denen sich Lerneffekte gewinnen lassen.

⁴ Diese Fallbeispiele wurden im Rahmen des Forschungsprojektes anhand von Interviews mit lokalen Gesprächspartnerinnen und -partnern untersucht, die an den jeweiligen Textstellen zitiert werden.

Im Überblick: Fähigkeiten und Kompetenzen für Integriertes Risikomanagement

Insgesamt zielt die Arbeitshilfe auf die Entwicklung konkreter Kompetenzen und Fähigkeiten ab, die zur Implementierung eines Integrierten Risikomanagements in der lokalen Planungspraxis nötig sind. Diese werden im Verlauf der drei Arbeits-

schritte in unterschiedlicher Weise geschult. Zur Vertiefung und Verbreitung dieser Kompetenzen und Fähigkeiten lässt sich die Arbeitshilfe im Rahmen von Seminaren, Workshops und Trainings einsetzen.



Verständnis und Grundwissen über zentrale Begriffe, Konzepte und Rechtsgrundlagen



Wissen über idealtypische Akteurskonstellationen und Zuständigkeiten



Fähigkeit zur Einschätzung und Priorisierung der Werte kulturellen Erbes und der Risiken, denen es ausgesetzt ist, sowie von Handlungsbedarfen zu dessen Schutz



Fähigkeit zur Festlegung und Argumentation von Zielen zum Schutz des kulturellen Erbes vor Gefahren



Fähigkeit zur Entwicklung einer Strategie Integrierten Risikomanagements, basierend auf zuvor ausgehandelten Zielen und unter Einbeziehung relevanter Akteure



Fähigkeit zur Durchführung eines Integrierten Risikomanagementprozesses, inklusive aller einzelner Arbeitsschritte und Aufgaben

Arbeitshilfe zum Aufbau eines Integrierten Risikomanagements für das baukulturelle Erbe



In Regensburg ersetzen bei einem Hochwasser Gerüste die Gehwege entlang der Donau (Foto: Stadt Regensburg)

Die Phasen des Risiko-Governance-Frameworks als wissenschaftliche Grundlage für das Integrierte Risikomanagement

Das Risiko-Governance-Framework stellt ein mögliches übergeordnetes Modell zur Entwicklung Integrierter Risikomanagements in der kommunalen Planungspraxis dar, anhand dessen sich die Grundsätze des Integrierten Risikomanagements auf kommunaler Ebene implementieren lassen. Das Risiko-Governance-Framework dient sozusagen als „Lesehilfe“: Es ermöglicht einen schnellen Überblick über die Komplexität der Risikomanagementprozesse und erleichtert es, komplexe Konzepte einzuordnen und zu verstehen, die für die lokale Praxis relevant sind. Es wird als Vorbild genutzt, um den Erarbeitungsprozess eines Integrierten Risikomanagements zu strukturieren. Das Framework basiert auf zwei ineinander verschränkten Arbeitskreisläufen: dem Risikomanagement-Kreislauf und dem Risiko-Governance-Kreislauf (vgl. SHELTER D.2.1, 2019). Beide Kreisläufe bauen auf der Annahme auf, dass Prozesse des Risikomanagements zyklisch und iterativ ablaufen und somit aus aufeinander folgenden Phasen bestehen. Darüber hinaus richten beide Ansätze den Fokus auf unterschiedliche Aspekte des Risikomanagements:

Laut Risikomanagement-Kreislauf (s. Abb. 3) besteht ein umfassendes Integriertes Risikomanagement aus mindestens vier zeitlichen Phasen:

- **Prävention:** Mittel- und langfristige Vorbeugung möglicher Gefahren und damit verbundener Risiken zur Vermeidung potenzieller negativer Auswirkungen
- **Vorbereitung:** Bei Wissen um (wahrscheinlich) bevorstehende oder aktuelle Gefahrenereignisse – Vermeidung oder Minderung potenzieller negativer Auswirkungen

- **Reaktion:** Unmittelbar, während oder nach einem Katastrophenereignis – Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit und grundlegende Sicherung von Schutzgütern (Menschenleben, bedeutsame Kulturgüter etc.)
- **Wiederherstellung:** Im Nachgang eines Katastrophenereignisses – Regenerierung von Einrichtungen und Verbesserung von Lebensgrundlagen und -bedingungen der von Katastrophen betroffenen Gemeinden; ggf. Umsetzung von Maßnahmen zur Verringerung des Katastrophenrisikos im Sinne des sogenannten „Build Back Better“-Ansatzes (vgl. GFDRR 2017)

Diese vier Phasen sind inhaltlich eng miteinander verwoben und sollten sich daher in ihren Inhalten und Aktivitäten so weit wie möglich aufeinander beziehen und miteinander verknüpft sein. So kann das Risikomanagement eine möglichst große Wirksamkeit erzielen.

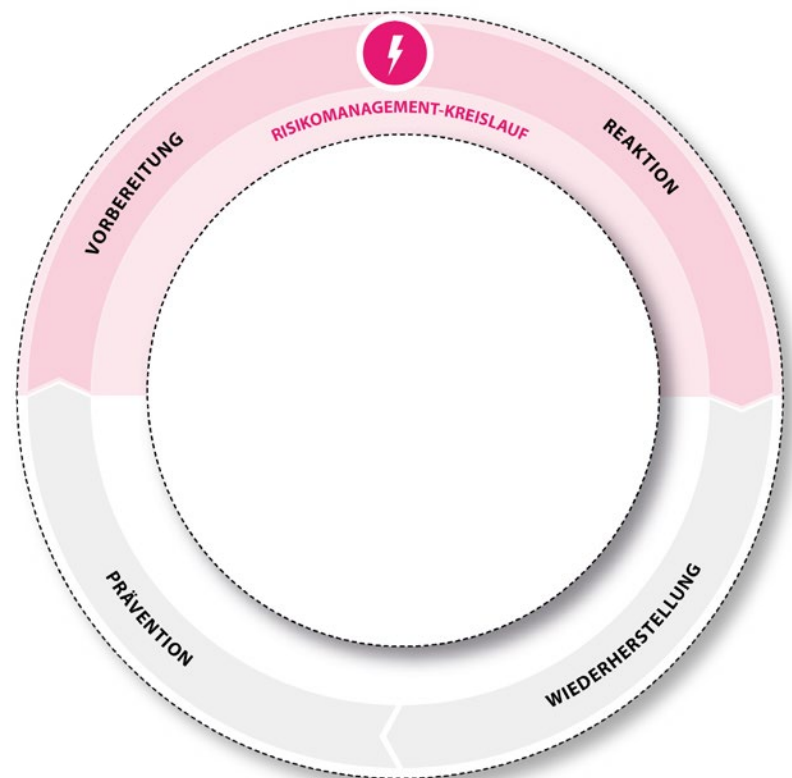


Abb. 3: Risikomanagement-Kreislauf (Quelle: RHA 2023 nach SHELTER D.2.1 2019)

Ergänzend zum Risikomanagement-Kreislauf bildet der Risiko-Governance-Kreislauf (s. Abb. 4) die Prozesse der fachlichen Analyse und Expertise einerseits und normativ-politische Entscheidungen (z. B. Formulierung konkreter Ziele) andererseits ab. Diese Schritte finden innerhalb jeder Phase des Risikomanagement-Kreislaufs statt. Die Kernannahme dabei ist, dass sich das Risikomanagement nicht nur auf (objektives) Fachwissen stützen kann, sondern zusätzlich politischen Willen und demokratische Entscheidungsfindung erfordert. Die konkreten Schritte des Risiko-Governance-Kreislaufes umfassen:

- Scoping: Die Problemstellung muss zunächst untersucht und Gefahren identifiziert werden. Dann sollten einschlägige rechtliche und wissenschaftliche Konventionen geprüft werden, die festlegen, welche Risiken und Schutzgüter in welchen territorialen Grenzen und auf welche Weise berücksichtigt werden müssen. Dieser Schritt umfasst auch die Zusammenstellung aller relevanten Akteursgruppen, deren Interessen den Rah-

men des Risikomanagements beeinflussen können. Das Ergebnis dieses Schritts ist eine erste Festlegung des geplanten Umfangs und der Inhalte des integrierten Risikomanagements.

- Zielsetzung und Zweckbestimmung: Die Definition von Zielen für das Integrierte Management ist von zentraler Bedeutung für die darauf aufbauenden Schritte. Es müssen sowohl die Stärke des Risikos als auch Faktoren der Schutzgüter, wie etwa gesellschaftliche, soziale und wirtschaftliche Belange, betrachtet und abgewogen werden. Eine fundierte Zielsetzung bildet die Grundlage für die Risiko- bzw. Maßnahmenbewertung sowie das spätere Monitoring.
- „Risk Assessment“ bzw. Risikoabschätzung: Gefahren und die Vulnerabilität von Schutzgütern müssen identifiziert werden. In diesem Schritt werden die Risiken definiert, die im Integrierten Risikomanagement zu berücksichtigen sind. Es gibt hierfür mehrere methodische Ansätze, die jeweils ihre Stärken und Schwächen aufweisen, insbesondere im Hinblick auf das baukulturelle Erbe (s. Arbeitsschritt 1).
- Risikobewertung: Die Größe der Risiken, die Akzeptanz des Restrisikos und die Notwendigkeit von Risikominierungsmaßnahmen müssen in diesem Schritt bewertet werden. Dies geschieht auf Grundlage der Daten der Risikoabschätzung sowie vor dem Hintergrund der zuvor definierten Ziele und Vorgaben des Risikomanagements.
- Maßnahmenbewertung: Dieser Schritt ist eng verknüpft mit Risk Assessment und Risikobewertung. Maßnahmen zur Verhinderung und Reduzierung von Schäden müssen identifiziert und bewertet werden. Dazu müssen die verschiedenen denkbaren Maßnahmen geprüft und eingeschätzt werden, inwiefern sie die Ziele des Risikoma-

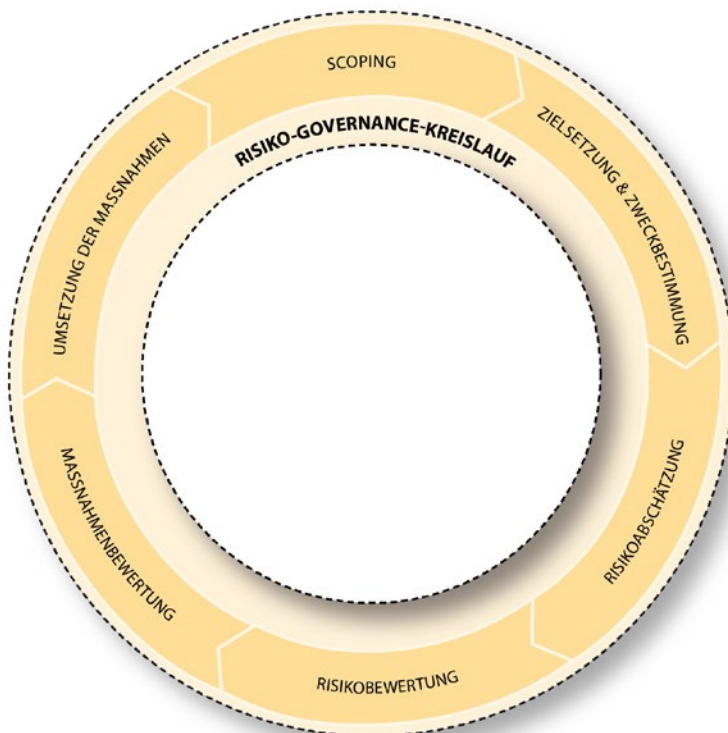


Abb. 4: Risiko-Governance-Kreislauf (Quelle: RHA 2023)

nagements erfüllen. In diesem Schritt geht es auch um Fragen der Akzeptanz von Restrisiken, Kosten der Umsetzung und unbeabsichtigte Auswirkungen.

- **Umsetzung der Maßnahmen:** Zuletzt werden die zuvor ausgewählten Maßnahmen umgesetzt und müssen anschließend kontrolliert und überwacht werden. Die Qualität und Wirksamkeit der gewählten Maßnahmen muss regelmäßig eingeschätzt, bewertet und an die wichtigsten verantwortlichen Akteure (Fachleute, Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträger) im Risikomanagement kommuniziert werden.

Im Rahmen des Forschungsprojekts „Resilienz und baukulturelles Erbe“ wurden der Risikomanagement- und der Risiko-Governance-Kreislauf in das sogenannte Risiko-Governance-Framework überführt (s. Abb. 5). In dessen Kern befinden sich die drei Themen „Risiken verstehen“, „Risiken bewerten“ und „Risiken managen“, die sich aus der Überlagerung beider Zyklen ergeben und chronologisch in jeder Phase des Risikomanagement-Kreislaufs durchzuführen sind. Die vorliegende Arbeitshilfe ist auf Basis dieser drei Kernthemen gegliedert und betrachtet diese entsprechend als nacheinander durchzuführende Arbeitsschritte beim Aufbau eines Integrierten Risikomanagements.

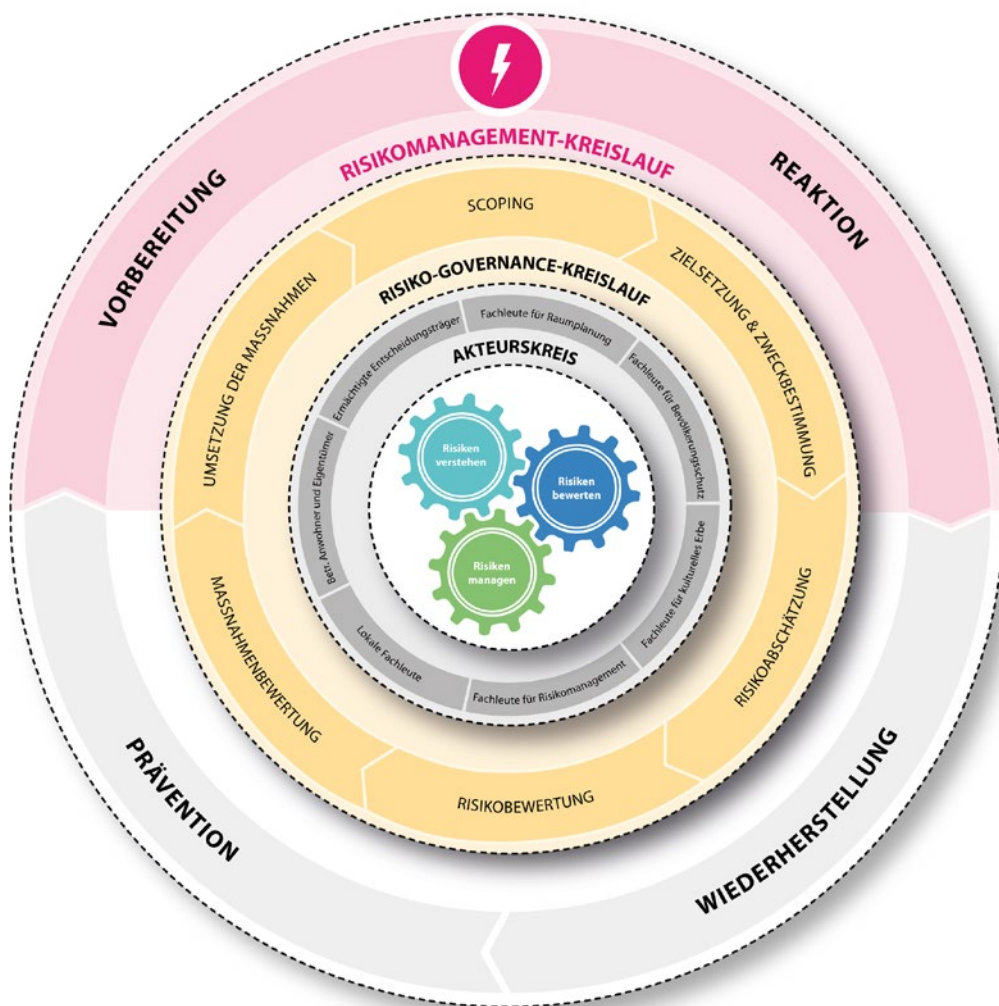


Abb. 5: Risiko-Governance-Framework als wissenschaftliches Fundament und Struktur eines Integrierten Risikomanagements (Quelle: RHA 2023)

Arbeitsschritt 1: Risiken verstehen

Bestandsaufnahme und Analyse von Gefahren und Risiken

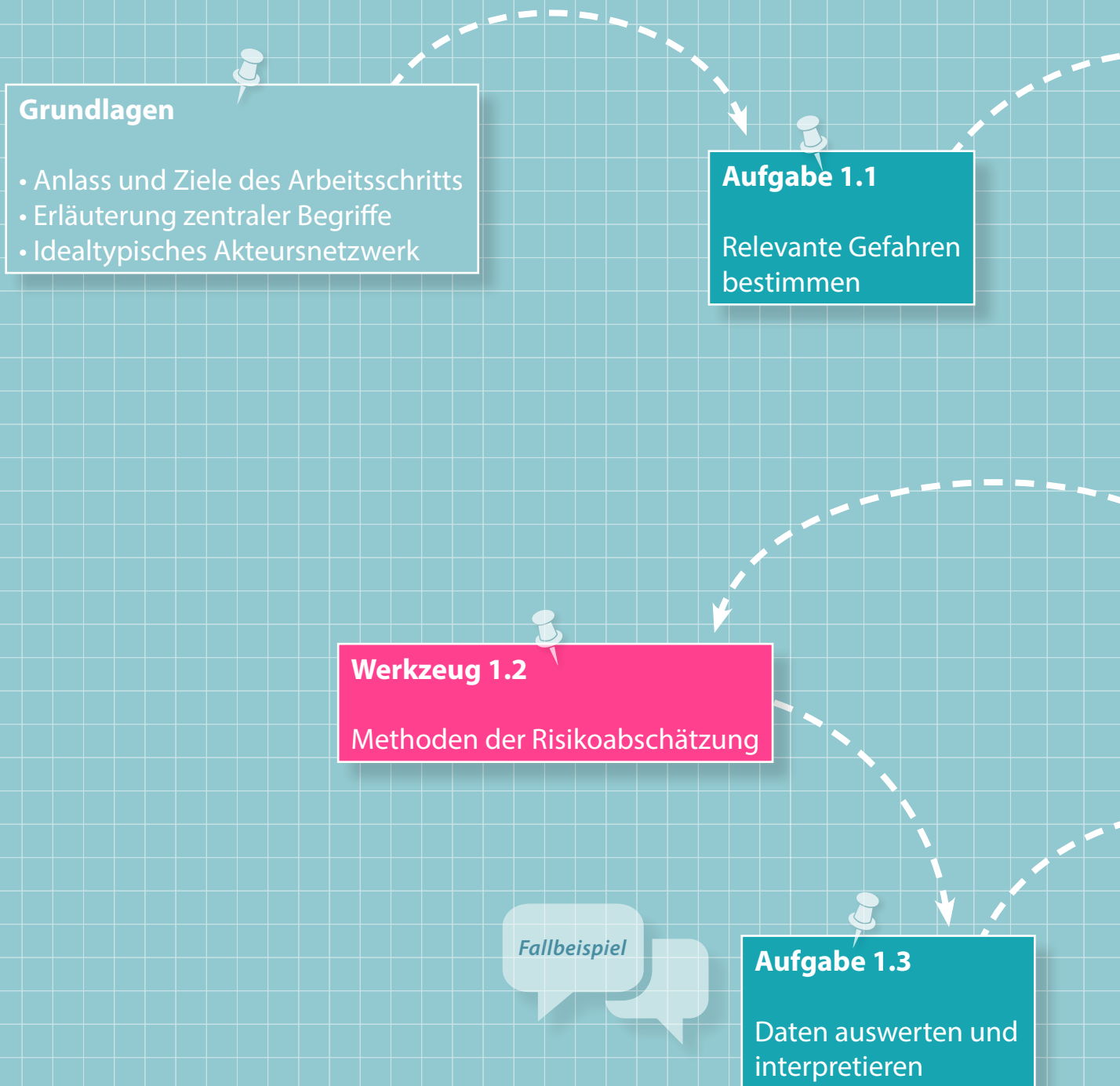


Abb. 6: Gliederung des Arbeitsschrittes „Risiken verstehen“ (Quelle: RHA 2023)

Werkzeug 1.1

Übersicht benötigter Daten und
Zusammenstellung einer
geeigneten Datengrundlage

Fallbeispiel

Aufgabe 1.2

Daten zu Risiken und zum bau-
kulturellen Erbe beschaffen,
aggregieren und digitalisieren

Ziel

Zentrale Begriffe der Risiko-
ermittlung verstehen

Benötigte Daten zur Risikoermittlung
beschaffen und geeignet aufbereiten

Methoden der Risikoabschätzung und
der Auswertung/Interpretation
verstehen und anwenden

Ziele des Arbeitsschritts 1 – Risiken verstehen

Die Ermittlung vorliegender Risiken birgt zahlreiche Herausforderungen (vgl. BBSR 2023a): Diese bestehen insbesondere in Unklarheiten bezüglich Definitionen, Fachtermini und Konzepten, die im integrierten Risikomanagement von Bedeutung sind und in den beiden Fachdisziplinen (baukulturelles Erbe und Risikomanagement) jeweils unterschiedlich interpretiert werden können. Um ein einheitliches Verständnis grundlegender Begriffe, wie zum Beispiel Risiko und Vulnerabilität, zu schaffen, werden diese hier kurz erläutert. Darauf aufbauend wird im Arbeitsschritt 2 „Risiken bewerten“ das zu betrachtende (bau-)kulturelle Erbe, dargestellt.

Eine weitere zentrale vorbereitende Aufgabe des Risikomanagements besteht darin, eine möglichst vollständige Informationsgrundlage zu schaffen, die bei späteren Entscheidungen unterstützen kann. Dazu ist es erforderlich, dass die Akteure die notwendigen Daten, deren Verfügbarkeit, Organisation und Aufbereitung verstehen. Nur mittels ausreichender Daten zu Gefahren auf der einen sowie Beschaffenheit, Besonderheiten und Vulnerabilität des baukulturellen Erbes auf der anderen Seite können Risiken abgeschätzt und eingeordnet werden. Dabei sollte eine Balance zwischen Umfang und Detailschärfe der Daten angestrebt werden; insbesondere sollten auch die personellen Ressourcen der für die Generierung und Sichtung zuständigen Stellen berücksichtigt werden. Bei der Organisation von Daten sind insbesondere digitale Formate hilfreich; diese sollten regelmäßig um neue Informationen ergänzt werden (s. Werkzeug 1.1).

Im Anschluss an die Datenbeschaffung müssen diese ausgewertet und interpretiert werden. Zur Unterstützung werden unterschiedliche Methoden des sogenannten „Risk Assessment“ beziehungsweise der

Risikoabschätzung nachvollziehbar abgebildet und beschrieben.

Der Arbeitsschritt 1 „Risiken verstehen“ verfolgt damit das Ziel, das Wissen und Verständnis zu folgenden Themen zu generieren und zu verbessern:

- Zentrale Begriffe der Risikoermittlung
- Benötigte Daten zur Risikoermittlung
- Verfügbarkeit und Erhebung/Beschaffung von Daten
- Organisation und Aufbereitung von Daten
- Methoden der Risikoabschätzung und der Auswertung/Interpretation entsprechender Daten

Erläuterung zentraler Begriffe

Dieser Teil unterstützt das Verständnis für grundlegende Fachtermini. Dazu gehört insbesondere der Begriff „Risiko“: Dieser wird definiert als eine Funktion aus „Gefahr(en)“ und „Vulnerabilität“ (vgl. UNDRR 2017: 14; s. Abb. 7):

Gefahren, auf der einen Seite, können Prozesse, Phänomene oder menschliche Aktivitäten umfassen, die den Verlust von Menschenleben, Verletzungen oder andere gesundheitliche Auswirkungen, Sachschäden, soziale und wirtschaftliche Störungen oder Umweltschäden verursachen können (vgl. ebd.: 18). Sie können in Verbindung mit natürlichen Phänomenen stehen (z. B. Starkregenereignissen), anthropogen, das heißt durch menschliche Aktivitäten und Entscheidungen verursacht (z. B. bewaffnete Konflikte) oder sozio-natürlicher Natur sein, das heißt durch eine Kombination aus natürlichen und anthropogenen Faktoren, einschließlich Umweltzerstörung und Klimawandel, geprägt sein.

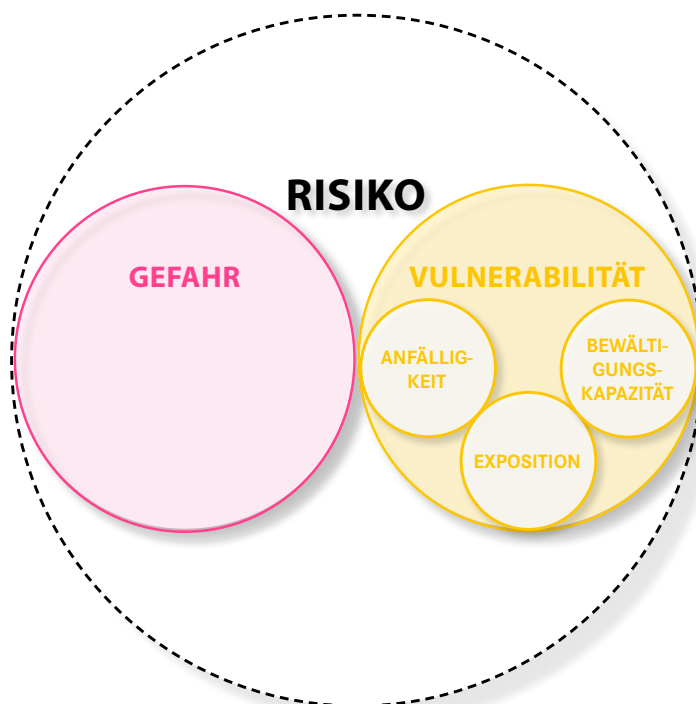


Abb. 7: Verhältnis von Risiko, Gefahr und Vulnerabilität (Quelle: RHA 2023)

Die Vulnerabilität, auf der anderen Seite, wird durch physische, soziale, wirtschaftliche und ökologische Faktoren oder Prozesse bestimmt. Diese erhöhen die Vulnerabilität einer Person, einer Gemeinschaft, von Vermögenswerten oder Systemen für die Auswirkungen von Gefahren (vgl. ebd.: 24). Folgende Elemente beeinflussen die Vulnerabilität:

- Anfälligkeit: die Merkmale eines Systems oder einer physischen Struktur, zum Beispiel eines Gebäudes, die es für die Auswirkungen einer Gefahr anfällig machen. Dies können beispielsweise Alter und Erhaltungszustand oder die verwendeten Materialien sein.
- Exposition: die Lage, etwa von Infrastruktur, Wohnungen oder anderen menschlichen Gütern, darunter insbesondere das baukulturelle Erbe mit seinen materiellen und immateriellen Werten. Konkret kann zum Beispiel die Lage in Flussnähe, innerhalb von Erdbebengebieten oder in auf andere

Weise gefährdeten Bereichen die Exposition beeinflussen.

- Bewältigungskapazität: die Fähigkeit von Menschen, Organisationen und Systemen, unter Einsatz der verfügbaren Fähigkeiten und Ressourcen mit widrigen Umständen, Risiken oder Katastrophen umzugehen. Die Bewältigungskapazität erfordert langfristiges Bewusstsein, Ressourcen und Management, sowohl in „Friedenszeiten“ als auch im Katastrophenfall. Bewältigungskapazitäten erhöhen die Fähigkeit der Menschen, mit Gefahren umzugehen. Im Allgemeinen kann „Kapazität“ Infrastruktur, Institutionen, menschliches Wissen und Fähigkeiten sowie kollektive Eigenschaften wie soziale Beziehungen, Führung und Management umfassen (vgl. ebd.: 12). „Bewältigung“ bezieht sich auf die Fähigkeit, in einem unmittelbaren zeitlichen Kontext auf ein Ereignis zu reagieren, zum Beispiel die Reaktionsfähigkeit der Feuerwehr beim Brand eines historischen Gebäudes.

Alle drei Elemente, die sich auf die Vulnerabilität auswirken, wirken als Komplex. Das Risiko ist hierbei definiert als potenzieller Verlust von Menschenleben, Verletzungen oder zerstörten beziehungsweise beschädigten Vermögenswerten, die ein System, eine Gesellschaft oder eine Gemeinschaft in einem bestimmten Zeitraum beeinträchtigen können. Hierunter fällt auch die potenzielle Beschädigung oder Zerstörung und der Verlust von baukulturellem Erbe.

Extremereignisse als Manifestation solcher Risiken lassen sich in zwei Gruppen einteilen, die sich in ihrer jeweiligen zeitlichen Dimension unterscheiden: Einerseits werden langfristige, „schleichende“ Prozesse von Klimaveränderungen wie der Anstieg des Meeresspiegels, steigende Temperaturen oder Land- und Walddegradation als „langsam einsetzende Ereignisse“ bezeichnet, die sich allmählich aus schrittweisen Veränderungen entwickeln und über viele Jahre hinweg auftreten. Andererseits können die Prozesse aus einer erhöhten Häufigkeit oder Intensität von wiederkehrenden Ereignissen⁵ resultieren (UNFCCC 2012). Demgegenüber kann ein „schnell einsetzendes Ereignis“ ein einzelnes, konkretes Ereignis sein, das innerhalb weniger Tage oder sogar Stunden eintritt“ (ebd.).

Über den sogenannten „Allgefahrenansatz“ im Integrierten Risikomanagement können alle Gefahrenarten möglichst vollständig berücksichtigt werden (s. Kapitel „Baukulturelles Erbe – Vorbild und Schutzgut auf dem Weg zu urbaner Resilienz“). Die UNESCO („United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation“) stellt in ihrem Handbuch „Katastrophenschutz an Welterbestätten“ (2017) eine ganze Reihe natürlicher und anthropogener Gefahren dar, wie zum Beispiel Starkregen, Erdbeben, Dürre, Hitze und bewaffnete Konflikte⁵. Dies ist zum einen wichtig, um die Schnittstellen und Wechselwirkungen von Gefahren betrachten zu können. Aufgrund des Klimawandels wird es zudem

immer schwieriger, zwischen Gefahren, deren Ursachen und Wirkungen eng mit einander verflochten sind, strikt zu trennen (vgl. Greiving 2011: 25). Zum Teil ist die Berücksichtigung solcher multipler Gefahren auch in der Gesetzgebung verankert, wie für NRW zum Beispiel in § 1 des Gesetzes über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz Nordrhein-Westfalen (BHKG NRW). Hierbei wird auch angenommen, dass Extremereignisse wie Starkregen- und Trockenperioden aufgrund des Klimawandels deutlich häufiger und stärker ausgeprägt auftreten werden (vgl. BBSR 2023a: 11), und regional sowie teilweise sogar lokal unterschiedlich ausfallen können (vgl. BBSR 2011: 54). Neben diesen schnell einsetzenden Ereignissen müssen auch die schleichenden Gefahren durch langfristige Prozesse berücksichtigt werden, insbesondere denen, die durch den Klimawandel hervorgerufen werden (vgl. UNFCCC 2012).

Je nach geographischer Lage können Gefahren eine sehr unterschiedliche Relevanz haben. Während etwa langanhaltende Dürreperioden als großräumige Ereignisse weite Teile des Bundesgebiets gleichzeitig betreffen können, sind Starkregenereignisse eher lokale Phänomene. Zur Einschätzung der Risiken für das baukulturelle Erbe auf lokaler Ebene ist es daher zunächst wichtig, zu bestimmen, welche konkreten Gefahren im Betrachtungsraum einbezogen werden müssen (s. Aufgabe 1.1).

Idealtypisches Akteursnetzwerk

Im Folgenden wird das idealtypische Akteursnetzwerk für den Arbeitsschritt 1 „Risiken verstehen“ erläutert. In diesem besteht die Aufgabe der Akteure darin, wich-

⁵ Es wird empfohlen, den Allgefahrenansatz zu verfolgen, da regionale Besonderheiten bezüglich der Gefahrenquellen vorliegen können. Diese Arbeitshilfe fokussiert dabei die Themenfelder Starkregen und Hitze, da diese für deutsche Kommunen besondere Relevanz aufweisen und hierfür detaillierte Hilfestellungen gegeben werden können (vgl. BMVBS 2013b: 8).

tige Informationen über Gefahren und Vulnerabilitäten zusammenzutragen und diese anschließend zu diskutieren, um eine Einschätzung zu den daraus resultierenden Risiken zu entwickeln.

Dazu sollte zuerst insbesondere das für Stadtplanung zuständige Amt Informationen bei der für die Denkmalliste zuständigen Stelle (z. B. Untere Denkmalbehörde und Denkmalfachamt) sowie der Aufsichtsbehörde für Katastrophenschutz einholen (1, s. Abb. 8). Gleichzeitig können zur Qualitätssicherung die Unteren Denkmalbehörden sowie intermediäre Akteure wie externe Ingenieurbüros einbezogen werden, die zum einen bei der Datenerhebung unterstützen (1) sowie später mit der lokalen Planungsbehörde im engen Dialog über die ermittelten Sachverhalte und

bei der Interpretation der Daten stehen (3). Daneben sollten zivilgesellschaftliche Akteure wie Bürgerinnen und Bürger, Eigentümerinnen und Eigentümer von entsprechenden Kulturgütern sowie Heimatvereine eingebunden werden. Sie können weitergehende Informationen zum baukulturellen Erbe und dessen Bedeutung im lokalen Kontext einbringen (2).

Im Anschluss sollte eine Erörterung zwischen den Akteuren der kommunalen Verwaltung sowie mit externen Expertinnen und Experten (z. B. spezialisierte Ingenieurbüros) durchgeführt werden: Die Akteure sollten auf Augenhöhe über die gesammelten Informationen und Sachverhalte diskutieren und dabei eine umfassende und möglichst präzise Einschätzung zum potenziellen Katastrophenrisiko entwickeln (3).

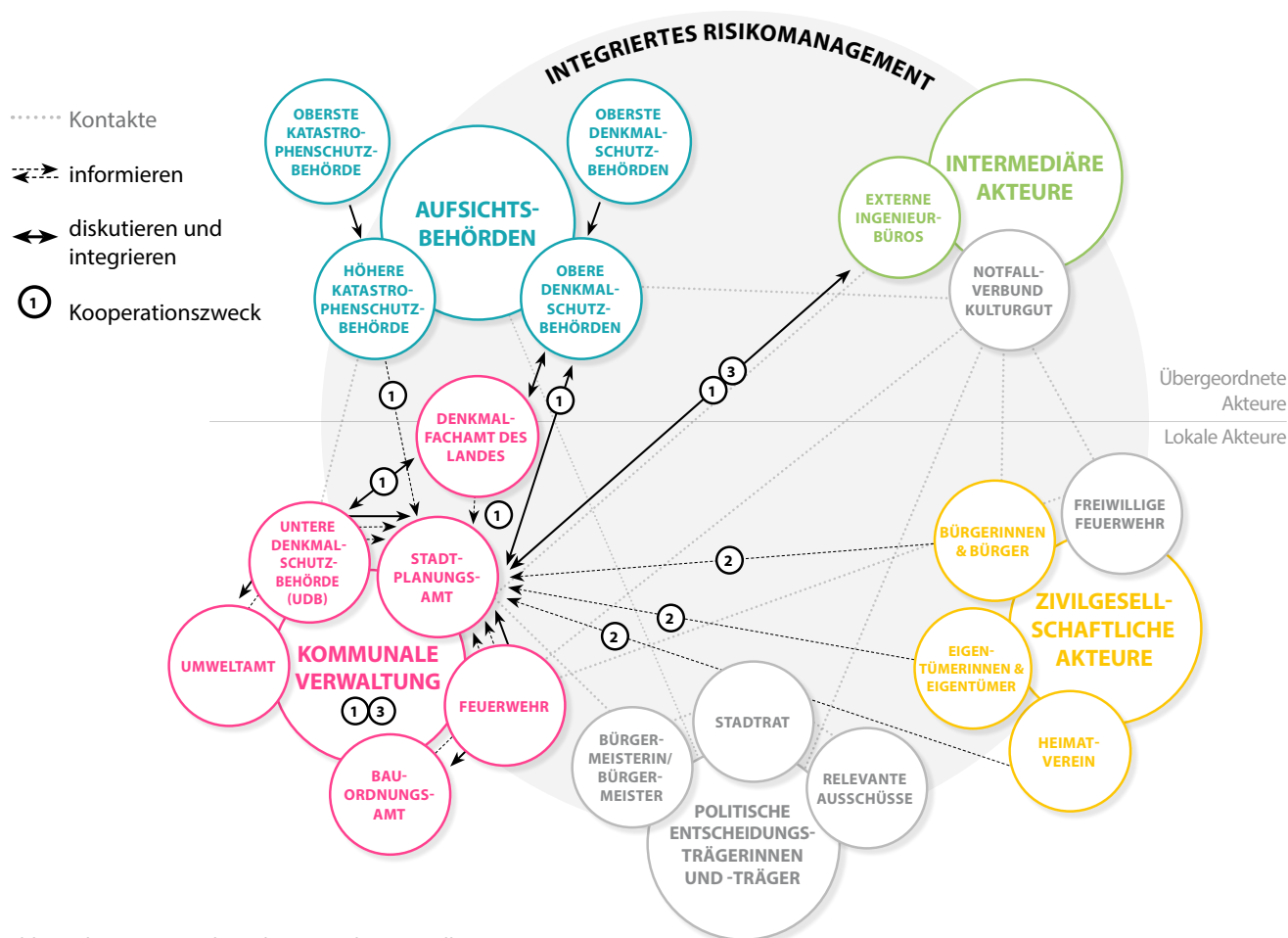


Abb. 8: Akteursnetzwerk „Risiken verstehen“ (Quelle: RHA 2023)
Hinweis: Im Arbeitsschritt zu involvierende Akteure sind farbig dargestellt.

Der folgende Abschnitt stellt die konkreten Aufgaben dar, die das Akteursnetzwerk chronologisch bearbeiten sollte. Hierbei werden Werkzeuge sowie hilfreiche Fallbeispiele aus deutschen Kommunen aufgeführt.

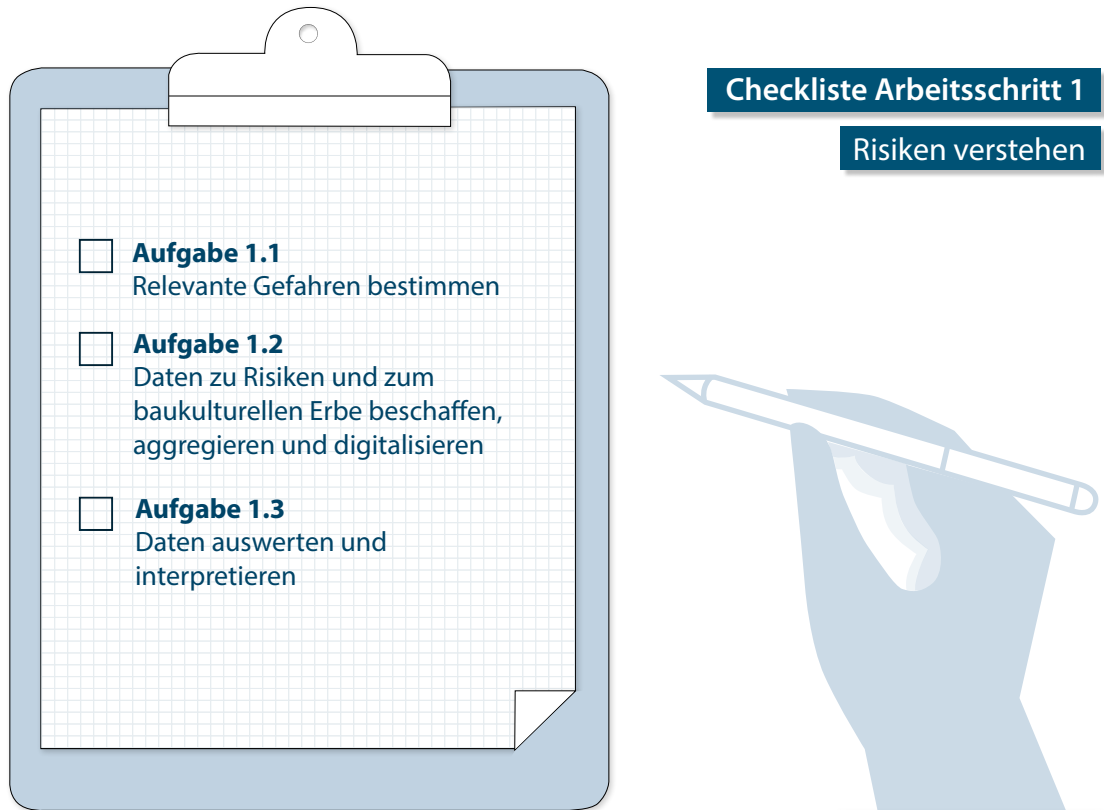


Abb. 9: Checkliste „Risiken verstehen“ (Quelle: RHA 2023)

Aufgabe 1.1: Relevante Gefahren bestimmen

Um die für den jeweiligen Untersuchungsraum relevanten Gefahren zu ermitteln, sollten zunächst großräumige Daten betrachtet und in einem zweiten Schritt kleinräumig auf deren genaues Ausmaß untersucht werden (s. Aufgabe 1.2).

Hierbei können unterschiedliche Datenquellen genutzt werden. Zentral ist dabei, möglichst immer die offiziellen Daten zu verwenden, wie etwa Hinweise von Trägern öffentlicher Belange (TÖB) oder Gutachten. Werkzeug 1.1 gibt einen Überblick über mögliche formelle und informelle Datenquellen.

Bei der Sammlung und Interpretation von Daten zu Gefahrenereignissen ist zu beachten, dass diese überwiegend auf Erfahrungswerten aus der Vergangenheit beruhen und daher – insbesondere durch den voranschreitenden Klimawandel – auf die Zukunft nur bedingt übertragbar sind. Konkret bedeutet dies, dass Gefahrenereignisse deutlich häufiger eintreten und deutlich heftiger ausfallen können, als es anhand der Datengrundlage abschätzbar ist. Eine generelle Skepsis und eine kontinuierliche Weiterentwicklung von Methoden der Risikoabschätzung um szenariobasierte Ansätze sind daher sinnvoll (s. Werkzeug 1.2).

Werkzeug 1.1: Übersicht benötigter Daten und

Zusammenstellung einer geeigneten Datengrundlage

Um eine belastbare und valide Grundlage für die Ermittlung relevanter Gefahren bestimmen zu können, bedarf es einer Vielzahl unterschiedlicher Daten. Dabei muss darauf geachtet werden, dass formelle bzw. offizielle Daten genutzt werden (s. Aufgabe 1.1): Fachbeiträge von TÖB im Rahmen von Planungsverfahren, Gutachten von beauftragten Fachbüros, teils auch staatliche Dienste wie zum Beispiel des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV), des Umweltbundesamtes (UBA) oder des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG) kommen hier in Frage.

Formelle Daten zu Gefahrenereignissen

Das Fachinformationssystem (FIS) Klimaanpassung für NRW (vgl. LANUV 2023) umfasst eine Reihe von Geodaten unterschiedlicher Stellen (z. B. LANUV und BKG) zu verschiedenen Themenschwerpunkten. So sind Informationen zu Starkregen und Hochwasser, Dürren oder Risiken durch Hitzeentwicklung (s. Abb. 10),

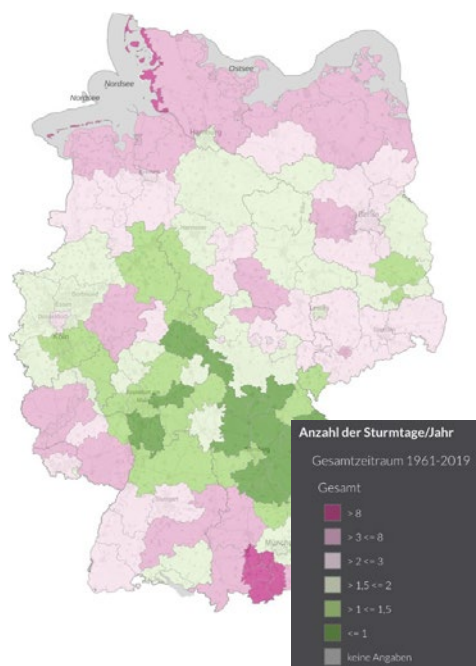


Abb. 11: Ausschnitt aus der interaktiven Karte. Anzahl der Sturmtage pro Jahr (Quelle: UBA 2023)

aber auch etwa besonders schützenswerte Klimatope feinmaßstäblich abrufbar. Die Geodaten des LANUV zu Hochwassergefahren (und Hochwasserrisiken) (HQ₁₀,

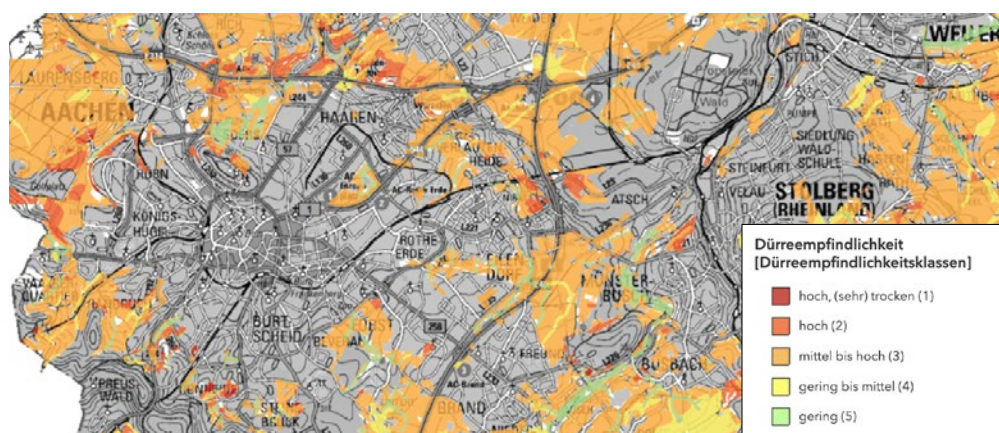


Abb. 10: Ausschnitt aus dem Fachinformationssystem Klimaanpassung (Quelle: LANUV NRW, Klimaatlas NRW 2023)

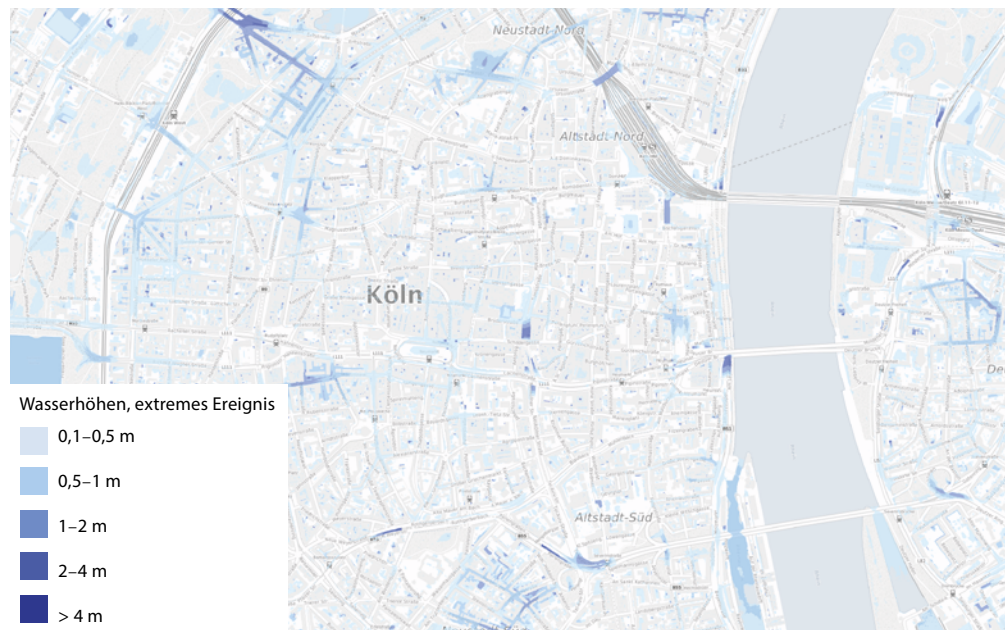


Abb. 12: Ausschnitt aus der Starkregenhinweiskarte NRW (Quelle: BKG 2021)

HQ₅₀, HQ₁₀₀ und HQ₅₀₀ – das H steht dabei jeweils für „Hochwasser“ und das Q für „Abflussmenge“; die Zahl gibt die Jährlichkeit an) sind auch auf Open.NRW abrufbar und lassen sich über GIS-Anwendungen mit anderen Daten verschneiden.

Eine interaktive Karte des Umweltbundesamtes (vgl. UBA 2023) zeigt die wahrscheinliche Häufigkeit für einige Gefahrenereignisse, die durch den Klimawandel beeinflusst werden; dazu gehören Starkregenereignisse, Trockenperioden, Sturmtage et cetera. Diese sind großmaßstäblich auf Ebene deutscher Regionen abgebildet.

Die Starkregenhinweiskarte für NRW des BKG (vgl. BKG 2023) liefert spezifische Informationen zu Starkregen und Hochwasserschutz und ist auch in das FIS Klimaanpassung des LANUV integriert. Als Grundlagendaten zur Simulation der Starkregengefahren dienen in erster Linie die Geodaten des Landes NRW, insbesondere das hochaufgelöste, digitale Geländemodell

sowie Informationen des amtlichen Liegenschaftskatasters. Darüber hinaus sind die Daten der koordinierten Starkniederschlagsregionalisierung und -auswertung (KOSTRA) des Deutschen Wetterdienstes in die Berechnung eingeflossen.

Kommunale Starkregengefahrenkarten können für das Thema Starkregen und Hochwasserschutz aufschlussreich sein. Zum Beispiel sind in der Gefahrenkarte der Stadt Ulm (vgl. geomer GmbH 2023), entwickelt von 2017 bis 2019, Überschwemmungsgebiete sowie Fließwege und -geschwindigkeiten ablesbar.

Informelle Daten zu Gefahrenereignissen

Es ist auch eine Vielzahl von Datenquellen mit informellem Charakter zu unterschiedlichen Gefahren verfügbar, die für eine weitergehende Untersuchung hilfreich sein können:

Ein geeignetes Werkzeug zur Betrachtung großräumiger Gefahrenlagen ist das Online-Werkzeug „ImmoRisk“ des BBSR (vgl. BBSR 2023b). Darin werden Daten zu den Risiken Winterstürme, Hagel, Erdbeben, Hitze, Starkregen, Waldbrände, Blitzschläge und Schneelast für ganz Deutschland in jeweils unterschiedlichen Detailliertheitsgraden angezeigt. Zudem sind Daten sowohl mit Blick auf die gegenwärtige Situation als auch als Zukunftsprognosen abrufbar. Die Anwendung wurde entwickelt, um die Gefährdung von Immobilienstandorten bewerten zu können sowie um die breite Öffentlichkeit zu informieren.

Eine weitere informelle Anwendung ist der „CEDIM Risk Explorer“ (vgl. Risklayer 2023) für Deutschland, ein webbasierter interaktiver Kartenviewer, mit dem sich Karten aus verschiedenen im Center for Disaster Management and Risk Reduction

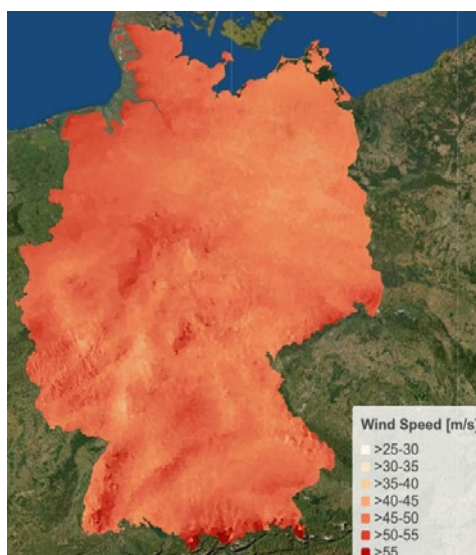


Abb. 14: Ausschnitt aus dem „CEDIM Risk Explorer“: Die Gefahr für Windstürme (Windgeschwindigkeit in m/s) ist insb. in Baden-Württemberg und Süd-Bayern sowie vereinzelt im Zentrum Deutschlands stark ausgeprägt (Quelle: Müller et al. 2006, Hoffherr und Kunz 2010)

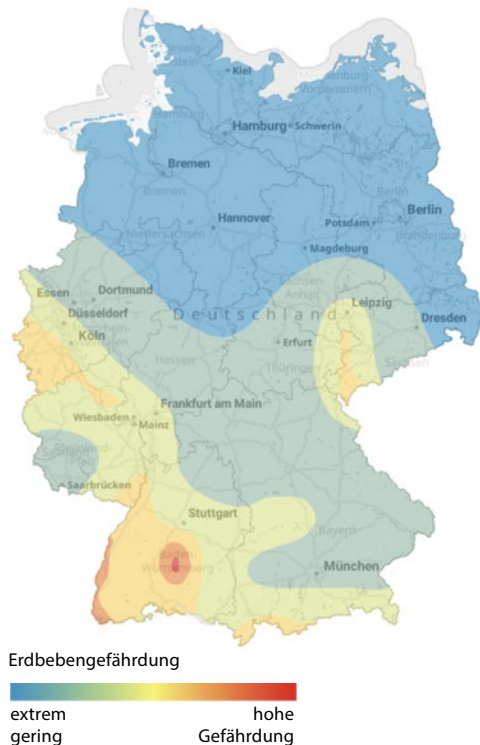


Abb. 13: Ausschnitt aus dem „ImmoRisk“ (Quelle: BBSR 2023)

Technology (CEDIM) entwickelten Datensätzen erstellen lassen. So können etwa Gefahren-, Vulnerabilitäts- und Risikokarten zu Naturkatastrophen wie Erdbeben und Winterstürmen sowie teilweise auch zu Hochwasserereignissen entwickelt werden.

Der „Dürremonitor Deutschland“, entwickelt vom Helmholtz Zentrum für Umweltforschung (UFZ) (vgl. UFZ 2023), liefert deutschlandweit tagesaktuelle Informationen zum Bodenfeuchtezustand. Grundlage sind Simulationen mit einem am UFZ entwickelten mesoskaligen hydrologischen Modell (mhM). Die Daten sind differenziert nach Dürrezustand des Gesamt- und des Oberbodens. Letzterer reagiert schneller auf kurzfristige Niederschlagsereignisse. Zusätzlich zu den flächendeckenden Deutschlandkarten können auch Ausschnitte der einzelnen Bundesländer abgerufen und heruntergeladen werden.

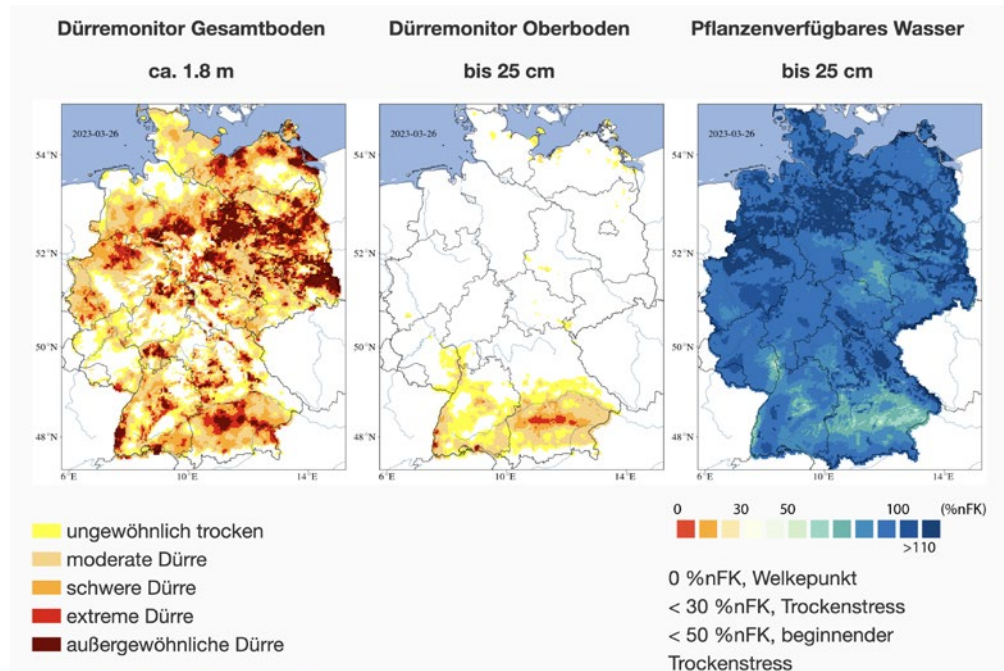


Abb. 15: „Dürremonitor Deutschland“ des UFZ: tagesaktuelle Daten zum Bodenfeuchtezustand (Quelle: UFZ-Dürremonitor/Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung 2023)
Hinweis: Die linke Legende gilt sowohl für die linke als auch für die mittlere Grafik.

Daten zum baukulturellen Erbe

Außer formellen und informellen Daten zu Gefahrenereignissen sollten auch detaillierte Informationen zum baukulturellen Erbe einbezogen werden, mit denen die jeweilige Vulnerabilität eingeschätzt werden kann. Dabei sind insbesondere Daten zu Lage, Baualter, Materialien und Bautechniken relevant.

Die wichtigsten Daten liegen bei der die Denkmalliste führenden Stelle vor. Dies sind meist die Kommunen sowie die Denkmalfachämter der Länder. In NRW sind zum Beispiel die Fachbeiträge der Landschaftsverbände eine wichtige Grundlage zur Integration der fachlichen

Belange in die räumliche Planung. Generell sind die Archive und Denkmallisten der Kommunen und Länder eine wichtige Informationsquelle. Dazu zählen beispielsweise die folgenden Stellen:

Die DIVIS – Denkmaldatenbank des Landesamtes für Denkmalpflege (LfD) Sachsen (vgl. LfD Sachsen 2023) ist ein nachrichtliches Verzeichnis der Kulturdenkmäler im Sinne von § 2 des Sächsischen Denkmalschutzgesetzes (SächsDSchG). Die Datenbank umfasst textliche Beschreibungen, Kartierungen und gegebenenfalls Fotografien der Denkmäler. Archäologische Denkmäler sind nicht enthalten; für diese ist das Landesamt für Archäologie Sachsen zuständig. Zu beachten ist, dass

die Denkmaleigenschaft eines Objektes nicht von der Eintragung in diese Liste oder von der Kartierung abhängig ist: Auch nicht verzeichnete Objekte können Denkmäler sein. Grundsätzlich erstreckt sich die Denkmaleigenschaft auf Substanz und Erscheinungsbild insgesamt, auch des Gebäudeinneren. Abweichendes gilt nur, wenn ausdrücklich lediglich Teile geschützt sind (z. B. nur die Fassade). Die Kulturdenkmalliste wird stetig fortgeschrieben; durch Präzisierungen, Neuaufnahmen oder Streichungen wird sie permanent verändert. Dies gilt auch für die Kartierung, die zudem keinen amtlichen Charakter hat.

Das Denkmalinformationssystem Sachsen-Anhalt des Landesamtes für Denkmalpflege und Archäologie (LDA) (vgl. LDA Sachsen-Anhalt 2023) enthält formelle Daten zu Denkmälern. Die Kartierung umfasst aktuell noch keine weiterführenden Informationen zu Art und Merkmalen der Denkmäler.

In Bayern steht der Bayerische Denkmal-Atlas (vgl. BLfD – Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege 2023) als Online-

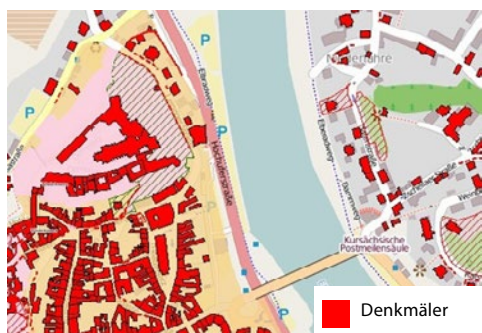
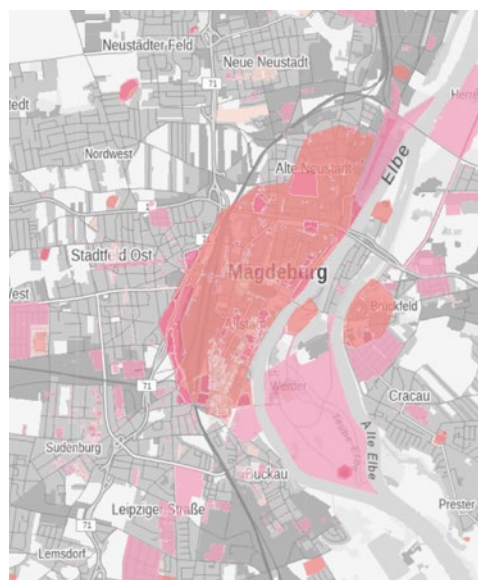


Abb. 16: Denkmalkarte Meißen (Quelle: LfD Sachsen 2023)



-  Kleindenkmal
-  Baudenkmal
-  Archäologisches Kulturdenkmal
-  Denkmalbereich
-  Archäologisches Flächendenkmal

Abb. 17: Denkmäler in Magdeburg (Quelle: Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt 2023)

Version der Denkmalliste zur Verfügung. Auf der Grundlage amtlicher Karten und Luftbilder der bayerischen Vermessungsverwaltung informiert der Atlas über den aktuellen Stand der Bau- und Bodendenkmäler sowie Ensembles. Bodendenkmäler werden flächenscharf in ihrer derzeit bekannten Ausdehnung dargestellt. Zu jedem Objekt gibt es Fachinformationen mit einer Kurzbeschreibung, teilweise durch Fotos ergänzt. Im Gegensatz zur Denkmaldatenbank Sachsen enthält der Atlas auch Informationen zu archäologisch bedeutsamen Stätten. Der Atlas wird stetig aktualisiert und ist öffentlich zugänglich.

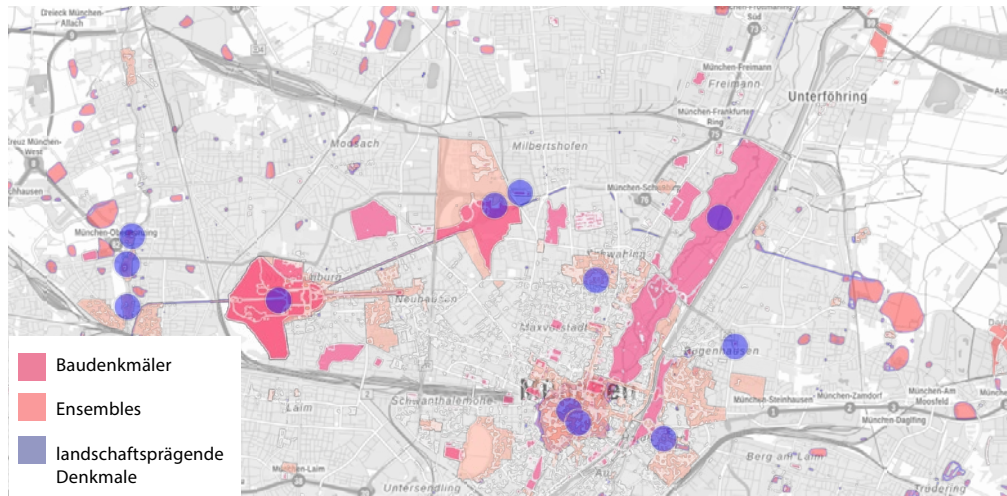


Abb. 18: Ausschnitt aus dem Bayerischen Denkmal-Atlas: Denkmäler im Umfeld des Olympiaparks München (Quelle Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung 2022; Quelle Denkmalkartierungen: BLfD 2023)

Weitere informelle Datengrundlagen sind das sogenannte **KuLaDig** (Kultur. Landschaft. Digital.) des Landschaftsverbandes Rheinland (LVR) (vgl. LVR 2023) sowie das Portal **GeodatenKultur** des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe (LWL) (vgl. LWL 2023) als interaktive Informationssysteme über die historische Kulturlandschaft und das landschaftliche kulturelle Erbe. Beide dienen Interessierten und Fachleuten als Informationsquelle. Das KuLaDig kann (weltweit) um weitere Stätten ergänzt werden. Die meisten Informationen liegen zu Nord- und Westdeutschland vor. Wesentliche Zielgruppen sind die interessierte Öffentlichkeit, Bildungseinrichtungen, Akteure der Stadt- und Landschaftsplanung, aus Wirtschaft und Tourismus, Fachverwaltungen und Politik. KuLaDig ist in Koope-



Abb. 19: Ausschnitt des KuLaDig, Aachen und Umgebung (Quelle: LVR 2023)

ration unter anderem mit dem LVR, dem Landesamt für Archäologie Schleswig-Holstein, dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen und dem Rheinischen Verein für Denkmalpflege entwickelt worden.

Im nächsten Schritt gilt es, beide Datensätze, sowohl die zu den Gefahren als auch die zum baukulturellen Erbe, miteinander zu verschneiden.

Aufgabe 1.2: Daten zu Risiken und zum baukulturellen

Erbe beschaffen, aggregieren und digitalisieren

Sind die im Untersuchungsraum wahrscheinlichen Gefahren bestimmt (s. Aufgabe 1.1), werden in einem zweiten Schritt die vorhandenen Daten dazu sowie zum baukulturellen Erbe systematisch gesammelt und zur Auswertung miteinander verschnitten. Dabei bietet es sich an, eine digitale (Geo-)Datenbank anzulegen und soweit möglich alle Daten gebündelt zu speichern. Dadurch können komplexe Datenpakete mit den einzubeziehenden Akteuren leicht geteilt und Informationen zu einzelnen Themenschwerpunkten schnell abgerufen werden. Im Gegensatz zu in Papierform archivierten Daten sind digitale Strukturen in Risikosituationen, in denen es insbesondere auf eine schnelle und präzise Reaktion ankommt, deutlich von Vorteil. Diese

Strukturen müssen langfristig gepflegt und bei Veränderungen und Neuerungen (bspw. nach Einholung externer Fachgutachten oder Aktualisierung der Gefahrenlage im Anschluss an ein Katastrophenereignis) aktualisiert werden.

Die Bündelung von Geoinformationen bietet zudem den Vorteil, dass sie in Überlagerung zueinander in eine GIS-Anwendung geladen und darin ausgewertet werden können. Abbildung 20 illustriert am Beispiel der Stadt Bad Münstereifel die Überlagerung von Daten zum Hochwasserrisiko mit den historischen Denkmälern und weiteren empfindlichen Nutzungen. Dadurch wird sichtbar, wo konkrete Bedrohungen vorliegen.

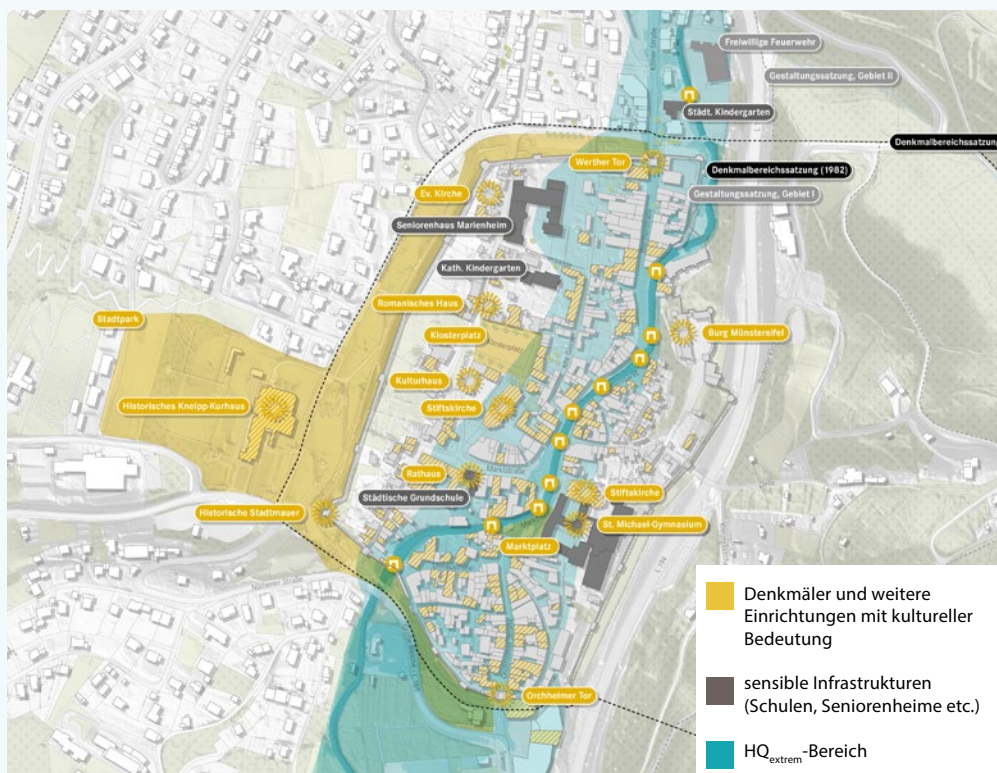


Abb. 20: Historischer Altstadtbereich und Umfeld von Bad Münstereifel (Quelle: RHA 2022)

Fallbeispiel Lörrach

Herausforderungen bei der Datenbeschaffung

Herausforderungen bei der Beschaffung von Daten

Das Beispiel der Stadt und des Landkreises Lörrach zeigt, dass bei der Beschaffung von Daten, je nach Ausgangslage, Herausforderungen bestehen können, für die entsprechende Lösungen entwickelt werden sollten: So wird deutlich, dass den öffentlichen Behörden aufgrund der Eigentümerstruktur bei privaten Denkmälern teilweise nur unvollständige Informationen vorliegen. Eine möglichst frühzeitige Kommunikation mit Einzeleigentümerinnen und -eigentümern ist daher nötig, um eine umfassende Datengrundlage zu beschaffen. Darüber hinaus zeigt sich, dass die Datenerhebung und -analyse mitunter erhebliche zeitliche und finanzielle sowie personelle Ressourcen binden können und daher häufig nur vor dem Hintergrund konkreter Betroffenheiten und im Rahmen entsprechender Strategien oder (Forschungs-)Projekte möglich sind.

Frühzeitige Einbindung privater Eigentümerinnen und Eigentümer in die Datenerhebung

Ein großer Teil der Denkmäler im Landkreis ist in Privatbesitz. Informationen hinsichtlich der Konstruktion und individuellen Beschaffenheit der Bauten werden nicht immer an die Behörden herangetragen und sind daher oft nur fragmentarisch vorhanden. Dadurch können sie nicht vollständig in Risiko-Analysen einbezogen werden. Diese Datenlücken erschweren die Entwicklung einer übergreifenden Strategie im Sinne eines Integrierten Risikomanagements und führen dazu, dass Prä-

ventions- und Schutzmaßnahmen einen erheblichen Erfassungsaufwand erfordern und letztlich nur im Rahmen der individuellen Verantwortung und im Ermessen einzelner Eigentümerinnen und Eigentümer umgesetzt werden können. Hier ist die lokale Ebene in der Verantwortung, die Denkmaleigentümerinnen und -eigentümer zu unterstützen.

Datenerhebung und -analyse als ressourcenaufwändiger Arbeitsschritt

Die Beschaffung und Auswertung von Datenmaterial kann sehr ressourcenaufwendig sein. Im Projekt EroL („Erosionsereignisse durch Starkregen im Markgräfler Land“), das in Kooperation des Landkreises Lörrach mit drei externen Ingenieurbüros und unter Förderung des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU) durchgeführt wurde, konnten in großem Umfang Daten zum Thema Bodenerosion gesammelt, aufbereitet und in Risikokarten überführt werden (vgl. Landkreis Lörrach 2021). Aufgrund der landwirtschaftlichen Prägung vieler Kommunen und der damit verbundenen Bodeneigenschaften im Land-

„Daten liegen nur dann vor, wenn man sich explizit darum kümmert und sie aktiv beschafft. Mit Blick auf Erosion, im Projekt EroL, ist jetzt umfangreiches Kartenmaterial vorhanden und abrufbar, beispielsweise für Bauleitpläne. Diese Daten sind aus einer starken Betroffenheit heraus entwickelt worden.“ – Gesprächspartner aus dem Landkreis Lörrach, Sachgebiet Klima und Boden

kreis kam es in den vergangenen Jahren aufgrund von Starkregen häufig zu Erosionsereignissen. Im Rahmen eines integrativen Verfahrens wurden in Workshops mit Bürgermeisterinnen und Bürgermeistern, sowie Vertreterinnen und Vertreter von Fachbehörden, Landwirtschaft und Katastrophenschutz Gefahrenkarten entwickelt und später Risikoanalysen erstellt.

Hierzu wurden Daten zu Denkmälern und Kultureinrichtungen wie Burgen, Schlössern, Kirchen und Museen sowie weiteren sensiblen Einrichtungen wie Kindergärten und Seniorenheimen überlagert. So hat das Projekt umfangreiche Analysen erarbeitet, die nun als relevante Grundlage für die Maßnahmenentwicklung und -umsetzung dienen (vgl. ebd.).



Erosion im Markgräfler Land. Starkregen ruft Erosionsereignisse hervor. Das Projekt EroL soll dazu beitragen, Schäden künftig zu minimieren (Foto: Schallbach, Patrick Blau)

Werkzeug 1.2: Methoden der Risikoabschätzung

Nach der Untersuchung der Gefahren, die im betrachteten Bereich relevant sind, müssen die davon ausgehenden Risiken für das baukulturelle Erbe untersucht werden. Dazu ist es wichtig, zu verstehen, dass jede Gefahr spezifische Methoden zur Abschätzung der Risiken erfordert. Dies macht vor allem Aussagen zu Multi-Risiken – dem gleichzeitigen oder aufeinanderfolgenden Auftreten verschiedener Gefahren, wie zum Beispiel Erdbeben und anschließender Vulkanausbruch – sehr schwierig. Hinzu kommt, dass die Daten, die in die Risikoabschätzung einfließen, aufgrund der Klimaveränderungen weniger verlässlich werden.

Um einen Überblick über die bestehenden Möglichkeiten der Risikobewertung zu erhalten, werden im Folgenden die vier wichtigsten methodischen Ansätze vorgestellt. Die Bewertung sollte grundsätzlich probabilistisch erfolgen, das heißt, dass das Risiko einer bestimmten Gefahr quantifiziert werden sollte. Diese vier Ansätze unterteilen sich grob in die Quantitative Risikoabschätzung, die Ereignisbaumanalyse, den Risikomatrix-Ansatz und den indikatorbasierten Ansatz (s. Abb. 21):

- Die Quantitative Risikoabschätzung wurde als Grundlage für die Berechnung der Wirtschaftlichkeit von Schutzmaßnahmen etabliert und wird in der Versicherungswirtschaft zur Prämienberechnung verwendet. Quantitative Risikoabschätzungen haben sich in der Praxis vor allem für Naturgefahren etabliert, für die, wie etwa bei Hochwasserereignissen, Daten zu entsprechenden Zeitreihen aus vergangenen Ereignissen vorliegen. Ihre Ergebnisse sind in der Regel sehr zuverlässig und valide, aber für Laien nicht einfach zu verstehen. Außerdem können sie keine immateriellen Faktoren (z. B. religiöse

oder geschichtliche Werte) erfassen.

- Größere Unfallgefahren (z. B. Anlagen der chemischen Industrie, Verkehrsunfälle etc.) werden in der Regel mit sogenannten deterministischen Ereignisbaumanalysen untersucht, da es an vergleichbaren Fällen aus der Vergangenheit mangelt. Dabei werden alle denkbaren Unfallabläufe untersucht; das Gesamtrisiko wird durch Aufsummierung der Folgen der einzelnen Unfallabläufe ermittelt. Dieser Ansatz ermöglicht eine Risikoabschätzung ohne empirische Daten, ist aber in hohem Maße von der Kompetenz und Einschätzung des/der zuständigen Einzelsachverständigen abhängig.
- Der qualitative Risikomatrix-Ansatz dient der Risikoabschätzung. Qualitative Ansätze sind skalenabhängig und drücken nur relative Verhältnisse zwischen den untersuchten Bereichen oder Objekten aus. Mit Hilfe von Normierungen können die Indikatoren jedoch auf eine einheitliche Skala übertragen werden, wodurch auch immaterielle Faktoren erfasst werden können. Dieser Ansatz ist daher zur Risikoabschätzung für das baukulturelle Erbe am besten geeignet. Ein weiterer Vorteil dieser Methodik ist seine leichte Verständlichkeit; gleichwohl kann die Vermischung von Analyse- und Werteebenen zu Kontroversen führen. Der Risikomatrix-Ansatz wird in mehreren europäischen Ländern wie Österreich, Frankreich, Italien und der Schweiz für Gefahrenzonenpläne verwendet: Diese legen verbindliche Beschränkungen für die Nutzbarkeit von Gebieten für Siedlungszwecke fest, die sich nach dem jeweiligen Grad der Gefährdung und der Anfälligkeit des Landnutzungstypes richten.

- Der Indikatorbasierte Ansatz wird hauptsächlich auf nationaler oder sogar globaler Ebene angewandt. Aufgrund der Größe der Untersuchungsgebiete werden sogenannte „Proxy-“, das heißt „Stellvertreterindikatoren“ verwendet: zum Beispiel die Anzahl der exponierten Personen für die menschliche Vulnerabilität, der Prozentsatz der bebauten Flächen für die wirtschaftliche Vulnerabilität oder das Pro-Kopf-BIP als Indikator für die Bewältigungs- und Anpassungsfähigkeit. Mit diesen Proxy-Indikatoren wird versucht, konkrete Risiken zu bestimmen oder Untersuchungseinheiten wie Nationalstaaten oder Landkreise miteinander vergleichbar zu machen. Dieser Ansatz kann auch immaterielle Elemente und künftige Veränderungen einbeziehen. Die Ergebnisse hängen jedoch stark von

der gewählten Skala ab, und die Aggregation und Gewichtung der Indikatoren sind keine objektiven Prozesse, sondern erfordern normative Beurteilungen.

Zusammenfassend sind unterschiedliche Aspekte bei der Wahl einer bestimmten Methode zur Risikoabschätzung wichtig. Da die Ansätze jeweils unterschiedliche Vor- und Nachteile aufweisen (s. Abb. 21), sollten bei der Entscheidung für eine bestimmte Methode immer die spezifischen örtlichen Gegebenheiten berücksichtigt werden – zum Beispiel die Art der Gefährdung oder die Verfügbarkeit von Ressourcen für die Risikoabschätzung. In Aufgabe 1.3 wird beispielhaft der Risikomatrix-Ansatz dargestellt, der als die am leichtesten anwendbare Methode gilt und das angestrebte Sicherheitsniveau berücksichtigen kann.

Quantitative Risikobewertung

- + Liefert skalenabhängige Ergebnisse
- + Ermöglicht Kosten-Nutzen-Analysen
- Informationen basieren ausschließlich auf vergangenen Ereignissen
- Kann keine immateriellen Elemente und Werte berücksichtigen
- Ergebnisse sind für Laien schwer verständlich

Ereignisbaumanalyse

- + Ermöglicht Risiko Assessment ohne empirische Daten
- + Komplexe Ursache-Wirkungsketten können einbezogen werden
- Deterministischer Ansatz berücksichtigt keine Wahrscheinlichkeiten
- Auswahl von Ereignissen und Konsequenzen sind abhängig von Expertenbewertungen

Risikomatrix-Ansatz

- + Leicht zu verstehen und in Risikokarten zu visualisieren
- + Quantitative Bewertungen können integriert werden
- + Ein angestrebtes Sicherheitsniveau wird betrachtet
- Durch Vermischung von Analyse- und Bewertungsniveaus können Kontroversen entstehen

Indikatorbasierter Ansatz

- + Immaterieller Elemente und Werte können vollständig berücksichtigt werden
- + Künftige Veränderungen können integriert werden
- Ergebnisse sind stark skalenabhängig
- Normative Bewertungen sind nötig zur Aggregation und Gewichtung von Indikatoren zu einem zusammengesetzten Risikoindex

Abb. 21: Vor- und Nachteile der vier Methoden zur Risikoabschätzung (Quelle: RHA 2023)

Aufgabe 1.3: Daten auswerten und interpretieren

Nach der Zusammenstellung aller notwendigen Daten (s. Aufgabe 1.2) und der Auswahl einer Methode zur Risikoabschätzung (s. Werkzeug 1.2) geht es in diesem Schritt um die Auswertung und Interpretation dieser Daten. Beispielhaft werden diese im Folgenden anhand des Risikomatrix-Ansatzes illustriert. Dieser Ansatz ist zur Analyse von Risiken für das baukulturelle Erbe besonders geeignet, da er auch immaterielle Faktoren erfasst. In einer Publikation des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) wurde der Risikomatrix-Ansatz beispielhaft durchgeführt (vgl. BBK 2019: 39 ff.) und bietet eine entsprechende Orientierungshilfe. Folgendes Vorgehen wird empfohlen:

1. Beschreibung des Szenarios: Gefahr/Ereignisart, Auftretensort und räumliche Ausdehnung, Intensität, Zeitpunkt und Dauer, Verlauf sowie Vorwarnzeit
2. Bestimmung der Eintrittswahrscheinlichkeit eines Extremereignisses
3. Bestimmung des Schadensausmaßes

Beschreibung des Szenarios

Eine Reihe von Leitfragen kann bei der Beschreibung der genauen Parameter des Szenarios unterstützen:

- Gefahr/Ereignisart: Welches Ereignis wird betrachtet? (s. Aufgabe 1.1) → z. B. „dreitägiger Stromausfall“
- Ort des Eintritts und räumliche Ausdehnung: Wo tritt das Ereignis ein, wer und welches Gebiet sind voraussichtlich betroffen? (s. Aufgabe 1.2) → z. B. „gesamtes Stadtgebiet oder ein Teil des Landkreises“

- Zeitpunkt, Dauer und Intensität: Wann wird das Ereignis erwartet? Wie verläuft es und wie lange dauert es an? Wie stark ist es? (s. Aufgabe 1.2) Hier können auch Referenzereignisse, also tatsächliche Vorfälle aus der Vergangenheit, herangezogen werden. → zum Beispiel „der Strom fällt am 23. Januar 2022 um 11:30 Uhr aus; am 26. Januar um 18:00 Uhr sind wieder alle Stadtteile mit Strom versorgt“
- Verlauf: Warum tritt das Ereignis ein, welche Bedingungen und Geschehnisse führen dazu? → zum Beispiel „durch technischen Defekt in einem Umspannwerk“
- Vorwarnzeit: Ist das Ereignis erwartbar? Können sich die Bevölkerung und die Behörden darauf einstellen? → zum Beispiel „der Stromausfall trifft sowohl die Behörden als auch die Bevölkerung unvorbereitet“

Bestimmung der Eintrittswahrscheinlichkeit

Anschließend gilt es, die Eintrittswahrscheinlichkeit zu bestimmen, das heißt zu untersuchen, mit welcher Wahrscheinlichkeit ein Schadensereignis im entsprechenden Zuständigkeitsbereich eintritt. Dazu schlägt das BBK eine Klassifizierung vor, die statistische Eintrittswahrscheinlichkeiten in Jährlichkeitswerten aufzeigt, von Klasse 1 („sehr unwahrscheinlich“) bis 5 („sehr wahrscheinlich“) (s. Tab. 1).

Eine Herausforderung bei dieser Klassifizierung ist, dass sie auf Erfahrungswerten basiert, die insbesondere vor dem Hintergrund des Klimawandels, nur bedingt auf künftige Ereignisse übertragbar sind (s. Werkzeug 1.1). Dies wird am Beispiel des

Wert	Klassifizierung	Vorauss. Eintritt: 1x in ... Jahren
5	Sehr wahrscheinlich/sehr plausibel: ein Ereignis, das in Deutschland durchschnittlich mehrere Male pro Menschenleben eintritt (Eintritt in den nächsten 5–10 Jahren sehr plausibel)	≤ 10
4	Wahrscheinlich/plausibel: ein Ereignis, das in Deutschland durchschnittlich nur einmal/wenige Male pro Menschenleben eintritt (Eintritt in den nächsten 5–10 Jahren plausibel)	11–100
3	Bedingt wahrscheinlich/teilweise plausibel: ein Ereignis, das sich in Deutschland bereits ereignet hat, aber bereits mehrere Generationen zurückliegt (Eintritt in den nächsten 5–10 Jahren teilweise plausibel)	101–1.000
2	Unwahrscheinlich/noch vorstellbar: ein Ereignis, das weltweit mehrmals vorgekommen ist und in Deutschland denkbar wäre (Eintritt in den nächsten 5–10 Jahren noch vorstellbar)	1.001–10.000
1	Sehr unwahrscheinlich/kaum vorstellbar: ein Ereignis, das weltweit als selten gilt, in Deutschland jedoch nicht völlig auszuschließen ist (Eintritt in den nächsten 5–10 Jahren kaum vorstellbar)	> 10.000

Tab. 1: Klassifizierung der Eintrittswahrscheinlichkeit (Quelle: RHA 2023 nach BBK 2019)

Hochwasserereignisses an Ahr und Erft im Juli 2021 deutlich (s. Fallbeispiel Bad Münstereifel II).

Für Ereignisse, für die keine statistischen Eintrittswahrscheinlichkeiten vorliegen, wie etwa langanhaltende Stromausfälle, sollte die Klassifizierung mit Fachleuten diskutiert werden – zum Beispiel mit dem lokalen Netzbetreiber.

Bestimmung des Schadensausmaßes

Ein umfassender Schritt des Risikomatrix-Ansatzes ist es schließlich, das mögliche Schadensausmaß bei Ereigniseintritt zu bestimmen. Betrachtet werden Auswirkungen auf Schutzgüter wie Mensch, Umwelt, Volkswirtschaft und immaterielle Schutzgüter: Als solche, denen materielle sowie immaterielle kulturelle Werte inhärent sind, zählt das baukulturelle Erbe. Zur Untersuchung empfiehlt das BBK die Durchführung eines „Analyse-

Workshops“ mit entsprechenden Fachleuten wie Vertreterinnen und Vertretern der Behörden, Feuerwehr, Hilfsorganisationen, Betreiber kritischer Infrastrukturen (KRITIS) et cetera (vgl. BBK 2019: 47 ff.).

Schadensparameter des baukulturellen Erbes sind nach BBK maßgeblich abhängig von der Anzahl der betroffenen Güter und Stätten sowie vom Grad der Schädigung (kurz- und mittelfristig, Totalverlust) (vgl. ebd.: 51). Darüber hinaus ist in die Bestimmung des möglichen Schadensausmaßes auch die Vulnerabilität der entsprechenden Güter und Stätten einzubeziehen: So kann beispielsweise eine Kirche sehr viel sensibler in Bezug auf Hochwasserereignisse sein als eine historische Wassermühle. Darauf aufbauend müssen vorhandene und erforderliche Bewältigungskapazitäten, wie zum Beispiel die Anzahl nötiger Hilfskräfte, einander gegenübergestellt und eventuelle Defizite festgestellt werden.

Fallbeispiel Bad Münstereifel II

Aktualität von Daten

Verschärfung von Gefahren aufgrund von durch den Klimawandel hervorgerufenen Veränderungen

Im Rahmen der Flutkatastrophe im Sommer 2021 (s. Fallbeispiel Bad Münstereifel I) kam es zu einem Hochwasserstand, der wesentlich höher lag, als es bis dahin auf Grundlage von statistischen Erfahrungswerten (HQ_{10} , HQ_{100} oder HQ_{extrem}) zu erwarten war (s. Abb. 22).

Dies ist zum einen auf die besonders hohe Niederschlagsmenge zurückzuführen: Innerhalb von drei Tagen fiel im gesamten Einzugsgebiet der Erft das Doppelte des Niederschlags, der üblicherweise durchschnittlich im gesamten Monat Juli fällt (vgl. Junghänel et al., 2021: 5). Darüber hinaus war der Boden aufgrund vorangegangener regenreicher Wochen bereits in hohem Maße gesättigt, sodass seine Aufnahmefähigkeit sehr begrenzt war. Diese Umstände führten zusammen mit den topographischen Gegebenheiten dazu, dass sich die Wassermassen in den Flusstälern ansammelten, wo sie schließlich kanalisiert wurden und zu besonders hohen Wasserständen führten (vgl. ebd.).

Zugleich haben einige durch den Klimawandel hervorgerufene Veränderungen zur besonderen Heftigkeit des Ereignisses beigetragen: Eine Studie der World Weather Attribution (WWA) (2021) kommt zu dem Schluss, dass die

Wahrscheinlichkeit für solche extremen Regenfälle durch den menschengemachten Temperaturanstieg der Erde um das 1,2- bis 9-Fache gestiegen ist. Diese Veränderungen können auf Grundlage von Junghänel et al. (2021) folgendermaßen erklärt werden:

1. Mit steigenden Temperaturen aufgrund der Erderwärmung kann die Luft mehr Feuchtigkeit aufnehmen. Zugleich verdunstet über der wärmeren Meeresoberfläche mehr Wasser, sodass tatsächlich mehr Feuchtigkeit vorhanden ist, die die Luft aufnehmen muss.
2. Auch sich ändernde Zirkulationsmuster in der Atmosphäre können eine Rolle spielen (vgl. ebd.: 10). Das bedeutet, dass durch den Temperaturanstieg in der Arktis etwa auch der um den Nordpol verlaufende Jetstream verlangsamt werden kann. In Folge verweilen einzelne Wetterlagen länger über einem Gebiet, sodass etwa bei Starkregenereignissen größere Wassermassen an einer Stelle fallen, die sich früher über einen größeren räumlichen Bereich verteilt hätten.

Das Flutereignis von 2021 macht daher deutlich, dass vorhandene, auf Erfahrungswerten aufbauende Daten nur noch bedingt aussagekräftig sind und regelmäßig neu interpretiert werden müssen (s. Arbeitsschritt 4).

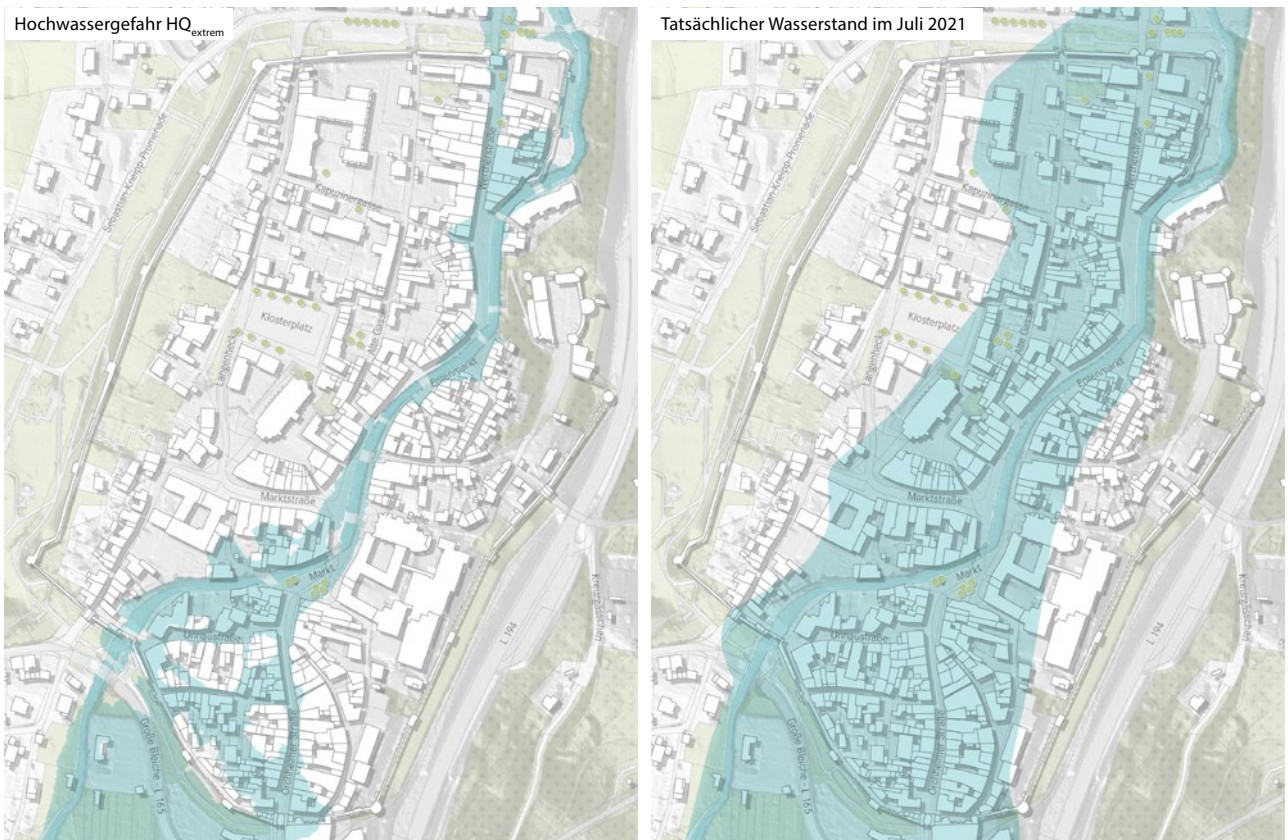


Abb. 22: Gegenüberstellung des HQ_{extrem} mit dem tatsächlichen Wasserstand im Juli 2021 in der historischen Altstadt von Bad Münstereifel (Quelle: RHA 2022 nach Kreis Euskirchen 2021)

„Auch in Bad Münstereifel können Auswirkungen des Klimawandels wahrgenommen werden, die eine Verschärfung der Gefahren für Denkmäler bedeuten, wie beispielsweise die verringerte Wasseraufnahme von Waldböden aufgrund der Zunahme von Trockenperioden. Ein Schutz dafür ist nur durch geeignete Hochwasserschutzmaßnahmen, in Kombination mit einer klimabewussten und nachhaltigen Stadtentwicklung, wie etwa der Nutzung regenerativer Energien, möglich.“ – Gesprächspartner der Stadt Bad Münstereifel, Amt für Stadtentwicklung und Stadtplanung

Arbeitsschritt 2: Risiken bewerten

Diskussion und Definition von

Schutzwürdigkeiten, -zielen und -prioritäten

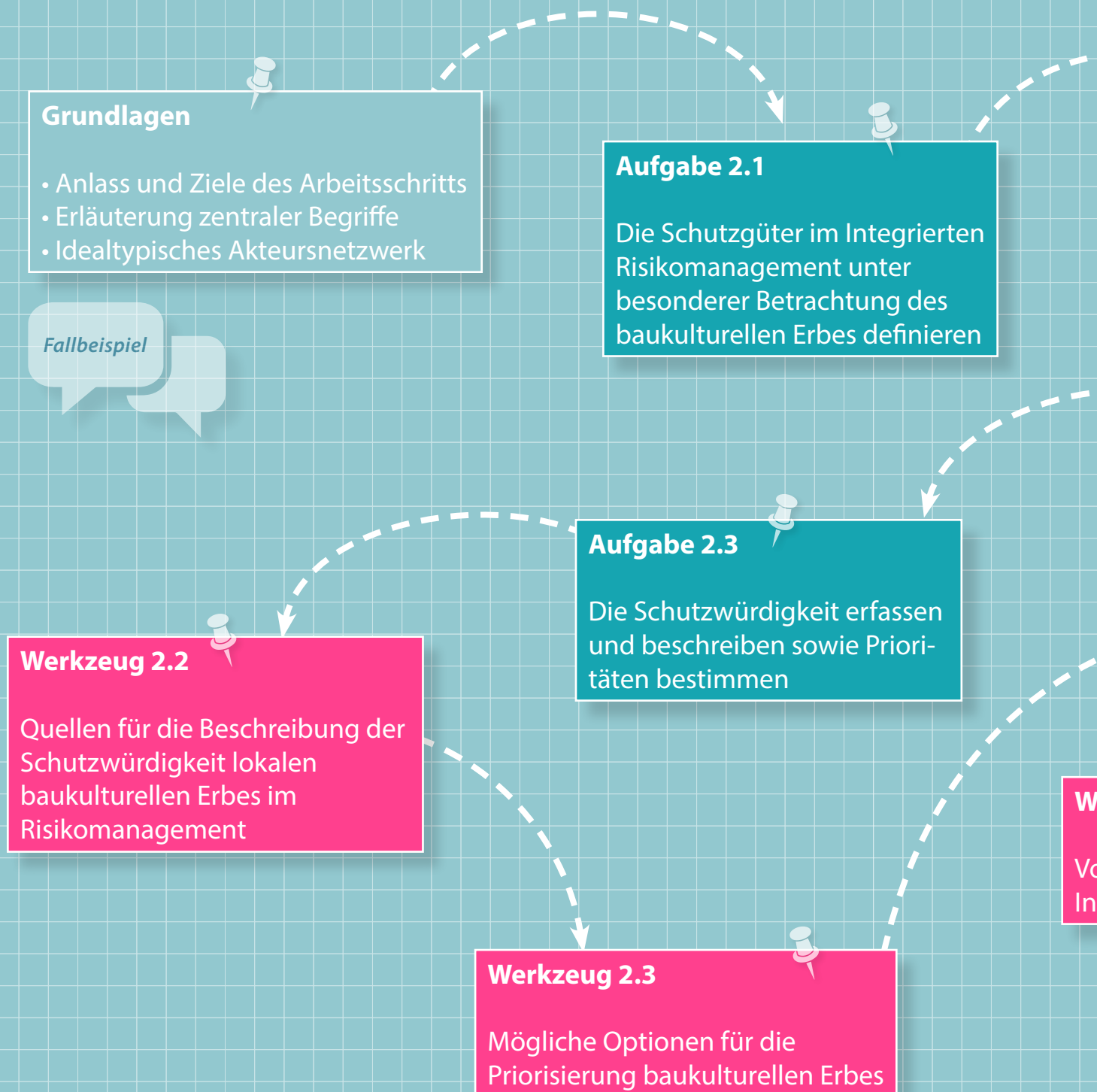


Abb. 23: Gliederung des Arbeitsschrittes „Risiken bewerten“ (Quelle: RHA 2023)

Werkzeug 2.1

Rechtsgrundlagen für die Identifikation der Schutzgüter im Integrierten Risikomanagement unter besonderer Betrachtung des baukulturellen Erbes

Fallbeispiel

Aufgabe 2.2

Lokales Verständnis von Resilienz entwickeln

Fallbeispiel

Aufgabe 2.4

Das Zielsystem für Integriertes Risikomanagement erarbeiten

Werkzeug 2.4

Vorschläge zu Aufbau und Inhalten des Zielsystems

Gemeinsame Ziele erarbeiten

Die **Schutzgüter** des Integrierten Risikomanagements klar benennen und beschreiben

Ein lokales Verständnis von **Resilienz** entwickeln

Schutzprioritäten und Zielkonflikte benennen

Ansätze zur **Einbeziehung der Zivilgesellschaft** erproben

Ziel

Ziele des Arbeitsschritts 2

Während sich der Arbeitsschritt 1 „Risiken verstehen“ mit den Herausforderungen der Risikoabschätzung befassete, nimmt der Arbeitsschritt 2 „Risiken bewerten“ die normative, subjektiv und kollektiv wertende Dimension des Integrierten Risikomanagements in den Blick: Im Vordergrund stehen die Herausforderungen, die Risiken zu bewerten und Ziele und Prioritäten für das Risikomanagement zu formulieren.

Im Integrierten Risikomanagement erfordern insbesondere drei Schritte die Bewertung im Sinne von Urteilen und Entscheidungen (s. Abb. 4, Risiko-Governance-Kreislauf): die Zieldefinition, Risikobewertung und Maßnahmenbewertung. Dem Schritt der Zieldefinition kommt dabei eine besondere Bedeutung zu, denn er beinhaltet die grundlegenden politischen Diskussionen und Entscheidungen, auf denen letztlich die Bewertung der Risiken sowie die Auswahl der Maßnahmen zur Risikoprävention, Vorbereitung und Reaktion aufbauen. Ziel der Arbeitshilfe ist es, die Relevanz dieser fachlichen und politischen Debatten zu den normativen Prinzipien im Integrierten Risikomanagement zu verdeutlichen.

Der Arbeitsschritt 2 „Risiken bewerten“ umfasst insbesondere auch die Aufgaben, zu definieren, welche Kulturgüter vor Extremereignissen zu schützen sind, welche dabei besondere Priorität erfahren sollen und wo Verluste im Falle einer Katastrophe hinnehmbar wären. Für das baukulturelle Erbe kann das zum Beispiel die Ableitung unterschiedlicher Schutzniveaus bedeuten. Hilfreich ist es, diesen Überlegungen ein gemeinsames Verständnis von Resilienz zugrunde zu legen (s. Kapitel „Baukulturelles Erbe – Vorbild und Schutzgut auf dem Weg zu urbaner Resilienz“).

Wichtig ist darüber hinaus, die Werte und Schutzwürdigkeit des baukulturellen Erbes auch jenseits der geschützten Denkmäler zu diskutieren und den Stellenwert des baukulturellen Erbes gegenüber anderen Schutzgütern zu definieren. Letztlich sind daraus nachvollziehbare Regeln abzuleiten, wie im Prozess des Integrierten Risikomanagements Abwägungen getroffen werden. So können Konflikte frühzeitig erkannt und vermieden werden, die sich zum Beispiel aus einer Schutzmaßnahme für das baukulturelle Erbe ergeben können (s. Arbeitsschritt 3).

Die zentrale Frage lautet letztlich: Welchen Zustand von (städtischer) Umwelt und Gesellschaft will das lokale Integrierte Risikomanagement während einer Krise erhalten bzw. im Schadensfall (wieder-)herstellen?

Der Arbeitsschritt 2 „Risiken bewerten“ vermittelt Wissen zu allen diesen normativ-wertenden Momenten im Integrierten Risikomanagement. Er bietet eine Hilfestellung für:

- die Erarbeitung gemeinsamer Ziele, die das Integrierte Risikomanagement anleiten
- die klare Benennung und Beschreibung der Schutzgüter des Integrierten Risikomanagements, insbesondere des baukulturellen Erbes mit seinen vielfältigen Formen, Werten und wertekonstituierenden Merkmalen
- die Erarbeitung eines lokalen Verständnisses für Resilienz
- die Benennung der Schutzprioritäten, einschließlich der damit verbundenen Zielkonflikte
- die Erprobung von Ansätzen, um die lokale Bevölkerung und zivilgesellschaftlichen Fachleute in die Risikobewertung einzubeziehen.

Erläuterung zentraler Begriffe

Zu den zentralen Fachbegriffen in dieser Arbeitshilfe gehört das (bau-)kulturelle Erbe (s. Kapitel „Baukulturelles Erbe – Vorbild und Schutzgut auf dem Weg zu urbaner Resilienz“). Das kulturelle Erbe im weiteren Sinne bezeichnet die Gesamtheit der materiellen und immateriellen

len Kulturgüter, die aufgrund ihrer sozialen und kulturellen Bedeutung zu schützen, zu pflegen und zu erhalten sind, und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden sollen (vgl. Bierwerth 2018). Das baukulturelle Erbe als dessen Teilmenge bezieht sich explizit auf Bauwerke und Ensembles mit entsprechender architektonischer Bedeutung und/oder baulich-räumlicher Wirkung in den Städten, Ortschaften und Landschaften.

Ein Teil des baukulturellen Erbes ist als Denkmäler erfasst und geschützt, nämlich als „von Menschen geschaffene Sachen, Sachgesamtheiten, Teile und Spuren von Sachen einschließlich ihrer natürlichen Grundlagen“ (§ 2 SächsDSchG). Das baukulturelle Erbe umfasst im weiteren Sinne jedoch auch historische Orte, Räume, Objekte sowie weitere Spuren der Vergangenheit, die für die Menschen vor Ort und ihre raumbezogene Identität wichtig sind, selbst wenn diese nicht als Denkmäler ausgewiesen und geschützt sind. Auch diese erfüllen nachweislich wichtige soziale, kulturelle, wirtschaftliche, ökologische und weitere Funktionen. Das Verständnis von (bau-)kulturellem Erbe unterliegt dabei gesellschafts-, raum- und zeitgebundenen Interpretationen: In den letzten zwei Dekaden hat beispielsweise die Aufmerksamkeit für die Sichtweisen der Zivilgesellschaft auf das, was als (bau-)kulturelles Erbe verstanden wird, stark zugenommen⁶.



§ 2 SächsDSchG



§ 10 Abs. 2 DSchG
NRW

Vor dem Hintergrund der vielfältigen Potenziale von Kulturerbe und aufgrund der gesellschaftlichen Dynamik, mit der historische Baubestände, Objekte und Räume Wertzuschreibungen erfahren, plädiert diese Arbeitshilfe für ein umfassendes Verständnis des baukulturellen Erbes im Integrierten Risikomanagement. Das heißt: Integriertes Risikomanagement vor Ort sollte explizit nach den materiellen und immateriellen Aspekten des baukulturellen Erbes fragen und – ergänzend zum Denkmalbestand – auch weitere historische Objekte, Baustände und Räume berücksichtigen, die für die lokale Gemeinschaft wichtig sind.

An die Frage, welches baukulturelle Erbe im Rahmen des Integrierten Risikomanagements Beachtung findet, knüpft die nach dessen Schutzwürdigkeit an. Die Schutzwürdigkeit spiegelt die Tatsache, dass Menschen Dinge wichtig sind – sie ihnen also Wert(e) zuschreiben, aus denen der Wunsch nach Erhalt erwächst; diese Dinge werden schützenswert. In Deutschland treffen je nach Bundesland die Denkmalfachämter und Denkmal-

schutzbehörden die Entscheidung darüber, was schutzwürdig im Sinne der Gesetzgebung ist und unter rechtlichem Schutz steht. Zum Teil übernehmen auch Kommunen einen wichtigen Teil, wie etwa in NRW mit der Ausweisung von Denkmalbereichen oder in Sachsen und anderen Bundesländern bei Vorschlägen von Denkmälern für die Denkmalliste. Mit diesen Listen liegt damit eine wichtige, wissenschaftlich fundierte Auswahl baukulturellen Erbes vor, welche die Grundlage für das Integrierte Risikomanagement darstellt. Breite fachliche Diskussionen mit der Stadtplanung sowie öffentliche, partizipatorische Ansätze können dazu beitragen, weiteres Baukulturerbe zu identifizieren, das für die Gemeinschaften vor Ort wichtig und zum Beispiel von gemeinschafts- und ortsprägender Bedeutung ist.

Die Sichtweisen der (lokalen) Akteure auf die Werte des baukulturellen Erbes und ihr Interesse daran, es zu bewahren, sind vielfältig und können widersprüchlich sein. Ein Beispiel dafür sind die Diskussionen zum sogenannten unbequemen Erbe, das Bauten der europäischen Diktaturen des 20. Jahrhunderts umfasst (s. Fallbeispiel Leipzig). Dieses Erbe erfährt gleichzeitig Ablehnung und Wertschätzung mit Blick auf Geschichtsbildung und Stärkung der Demokratie.

⁶ Dieser Impuls kommt insbesondere aus dem angelsächsischen Raum; wichtige Grundlagen sind hier die Publikationen von Laurajane Smith und Rodney Harrison aus dem Bereich der *critical heritage studies*.

Abgesehen von diesen unterschiedlichen Sichtweisen lassen sich die materiellen und immateriellen Werte des baukulturellen Erbes nur schwer quantifizieren, wie viele Studien diskutieren (vgl. Neugebauer 2014). Die Aufgabe des Integrierten Risikomanagements vor Ort besteht folglich darin, das schützenswerte Baukulturerbe umfassend zu identifizieren.

Das heißt: Es sollte die verschiedenen Formen und Merkmale des baukulturellen Erbes berücksichtigen – als Objekte, Ensembles und Räume mit tradierten Nutzungsmustern und Wissensbeständen. Es sollte zum anderen die lokal vielfältigen Werte und Schutzinteressen herausarbeiten und beachten.



Der historische Stadtkern von Bad Salzuflen (Foto: RHA)

Fallbeispiel Leipzig

Entwicklung des Matthäikirchhofs – Umgang mit unbequemem Erbe

Ein Beispiel für die komplexe und anspruchsvolle Herausforderung an einen integrierten Umgang mit unbequemem Erbe ist die aktuelle Entwicklung des Matthäikirchhofs in Leipzig. Der zentral in der Innenstadt gelegene Matthäikirchhof spiegelt die unterschiedlichen und komplexen Zeitschichten des 20. Jahrhunderts in Deutschland wider; gleichzeitig bietet er die Chance für einen beispielhaften Prozess der demokratischen und partizipativen Stadtentwicklung. Am Matthäikirchhof überlagern sich Spuren der Stadtgründung über die Kriegszerstörung 1943 bis hin zur Nutzung als Bezirkszentrale der Staatssicherheit der DDR in den 1980er Jahren und als wichtiger Ort der friedlichen Revolution 1989.

Die Entwicklung des Areals war begleitet von einer öffentlichen Debatte über Erhalt und Abriss des baulichen Erbes und bietet nun die Möglichkeit, einen Ort der Demokratie zu schaffen, der einerseits die historische Bedeutung des Ortes aufgreift und andererseits Bezug auf aktuelle Diskurse zu Demokratie und Teilhabe nimmt.

Mit der geplanten städtebaulichen Entwicklung des Matthäikirchhofs beabsichtigt die Stadt Leipzig, das Areal in ein Nutzungsgemischtes, urbanes Quartier mit besonderen öffentlichen Funktionen zu überführen – darunter ein „Forum für Freiheit und Bürgerrechte“ als Werkstatt für Demokratie, Bildung und Forschung. In Verbindung von Archiv, Ausstellung, Forschung, Kultur und Kommunikation soll mit dem Forum eine innerstädtische Agora als Ausdruck der Vielfalt einer modernen europäischen Stadtgesellschaft

entstehen. Grundlage hierfür bildet ein mehrstufiges städtebauliches und architektonisches Wettbewerbsverfahren. Begleitet wird der Prozess von einer intensiven Beteiligung der Stadtgesellschaft mittels innovativer digitaler und analoger Formate. Der Prozess wird durch das Bundesprogramm Nationale Projekte des Städtebaus des Bundes gefördert (BBSR 2023c).

Das Projekt veranschaulicht, wie komplex sich Aushandlungsprozesse über den zukünftigen Umgang, die Frage nach Erhalt oder Rückbau oder auch der Weiterentwicklung urbaner Räume im Zusammenhang mit unbequemem Erbe in einer offenen und demokratischen Gesellschaft gestalten können und wie wichtig ein integrativer Ansatz ist. Im Rahmen der Förderung durch das Bundesprogramm Nationale Projekte des Städtebaus wird dieser Aushandlungsprozess intensiv durch die Stadt Leipzig begleitet und moderiert. In einem mehrstufigen Beteiligungsprozess zur Entwicklung des Matthäikirchhofs wurde gemeinsam mit der Stadtgesellschaft sowie Vereinen, Bürgerinitiativen und weiteren Akteuren ein gemeinsames Verständnis zum zukünftigen Charakter des Areals ausgearbeitet. Die Ergebnisse dieses Prozesses wurden im sogenannten „Matthäikirchhof-Code“ zusammengetragen: Dieser formuliert eine stadtgesellschaftliche Haltung, wie die Vision eines Nutzungsgemischten, urbanen Quartiers mit öffentlichen Funktionen aussehen kann. Er beschreibt inhaltliche Aspekte für maßgebliche Grundsätze der Gebietsentwicklung sowie für einen anschließenden städtebaulichen Wettbewerb (vgl. Stadt Leipzig 2023).



Blick auf einen Teil der Leipziger Innenstadt, im Mittelpunkt der Gebäudekomplex der ehemaligen Stasi-Bezirkszentrale und der Volkspolizei (Foto: Hans-Georg Unrau)



Der Matthäikirchhof aus der Vogelperspektive, links im Bild die vom Stadtraum abgeschirmte ehemalige Bezirkszentrale des Ministeriums für Staatssicherheit (Stasi) der DDR. Auf dem Areal soll ein Quartier mit öffentlichen Nutzungen entstehen, darunter ein „Forum für Freiheit und Bürgerrechte“ (Foto: Hans-Georg Unrau)

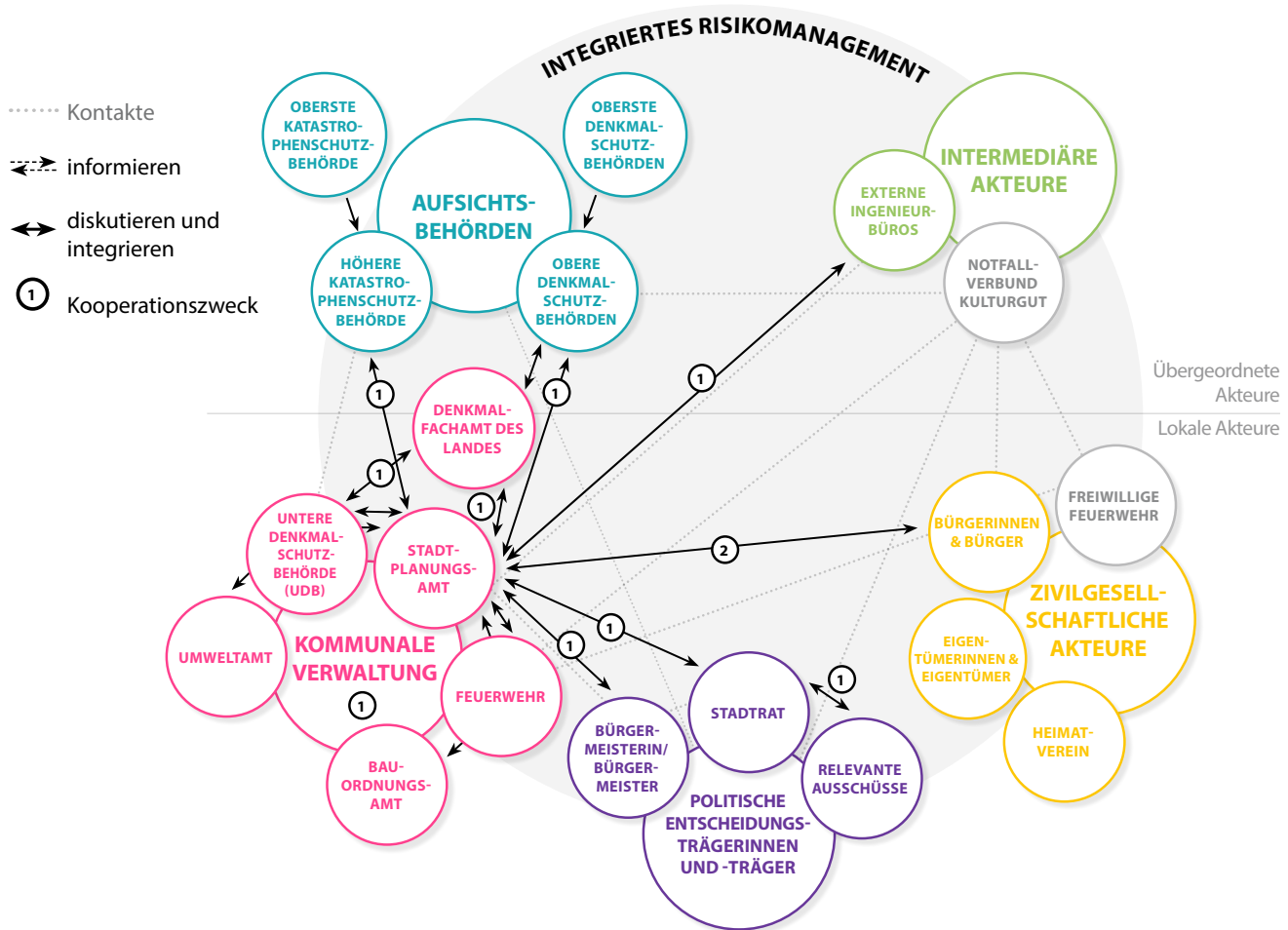


Abb. 24: Akteursnetzwerk „Risiken bewerten“ (Quelle: RHA 2023)
Hinweis: Im Arbeitsschritt zu involvierende Akteure sind farbig dargestellt.

Idealtypisches Akteursnetzwerk

Die Erläuterung von Begriffen wie „Kulturerbe“, und „Schutzwürdigkeit“ unterstreicht, dass in diesem Arbeitsschritt Werte-Diskussionen geführt und Entscheidungen mit großer Reichweite für einzelne Fachressorts, aber auch für die lokale Bevölkerung getroffen werden müssen.

Dazu sollten sich die Akteure der kommunalen Verwaltung mit übergeordneten Aufsichtsbehörden sowie intermediären Akteuren wie externen Ingenieurbüros austauschen (1, s. Abb. 24). Darüber hinaus ist es wichtig, dass in diesem Schritt die politischen Entscheidungsträger wie Bürgermeisterinnen und Bürgermeister, der Stadtrat sowie seine relevanten Ausschüsse

in den Dialog mit den Fachbehörden einbezogen werden (1). Sie haben als demokratisch legitimierte Vertreterinnen und Vertreter der Stadtbevölkerung die Aufgabe und Verantwortung, die politischen Entscheidungen im Risikomanagement zu debattieren und zu treffen: die Verabschiedung der Schutzziele des Integrierten Risikomanagements gehört dazu (1). Die Bürgerinnen und Bürger sollten darüber mit Hilfe verschiedener Formate der Öffentlichkeitsbeteiligung informiert sowie in die Diskussionen eingebunden werden, damit sie ihre Kenntnisse und Wertschätzungen – insbesondere gegenüber dem baukulturellen Erbe – einbringen können. Aufgrund der Erfahrungen mit Partizipationsprozessen könnte das Stadtplanungsamt diese Aufgabe übernehmen (2).

Im Folgenden werden Aufgaben und Werkzeuge vorgestellt, welche die Definition der Schutzgüter, die Beschreibung der Schutzwürdigkeit baukulturellen Erbes sowie die Ziel- und Prioritätenformulierung im Integrierten Risikomanagement unterstützen. Die ausgewählten Fallbeispiele illustrieren die Herausforderungen bei diesen Aufgaben.

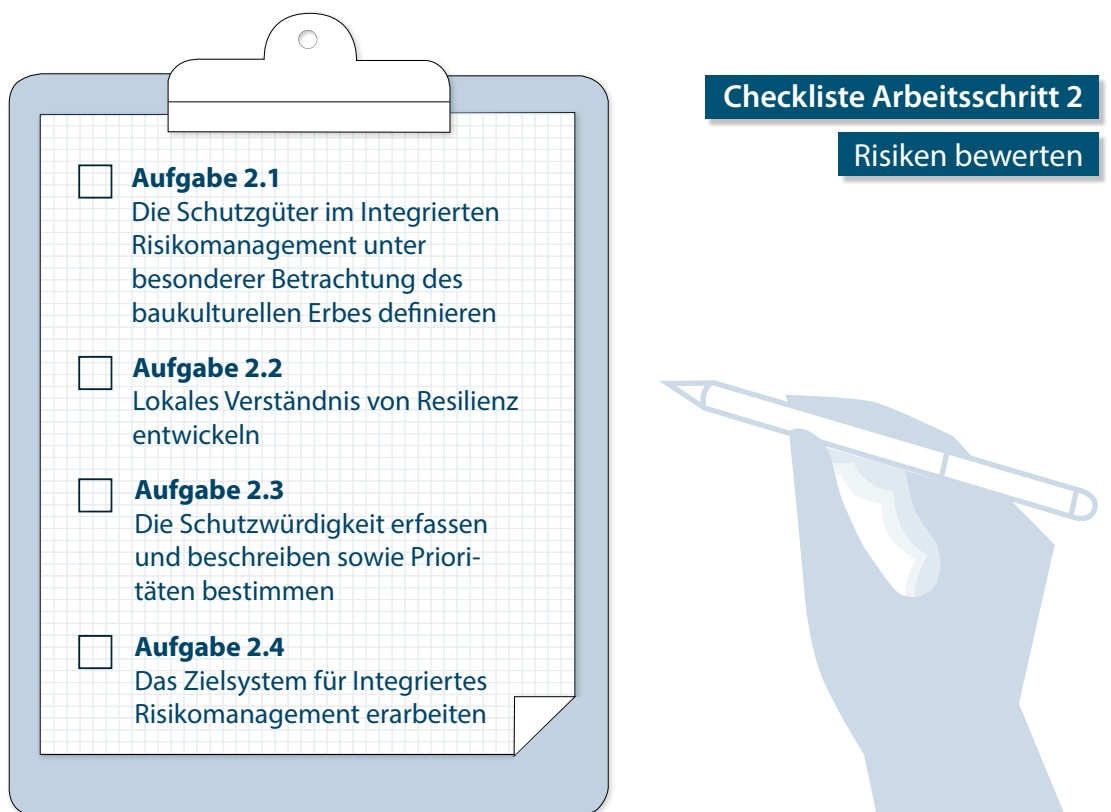


Abb. 25: Checkliste „Risiken bewerten“ (Quelle: RHA 2023)

Aufgabe 2.1: Die Schutzgüter im Integrierten Risikomanagement unter besonderer Betrachtung des baukulturellen Erbes definieren

Eine wesentliche Entscheidung im Integrierten Risikomanagement besteht darin, die Schutzgüter zu benennen. Die gesetzlichen Vorgaben sind dafür eine zentrale, aber keine eindeutige Maßgabe.

Zunächst ist es daher erforderlich, sich mit den rechtlichen Grundlagen vertraut zu machen. Werkzeug 2.1 bietet in der ersten Tabellenspalte eine Übersicht der Rechtsgrundlagen, welche für den Fall von Katastrophen, Störfällen und/oder mit Blick auf die Veränderungen durch den Klimawandel verschiedene Schutzgüter benennen. Diese Rechtsgrundlagen formulieren für die Kommunen den klaren Handlungsauftrag, ein Risikomanagement umzusetzen und für eine Bandbreite an Schutzgütern Sorge zu tragen. Das baukulturelle Erbe ist eines dieser Schutzgüter, die das Integrierte Risikomanagement beachten muss. Diese Klarstellung ist wichtig, weil die BHKG der Länder das Baukulturerbe nicht explizit als Schutzgut benennen.

Das Integrierte Risikomanagement muss im nächsten Schritt die Schutzgüter genau definieren. Diese Notwendigkeit ergibt sich unter anderem aus den unscharfen Schutzgutbezeichnungen in den Gesetzen.

Werkzeug 2.1 zeigt diese Unschärfen für das Schutzgut des baukulturellen Erbes in der zweiten Tabellenspalte und verdeutlicht in Tabellenspalte 3, dass je nach Rechtslage unterschiedliche Merkmale des Kulturerbes geschützt werden. Das Fallbeispiel zur Hochwasservorsorge zeigt zudem den in der Praxis genutzten Auslegungsspielraum auf. Die „Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen“ (BMI 2019) in Stör- und Katastrophenfällen unterstreicht dabei die sogenannte „Kritikalität“ des kulturellen Erbes: Sie führt aus, dass auch Sachgüter, deren Zerstörung die Gesellschaft emotional erschüttern und aus dem Gleichgewicht bringen kann, kritische Infrastrukturen und damit wichtiges Schutzgut sind.

Die folgenden Fragen können daher unterstützen, im Integrierten Risikomanagement das Schutzgut des baukulturellen Erbes klar zu definieren:

- Wie ist das lokale Verständnis des Schutzgutes baukulturelles Erbe?
- Wie wird dieses Verständnis abgegrenzt: Handelt es sich lediglich um ausgewiesene Denkmäler?

- Gehört auch die ortsrechtlich definierte, erhaltenswerte Bausubstanz dazu?
- Adressiert das lokale Risikomanagement auch Orte, Räume beziehungsweise Baubestände, die von emotionaler Wichtigkeit für die lokale(n) Gemeinschaft(en) sind, unabhängig von ihrem rechtlichen Status?
- Welcher Bemessungsfall soll zugrunde gelegt werden beziehungsweise was ist der angestrebte Schutzgrad?

Das Ergebnis der Aufgabe 2.1 ist eine gemeinsam getragene Festlegung der Schutzgüter, wobei insbesondere das Schutzgut baukulturelles Erbe klar definiert sein soll.



Der Aachener Dom als UNESCO-Weltkulturerbe gilt als wichtiges Schutzgut (Foto: Christoph Klanten)

Werkzeug 2.1: Rechtsgrundlagen für die Identifikation der Schutzgüter im Integrierten Risikomanagement unter besonderer Betrachtung des baukulturellen Erbes

	Rechtliche Grundlage	Das Schutzgut des baukulturellen Erbes	Merkmale, welche die Werte des Baukulturerbes verkörpern („wertkonstituierende Merkmale“) ⁷	Handlungsauftrag
§ 2 DSchG NRW	Denkmalschutzgesetze der Länder	Baukulturelles Erbe als Denkmalbestand: Denkmäler, Denkmalsbereiche, Gartendenkmäler, Bodendenkmäler, Welterbestätten, bewegliche Denkmäler; „von Menschen geschaffene Sachen, Sachgesamtheiten, Teile und Spuren von Sachen einschließlich ihrer natürlichen Grundlagen“	Die Denkmalwerte spiegeln sich in der materiellen Substanz bzw. im Erscheinungsbild, z. B. in der Gebäudesubstanz innen oder außen, im Ortsbild, Stadtgrundriss, in der Ortssilhouette und Dachlandschaft sowie in Blickbezügen.	Schutz vor Katastrophen Beachtung von Belangen „des Klimas“ (Klimaschutz und -anpassung) bei denkmalrechtlichen Genehmigungen
§ 2 SächsDSchG				
§ 42 DSchG NRW				
§ 24 SächsDSchG				
§ 9 Abs. 3 und § 13 Abs. 3) DschG NRW	Baugesetzbuch des Bundes (BauGB)	Baukulturelles Erbe im weiteren Sinn: „die Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege, die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes“	Grundlage für die Beschreibung der wertkonstituierenden Merkmale sind entweder die Denkmalschutzgesetze, das Ortsrecht bzw. die örtlichen Vorgaben oder die Naturschutzgesetze	Vermeidung und Verringerung von Hochwasserschäden Förderung von Klimaschutz und Klimaanpassung
§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB				
§ 1 Abs. 6 Nr. 12 BauGB				
§ 1 Abs. 5 Nr. 2 BauGB				
§ 89 Abs. 1 BauO NRW	Örtliche Bauvorschriften nach Bauordnungen der Länder oder BauGB	Baukulturelles Erbe als städtebauliche Gestalt: z. B. in der Gestaltungsatzung nach § 89 Abs. 1 BauO NRW: „zur Erhaltung und Gestaltung von Ortsbildern“, z. B. in der Erhaltungsatzung nach § 172 BauGB: „zur Erhaltung der städtebaulichen Eigenart des Gebiets“	Die wertkonstituierenden Merkmale sind das Erscheinungsbild und/oder die städtebauliche Gestalt.	Prüfung der örtlichen Satzungen
§ 172 BauGB				

⁷ Der Begriff der „wertkonstituierenden Merkmale“ ist in der Aufgabe 2.3 erläutert.

Legende

-----> Referenzierung in Gesetzestexten

Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushaltes (WHG)	Baukulturelles Erbe als unbestimmter Begriff: <i>„menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe, wirtschaftliche Tätigkeiten und erhebliche Sachwerte“</i>	Keine Aussagen	Hochwasservorsorge	§ 73 WHG
Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), Naturschutzgesetze der Länder	Baukulturelles Erbe als Kulturlandschaft mit Denkmalbestand: <i>„Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern“</i>	Die wertgebenden Merkmale historischer Kulturlandschaften werden zum Beispiel in den Landschafts- und Regionalplänen oder Landschaftsschutzgebieten festgesetzt (vgl. Schenk u. Tillmann 2018).	Hochwasservorsorge und Regenabfluss	§ 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG § 26 BNatSchG
Gesetze der Länder über den Brandschutz, die Hilfestellung und den Katastrophenschutz (BHKG)	Keine explizite Nennung des baukulturellen Erbes: <i>Schutzgüter sind „das Leben, die Gesundheit oder die lebensnotwendige Versorgung zahlreicher Menschen, Tiere, natürliche Lebensgrundlagen oder erhebliche Sachwerte“</i>	Keine Aussagen	Schutz bei Brandgefahren, Unglücksfällen und Katastrophen	§ 1 Abs. 2 Nr. 2 BHKG NRW § 1 Abs. 1 BKHW NRW
Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)	Baukulturelles Erbe als Teil des kulturellen Erbes: <i>„Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter“</i>	Keine Aussagen	Betrachtung von Auswirkungen eines Vorhabens, „die aufgrund von dessen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind“	§ 2 Abs. 1 UVPG § 2 Abs. 2 UVPG

Tab. 2: Rechtsgrundlagen für die Identifikation der Schutzgüter (Quelle: RHA 2023)

Fallbeispiel Kulturerbe-Begriff

Die Auslegung in der Hochwasservorsorge

In der Praxis ist es Notwendigkeit und Herausforderung zugleich, Schutzgüter im Integrierten Risikomanagement klar zu definieren. Bisher wird das baukulturelle Erbe im Risikomanagement weitgehend ausgeklammert, obwohl es eine wichtige und schützenswerte Ressource darstellt, die einen zentralen Beitrag zur Resilienz unserer Städte leistet (s. Kapitel „Baukulturelles Erbe – Vorbild und Schutzgut auf dem Weg zu urbaner Resilienz“).

In der gegenwärtigen Praxis im Hochwasserschutzmanagement in Deutschland mangelt es bisher an klaren Standards und Richtlinien dafür, welche Formen des baukulturellen Erbes berücksichtigt

werden müssen: Obwohl die Landesgesetze aller deutschen Bundesländer auf der Umsetzung der EU-Richtlinie 2007/60/EG über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken beruhen, wird das baukulturelle Erbe als Schutzgut jeweils unterschiedlich behandelt.

Während zum Beispiel in Baden-Württemberg in den Hochwasserrisikokarten UNESCO-Welterbestätten und, auf kommunaler Ebene, Denkmäler mit besonderer Bedeutung (§ 12 DSchG BW) dargestellt sind, ist dies in NRW nicht der Fall (vgl. Wieland 2012; Ruland/Hascher 2015; MUKEBW 2011). Hier wird das baukulturelle Erbe nur in Form der Denkmäler aufgeführt und für Großstädte wie Köln eingezeichnet. Die Hochwasserrisiko- und -managementkarten für mittlere und kleinere Städte weisen hingegen gar kein baukulturelles Erbe aus. Es gibt darüber hinaus kein deutsches Beispiel, wo in Hochwasserrisiko- und -managementkarten die Darstellung des baukulturellen Erbes über die bloße Auflistung der gesetzlichen Denkmäler hinausgeht.

Diese Ausführungen verdeutlichen die Unklarheit und den möglichen Spielraum, was im Integrierten Risikomanagement unter baukulturellem Erbe verstanden und entsprechend adressiert wird.



Historische Fachwerkhäuser an der Rur in Monschau (Foto: RHA)

Aufgabe 2.2: Lokales Verständnis von Resilienz entwickeln

Wie zuvor dargestellt, kann die Auseinandersetzung mit den verschiedenen Definitionen von Resilienz (s. Kapitel „Baukulturelles Erbe – Vorbild und Schutzgut auf dem Weg zu urbaner Resilienz“) die grundlegende Zielrichtung des Integrierten Risikomanagements bestimmen. Diese Aufgabe nimmt daher Bezug auf die eingangs genannte Kernfrage: Welchen Zustand von (städtischer) Umwelt und Gesellschaft soll das lokale Integrierte Risikomanagement während einer Störung erhalten und danach (wieder-)herstellen?

Folgende Leitfragen können die Diskussion präzisieren:

- Welches Maß der dauerhaften Veränderung, Einschränkung oder des Verlustes kann mit Blick auf die identifizierten Schutzgüter akzeptiert werden? Welche funktionellen, materiellen, visuellen und symbolischen Veränderungen sind hingegen nicht akzeptabel? Was macht die Kernidentität der Orte und Stätten aus, die es zu schützen bzw. wiederherzustellen gilt?
- Welches Level von „Restrisiko“ ist lokal akzeptiert und soll dem lokalen Integrierten Risikomanagement zugrunde gelegt werden? → *zum Beispiel ist für den Hochwasserschutz bislang mindestens das Niveau HQ₁₀₀ gesetzlich vorgeschrieben. Auf Grundlage der in Aufgabe 1.1 und 1.2 ermittelten Daten können auch geringere Restrisiken beschlossen werden. Zudem sollten die akzeptablen Risiko-Level auch für andere Gefahrenquellen festgelegt werden.*
- Was bedeutet Resilienz für das baukulturelle Erbe, und was sind die lokalen Potenziale des baukulturellen Erbes für Resilienz? Welches Niveau von Schutz und Wiederaufbau wird für die lokalen Kulturerbestätten und -objekte angestrebt? Wie sollte ein differenziertes System mit verschiedenen Schutzniveaus aussehen, das etwa Verluste, reparierbare Schäden und adaptive Transformationen am baukulturellen Erbe akzeptiert und/oder Rekonstruktionen nach einer Katastrophe ausschließt? Wo liegen die Grenzen des akzeptierten Wandels für das lokale baukulturelle Erbe? Wie sind diese begründet? Welche Formen von Wissen über beispielsweise resiliente Bautechniken und die Verwendung von Materialien sind im lokalen baukulturellen Erbe vorhanden und können für das Integrierte Risikomanagement genutzt werden?

Diese beispielhaften Leitfragen sprechen fachliche sowie politisch abzuwägende und zu entscheidende Grundlagen des Risikomanagements an. Die fachlichen Diskussionen zum Resilienzverständnis sind wiederum sowohl sektoral in den betroffenen Fachressorts, als auch fachübergreifend zu führen. Im Idealfall entsteht ein gemeinsames, lokal diskutiertes und abgestimmtes Resilienzverständnis, das für alle Schutzgüter beispielhaft in Szenarien durchgespielt wurde und das den nachfolgenden Diskussionen und Entscheidungen zugrunde gelegt werden kann.

Fallbeispiel Aachen

Priorisierung baukulturellen Erbes

Priorisierung baukulturellen Erbes durch interdisziplinären Austausch

In der Stadt Aachen gibt es eine große Zahl schützenswerter und denkmalgeschützter Bauten, darunter insbesondere der Aachener Dom als UNESCO-Weltkulturerbe. Außerhalb des historischen Stadtzentrums zeichnen sich weitere Bereiche wie der Stadtteil Kornelimünster durch hohe baukulturelle Bedeutung aus.

Auffällig ist, dass den Einrichtungen für Katastrophenschutz – bis auf die besondere Bedeutung des Aachener Doms – keine weitere Priorisierung vorliegt: Für den Dom liegen der Feuerwehr für potenzielle Einsätze spezifische Daten zu besonders wertvollen, schützenswerten oder sensiblen Elementen vor, die den Helferinnen und Helfern bei regelmäßigen Trainings vertraut gemacht werden. Bei anderen lokalen Denkmälern, bedeutsamen Kulturerbestätten oder Ensembles ist dies aber (noch) nicht der Fall. Datenbanken sind noch nicht systematisch miteinander verknüpft, sodass im Katastrophenfall nicht direkt deutlich wird, welche Bauten oder Elemente einen besonderen kulturellen Wert aufweisen und entsprechend sensibel zu behandeln sind. Diese Verknüpfung ließe sich dennoch leicht durch interdisziplinären Austausch zwischen Denkmalpflegerinnen und -pflegern sowie Risikomanagerinnen und -managern herstellen und somit relevante Informationen beider Disziplinen in die Prozesse integrieren.

Diskussion und Kommunikation von Entscheidungen zur Priorisierung

Was insgesamt als schützenswertes baukulturelles Erbe gilt, ist nicht nur eine Entscheidung der lokalen Behörden, sondern insbesondere auch Ergebnis einer öffentlichen Debatte, das sich im Zeitverlauf durchaus wandeln kann. So wurde die Eintragung einiger Denkmäler in Aachen, die heute als selbstverständlich gilt, wie etwa Altbaubestände im Frankenberger Viertel, erst ab den 1980er Jahren diskutiert. Ebenso kann sich die Wahrnehmung dessen, was als baukulturelles Erbe gilt, auch künftig weiter wandeln und sollte somit regelmäßig öffentlich diskutiert werden.





Altbaubestand in Kornelimünster, Aachen (Foto: Cafezinho)

„In der Bevölkerung ist das Verständnis des Denkmalsbegriffs recht eng gefasst – wenn etwa Stuck oder Bruchstein vorhanden ist, ist das Bewusstsein für den Denkmalwert in der Regel vorhanden. Demgegenüber ist die Sensibilisierung für ‚moderne Denkmäler‘ wie etwa Bunker et cetera noch deutlich weniger ausgeprägt. Am Beispiel des Frankenberger Viertels

in Aachen zeigt sich aber auch, wie schnell sich Wahrnehmung und Verständnis für baukulturelles Erbe wandeln kann: Noch in den 1980er Jahren wurde diskutiert, ob die Altbaubestände in die Denkmalliste aufgenommen werden sollten, was heute als Selbstverständlichkeit gilt.“ – Gesprächspartner der Stadt Aachen, Abteilung Denkmalpflege und Stadtarchäologie

Aufgabe 2.3: Die Schutzwürdigkeit erfassen und beschreiben sowie Prioritäten bestimmen

Die Erfassung der Schutzwürdigkeit und die Bestimmung der Prioritäten baut auf den Diskussionen in Aufgabe 2.2 zu den Konstanten („Kernidentität“) und zum möglichen Wandel auf. Veränderungen und Verluste können nie gänzlich ausgeschlossen werden, und Schutzressourcen sind begrenzt. Entsprechend ist es notwendig, Schutzprioritäten festzulegen. Denn im Extremfall könnten unter Um-

ständen nur Kulturerbestätten oder Denkmäler mit der höchsten Priorität geschützt und gerettet werden. Werden im Vorfeld keine Prioritäten festgelegt, ist das Risiko groß, im Extremfall wichtiges Kulturerbe unwiederbringlich zu verlieren.

Die Prioritäten sollten zunächst in den für die Schutzgüter zuständigen Fachressorts vorgeschlagen werden und auf einem ähnlichen Verständnis von Schutzwürdigkeit beruhen. Die Schutzwürdigkeit eines Gutes ergibt sich aus drei Aspekten: Es sind zum einen die dem Gut zugeschriebenen Werte, welche sich in den wertekonstituierenden Merkmalen spiegeln⁸, und es sind zum anderen die öffentlichen Interessen, dieses Gut zu erhalten. Für die Formulierung sektoraler sowie integrierter Prioritäten wird daher folgende Herangehensweise vorgeschlagen⁹.

⁸ Die Arbeitshilfe verwendet die Begriffe „Werte“ und „wertkonstituierende Merkmale“ wie von der UNESCO sowie von ICOMOS und ICCROM für den Weltkulturerbeschutz vorgeschlagen und umgesetzt. Demnach sind die (Kulturerbe-)Werte „die Gründe, warum ein Kulturerbe als wichtig erachtet wird und für heutige und künftige Generationen geschützt werden sollte [...]“. [Ä]sthetische, architektonische, biologische, ökologische, historische, geologische, soziale, spirituelle usw.“ Werte gehören dazu (vgl. IUCN/ICCROM 2023, Übers. d. Verf.). Wertkonstituierende Merkmale (syn. Attribute) sind „die Elemente eines Kulturerbes, die dessen Werte vermitteln und ein Verständnis dieser Werte ermöglichen. Dabei kann es sich um physische Qualitäten und andere materielle Merkmale handeln, aber auch um Prozesse, soziale oder kulturelle Praktiken sowie um immaterielle Aspekte wie Assoziationen und Beziehungen“ (ebd., Übers. d. Verf.). Der Zusammenhang zwischen „Werten“ und „wertekonstituierenden Merkmalen“ wird letztlich in diesen zwei Fragen deutlich:

Werte = Warum ist die Stätte wichtig?
Merkmale (Attribute) = Welche Elemente müssen geschützt und erhalten werden, um die Werte der Stätte zu bewahren?

⁹ Die Umsetzung dieser Herangehensweise kann für einzelne Fachbereiche, wie z. B. die Denkmalpflege, mit einem erheblichen Arbeits- und Diskussionsaufwand verbunden sein. Dafür sollten zusätzliche Ressourcen bereitgestellt werden. Denn es ist dringend geboten, jedes Schutzobjekt des Integrierten Risikomanagements über die verschiedenen Fachressorts hinweg in gleicher Logik und Sprache zu beschreiben: Erst auf dieser Grundlage kann gemeinsam in transparenter, konsistenter und nachvollziehbarer Weise über die Priorisierung von Schutzgütern und -objekten diskutiert werden. Alternative Herangehensweisen zur systematisch-vergleichenden Beschreibung der Schutzwürdigkeit sind ebenfalls denkbar; bestehende Vorschläge dazu sind nicht bekannt.

1. Grundlagenermittlung für eine detaillierte Schutzgutbeschreibung

Anhand der Liste der Schutzgüter (Aufgabe 2.1) sollten wichtige Informationen zusammengetragen werden: die Beschreibung der Schutzgüter, ihre räumliche Verortung sowie Aussagen zu ihrer rechtlich-instrumentellen Verankerung. Die in den Werkzeugen 1.1 und 2.2 genannten Quellen bieten zu diesen Punkten wichtige Informationen.

2. Beschreibung der Schutzwürdigkeit

Im Rückgriff auf das Konzept der Schutzwürdigkeit soll ein jedes Schutzobjekt entlang dreier Aspekte kurz beschrieben werden. Folgende Leitfragen sind dafür relevant:

- Welche Werte werden den einzelnen Objekten beigemessen? Welche sozialen, kulturellen und ökologischen Werte sind zum Beispiel wichtig? → Für landesrechtlich geschützte Denkmäler ist der Zeugniswert (= das Denkmal als Geschichtszeugnis) zentral und als solcher ausführlich beschrieben (vgl. LWL o. J.a).

- An welchen Merkmalen werden diese Werte deutlich? Welche Merkmale sind also wertekonstituierend und damit für den Werterhalt zentral? → Die Tabellenspalte 3 im Werkzeug 2.1 verweist auf die rechtlichen Grundlagen, die beispielsweise für das baukulturelle Erbe entsprechende Aussagen treffen.
- Wer hat ein Interesse an dem Schutz des jeweiligen Objektes? Wessen Interesse wird erfasst? → Mit Blick auf die Denkmäler begründen Landesdenkmalschutzgesetze das öffentliche Interesse zum Beispiel aus volkskundlichen, städtebaulichen und künstlerischen Argumenten heraus. Für die bereits erwähnten kritischen Infrastrukturen (vgl. BMI 2019) könnte das Schutzinteresse für baukulturelles Erbe jedoch auch anders begründet sein, etwa aus Gründen der emotionalen Stabilität für die (lokale) Bevölkerung.

Um die Schutzwürdigkeit zu beschreiben, können unterschiedliche Quellen herangezogen werden. Für den Bereich des baukulturellen Erbes zeigt Werkzeug 2.2 diese Quellen auf und verdeutlicht, dass die Wahl der zu nutzenden Quellen vom lokalen Verständnis des Erbes abhängt (s. Aufgabe 2.1).

3. Fachlich-sektorale Diskussion zu den Regeln der Priorisierung

Die Art und Weise, wie welche Prioritäten gesetzt werden, sollte zunächst in den Fachkreisen der betroffenen Schutzgüter diskutiert werden. Für die Denkmalpflege kann dies herausfordernd sein, denn bislang fehlen Fachdebatten darüber, wie diese Priorisierung in der großen Breite funktionieren kann. An prominenten Einzelbeispielen wie dem Aachener Dom mit seinem mobilen Erbe (s. Fallbeispiel Aachen) wird jedoch deutlich, dass die Priorisierung für die Phase der Reaktion durchaus möglich ist; auch Archive und Museen setzen dies für ihr mobiles Kulturerbe mit den Notfallplänen um. Werkzeug 2.2 dient als Anregung, über die Beschreibung der Schutzwürdigkeit auch die Diskussionen zur Prioritätensetzung anzustoßen. Darüber hinaus stellt Werkzeug 2.3 für das baukulturelle Erbe drei Optionen vor, welche Regeln im Integrierten Risikomanagement für eine

transparente, rechtskonforme Priorisierung von Kulturgütern genutzt werden können.

4. Integration der fachlich-sektoralen Prioritätensetzungen

Ist eine sektorale, regelhafte und damit nachvollziehbare Prioritätensetzung erfolgt, muss diese fachübergreifend integriert werden. Dazu wird empfohlen, eine fachlich informierte und politische Debatte darüber zu führen, wie im lokalen Integrierten Risikomanagement die kritischen und schützenswerten Güter untereinander gewichtet werden und welche Regeln diese Priorisierungen begründen sollen.

Als Ergebnis der Aufgabe 2.3 liegt ein gemeinsames Verständnis zur Schutzwürdigkeit der einzelnen Güter bzw. Objekte vor, und es sind Regeln abgestimmt, wie Schutzprioritäten im Integrierten Risikomanagement gesetzt werden.

Werkzeug 2.2: Quellen für die Beschreibung der Schutzwürdigkeit

lokalen baukulturellen Erbes im Risikomanagement

Form des Kulturerbes	Quellen	Mögliche Herausforderungen	Mehrwert
Landesrechtliche Denkmäler	Denkmalverzeichnisse Denkmalwertbegründungen für Einzeldenkmäler, Denkmalbereiche etc. Partizipative Zusatzoption: Ergänzung der demokratisch legitimierten Expertensicht durch Primärerhebungen – standardisierte Befragung der Stadtbewohnerinnen und -bewohner, welche soziokulturellen Werte sie ihren Denkmälern beimessen (vgl. ARCH 2021: 74 ff.)	Unschärfen bei der Erfassung, wie sie z. B. das Landesdenkmalamt Sachsen-Anhalt für seine Denkmalbereiche offen benennt und abbauen will: „Gerade bei Altstadtkernen, dörflichen Ortslagen oder Stadterweiterungsquartieren existieren in Denkmalbereichen [...] Bauten oder Freiflächen ohne Denkmalwerte. In den nächsten Jahren wird das Landesamt diese nicht konstituierenden Bestandteile differenziert benennen und kartieren.“ (vgl. LDA Sachsen-Anhalt 2022) Mehraufwand bei der Umsetzung partizipativer, ergänzender Optionen	Rechtssicherheit Umfängliche Informationen Partizipative Innovation
Ortsrechtlich geschütztes Baukulturerbe	Örtliche Satzungen	Unschärfen bei Daten	Rechtssicherheit
Baukulturerbe ohne rechtlichen Status	Informelle Kartierungen wie z. B. das KuLaDig für historische Kulturlandschaften (s. Werkzeug 1.1) Eigene Primärerhebungen z. B. mithilfe des Werkzeuges ATTACH des Projektes CHEERS (vgl. CHEERS 2021: 41 ff.); mehrstufige Methodik zur Identifikation der „Werte“ und „wertekonstituierenden Merkmale“ baukulturellen Erbes sowie zur Ermittlung des Interesses lokaler Akteure an weiteren Stätten bzw. Objekten jenseits der Denkmalliste	Hoher Aufwand zur Ersterfassung der Daten Experimentelle Erhebungs-Designs sind oftmals nötig	Umfängliche Informationen Partizipative Innovation

Tab. 3: Quellen für die Beschreibung der Schutzwürdigkeit lokalen baukulturellen Erbes im Risikomanagement (Quelle: RHA 2023)

Werkzeug 2.3: Mögliche Optionen

für die Priorisierung baukulturellen Erbes

Zur Unterstützung von Aufgabe 2.3 werden im Folgenden drei Optionen aufgezeigt, die zur Priorisierung der Stätten des baukulturellen Erbes herangezogen werden können.

Option 1: Entsprechend einer Rechtsrangfolge priorisieren

Wie bei Beispielen zum Umgang mit baukulturellem Erbe in der Hochwasservorsorge (s. Fallbeispiel zum Kulturerbe-Begriff), ist eine Option, die Prioritäten zwischen Kulturerbegütern entsprechend der Rechtsrangfolge zu setzen.

Höchste Priorität bei Schutzziel- und Maßnahmenformulierungen sowie Abwägungen zwischen Schutzgütern haben demnach jene, die von der internationalen Staatengemeinschaft als Weltkulturerbe anerkannt werden, gefolgt von Denkmälern nach Landesgesetzen, ortsrechtlichen Denkmälern und sonstigem Kulturerbe¹⁰.

Option 2: Entsprechend der Funktion aus Schutzwürdigkeit und Vulnerabilität des baukulturellen Erbes priorisieren

Diese Option folgt der Logik des Risikobegriffs (s. Aufgabe 1.3): Priorität hat demnach, was von höchster Schutzwürdigkeit und zugleich besonders empfindlich (vulnerabel) ist. Diese Priorisierung wird unter anderem im Forschungsprojekt CHEERS verfolgt (vgl.

CHEERS 2021: 41) und in dessen Tool ATTACH operationalisiert¹¹. Relevant ist bei dieser Option der Priorisierung, dass weitere lokal bedeutsame Aspekte anhand folgender Leitfragen fachlich diskutiert und bestimmt werden:

- Wie wird die Vulnerabilität des baukulturellen Erbes beurteilt – insbesondere mit Blick auf seine Anfälligkeit, Exposition und Bewältigungskapazität (s. Arbeitsschritt 1; vgl. auch ARCH 2021)?
- Wie lässt sich aus den drei Aspekten der Schutzwürdigkeit eine Rangfolge ableiten? Ist beispielsweise das Objekt von höchster Schutzwürdigkeit, welches die meisten wertekonstituierenden Merkmale in sich vereint, oder ergibt sich die Rangfolge aus der Akkumulation von Werten?

Option 3: Anhand einer Kombination der Optionen 1 und 2 priorisieren

Es wird eine Kombination der Optionen 1 und 2 empfohlen: Dabei wird sowohl die rechtlich festgelegte Rangfolge von Gütern und Stätten als auch ihre Schutzwürdigkeit und Vulnerabilität einbezogen. Dabei muss jedoch sichergestellt werden, dass Denkmäler mit gesetzlich festgestellter Schutzwürdigkeit nicht durch lokale Priorisierungsregeln in Frage gestellt werden.

¹⁰ Die amtliche Denkmalpflege erkennt bisher nicht an, dass die Welterbestätten eine höhere Rechtsrangfolge haben als die nach Landesgesetz geschützten, auch wenn punktuell so praktiziert wird. Diese Option der Priorisierung erfordert daher bei ihrer Anwendung eine sorgfältige Herleitung.

¹¹ Das CHEERS-Projekt ist für weiterführende Impulse geeignet. Sein Ansatz ist indes komplex und sollte in der Praxis vereinfacht werden; zugleich ist er nur für die Phasen der Vorbereitung und Reaktion ausgearbeitet worden.

Aufgabe 2.4: Das Zielsystem

für Integriertes Risikomanagement erarbeiten

Diese letzte Aufgabe im Arbeitsschritt 2 „Risiken bewerten“ führt die Diskussionen der vorangegangenen Aufgaben 1.1 bis 1.3 zusammen: Das Ergebnis ist ein gemeinsam abgestimmtes, hierarchisches Zielsystem, das (1) inhaltliche und prozessuale Ziele enthält, (2) auf dem lokal erarbeiteten Resilienz-Verständnis aufbaut und (3) kommunalpolitisch legitimiert ist. Es dient damit als richtungsweisende Grundlage für anschließende Prozesse.

Als Querschnittsaufgabe müssen dafür erneut alle Fachbereiche für Kulturerbeschutz und Risikomanagement zusammengebracht werden. Zudem ist es von zentraler Bedeutung, die politischen Gremien in den Prozess einzubinden, da diese demokratisch legitimierte Entscheidungen zur Annahme, Ablehnung oder Modifikation des Zielsystems treffen müssen.

Wichtige Inhalte dieser Aufgabe sind:

- Die Formulierung des übergeordneten Ziels für das Integrierte Risikomanagement, basierend auf dem lokal erarbeiteten Resilienz-Verständnis und unter Berücksichtigung der zu betrachtenden Gefahren, Schutzgüter und des Geltungsbereichs (s. Werkzeug 2.4).

- Die Formulierung untergeordneter Ziele. Dabei müssen sowohl inhaltliche als auch prozessuale Zielzustände (Qualitäten) beschrieben werden, die mit dem Integrierten Risikomanagement erreicht werden sollen. Alle relevanten Schutzgüter müssen behandelt werden. Die untergeordneten Ziele setzen im Ergebnis die sektoralen Überlegungen zum Resilienzverständnis (s. Aufgabe 2.2), zu Schutzwürdigkeiten und zu Prioritäten um (s. Aufgabe 2.3). Werkzeug 2.4 ist ein Vorschlag, wie diese strukturiert und inhaltlich formuliert werden können.

- Der Formulierung von Zielen folgt die Zuordnung konkreter Maßnahmen. Es sollen auch Indikatoren benannt werden, die das regelmäßige Monitoring der Zielerreichung im Integrierten Risikomanagements ermöglichen.

Das folgende Werkzeug 2.4 zeigt beispielhafte Formulierungen von über- und untergeordneten Zielen auf und soll damit die Bearbeitung dieser Aufgabe unterstützen: In Anlehnung an die Vorschläge könnten die Ziele des Integrierten Risikomanagements – angepasst an den jeweiligen lokalen Kontext – formuliert werden.



u. a. auch § 75 Abs. 1 und 2 WHG: Die zuständigen Behörden stellen Risikomanagementpläne für die entsprechenden Risikogebiete auf; darin müssen angemessene Ziele zur Verringerung möglicher negativer Folgen für die Schutzgüter festgelegt werden.



u. a. auch § 75 Abs. 3 WHG: Zur Erreichung dieser Ziele müssen entsprechende Maßnahmen festgelegt werden.

Hier sollte das lokale, zuvor diskutierte Resilienz-Verständnis festgeschrieben werden (s. Aufgabe 2.2) – hier nach UN Habitat (s. Kap. „Baukulturelles Erbe – Vorbild und Schutzgut auf dem Weg zu urbaner Resilienz“)

Übergeordnetes Ziel

Resilienz des baukulturellen Erbes:

Aufrechterhaltung von Kontinuität im Falle eines Katastrophenfalles bei gleichzeitiger positiver Anpassung in Richtung Nachhaltigkeit

Ziele der Integrierten Gefahrenabwehr

- **Beachtung des Kulturerbes in der Katastrophenschutz- und Brandschutzbedarfsplanung**
- Erarbeitung und Vorhaltung von Schadensprotokollen sowie einer Handreichung „Erste-Hilfe-Maßnahmen“ für das baukulturelle Erbe
- ...

Ziele der Integrierten Prävention

- Flächenmanagement mit dem Ziel der Verbesserung der Regenwasserretention und Hitzeregulierung
- **Verbesserung der technischen Bauvorsorge an schützenswerten Objekten und Anlagen**
- Verbesserung der Gefahrenkenntnis bei Eigentümerinnen und Eigentümern von baukulturell bedeuten- den Objekten und Anlagen durch Informations- und Bildungsarbeit
- ...

Teilziele der Integrierten Gefahrenabwehr – Beispiele

Beispiele zur Beachtung des Kulturerbes in der Katastrophenschutz- und Brandschutzbedarfsplanung

- Für alle privaten und öffentlichen Museen und Kunstsammlungen sowie eingetragenen Einzel- und Flächendenkmäler der Stadt **xy** werden bis zum Jahr **xy** Katastrophenschutz- und Brandschutzbedarfsplanungen erarbeitet und im Turnus von **xy** Jahren stetig aktualisiert.
- Die der Unteren Denkmalschutzbehörde vorliegenden Protokollbögen zur systematischen Erfassung von Schadensbildern an historisch wertvollen Gebäuden werden im Turnus von **xy** Jahren aktualisiert.
- Es wird eine kommunale Datenbank aufgebaut, welche die Schadensprotokolle für die eingetragenen Denkmäler und historisch wertvollen Gebäude digital vorhält. Es erfolgt bis zum Jahr **xy** deren systematische Auswertung zur Formulierung objekttypischer, technisch optimierter sowie substanzverträglicher Präventions- und Erste-Hilfe-Maßnahmen am Bau.
- ...

ENTWICKLUNG VON MASSNAHMEN

BENENNUNG VON INDIKATOREN

Das **Anliegen** ist folglich der Schutz der Kernidentität unserer Stadt und die Stärkung der Widerstandsfähigkeit gegenüber den Gefahren (...).

Das **Integrierte Risikomanagement** zielt somit **ab** auf den Schutz und die Stärkung der Widerstandsfähigkeit der menschlichen Gesundheit, der Umwelt, des baukulturellen Erbes, der wirtschaftlichen Tätigkeiten, erheblicher Sachwerte sowie sonstiger kritischer Güter. Es erfüllt damit den gesetzlichen Schutz- und Vorsorgeauftrag, der sich aus den gesetzlichen Vorgaben (...) ergibt.

Werkzeug 2.1 und weitere in dieser Arbeitshilfe dargestellte Rechtsgrundlagen dienen hier als Unterstützung.

Abb. 26: Beispielhaftes Zielsystem für Integriertes Risikomanagement (Quelle: RHA 2023)

Werkzeug 2.4: Vorschläge

zu Aufbau und Inhalten des Zielsystems

Gegebenenfalls
weitere Ziele

Ziele der Koordination und Integration

- Schaffung eindeutiger Koordinationsstrukturen einschließlich adäquater Kompetenzen- und Ressourcenzuschnitte, z.B. in Form einer „Task Force“, Stabsstelle o.ä. (s. Aufgabe 4.1)
- Ausgestaltung eines Konfliktmanagements
- Aufstellung eines transparenten Beteiligungsmanagements für die Einbindung der lokalen Bevölkerung und weiterer Stakeholder
- ...

Ziele der Integrierten Analyse

- Regelmäßige Aktualisierung der Risiko-Analyse
- Aufbau einer integrierten Risiko-Analyse-Datenbank
- Etablierung eines regelmäßigen Monitorings zur Zielerreichung
- ...

Diese vier Punkte entsprechen den prioritären Handlungsfeldern, den sogenannten „priorities“ des Sendai Framework (vgl. UNDRR o. J.)

Risiken bewerten

s. Aufgabe 3.2

FÜR REGELMÄSSIGES MONITORING

Hier müssen die zuvor erfassten, relevanten Gefahren präzisiert werden (s. Aufgabe 1.1).

Das Integrierte Risikomanagement leistet zudem einen wesentlichen Beitrag zur nachhaltigen Weiterentwicklung unserer Stadt, indem es die kritischen Infrastrukturen und Merkmale schützt und stärkt, welche die Kernidentität ausmachen und damit die Kernpotenziale zukünftiger Stadtentwicklung sind. Zu diesen zählen insbesondere: (...).

Hier können die in Aufgabe 2.1 spezifizierten Schutzgüter aufgeführt werden. Das lokale Verständnis davon, was konkret zum baukulturellen Erbe gehört, muss hier festgeschrieben werden.

Teilziele der Integrierten Risikoprävention – Beispiele

Beispiele zur Risikoprävention durch technische Bauvorsorge an schützenswerten Objekten und Anlagen

- Die Denkmäler und die erhaltenswerte Bausubstanz des Ortsteils **xy** werden durch fachlich abgestimmte technische Baumaßnahmen an den Bauwerken vor Hochwasser des **HQ_{xy}** geschützt.
- Im Ortsteil **xy** werden Maßnahmen des flächenpräventiven Hochwasserschutzes für das **HQ_{xy}** umgesetzt und ausschließlich an den Denkmälern fachlich abgestimmte technische Baumaßnahmen umgesetzt.
- An den Baudenkmalern **xy** und **xy** wird ein Monitoringssystem zur Erforschung der Auswirkungen der Hitze- und Dürreperioden auf die Bausubstanz eingesetzt.
- Für die historischen Park-, Garten- und Friedhofsanlagen der Stadt **xy** liegen klimawandelangepasste Pflegepläne vor, die im Turnus von **xy** Jahren fortgeschrieben werden. Bezüglich der wertvollen Großbaumbestände und der zentralen baulichen Anlagen enthalten sie Schutzmaßnahmen vor Hochwasser, Starkregen, Stürmen und Dürreperioden sowie entsprechende Wartungsvorgaben.
- ...

Arbeitsschritt 3: Risiken managen

Etablierung von Prozessen, Instrumenten und Maßnahmen

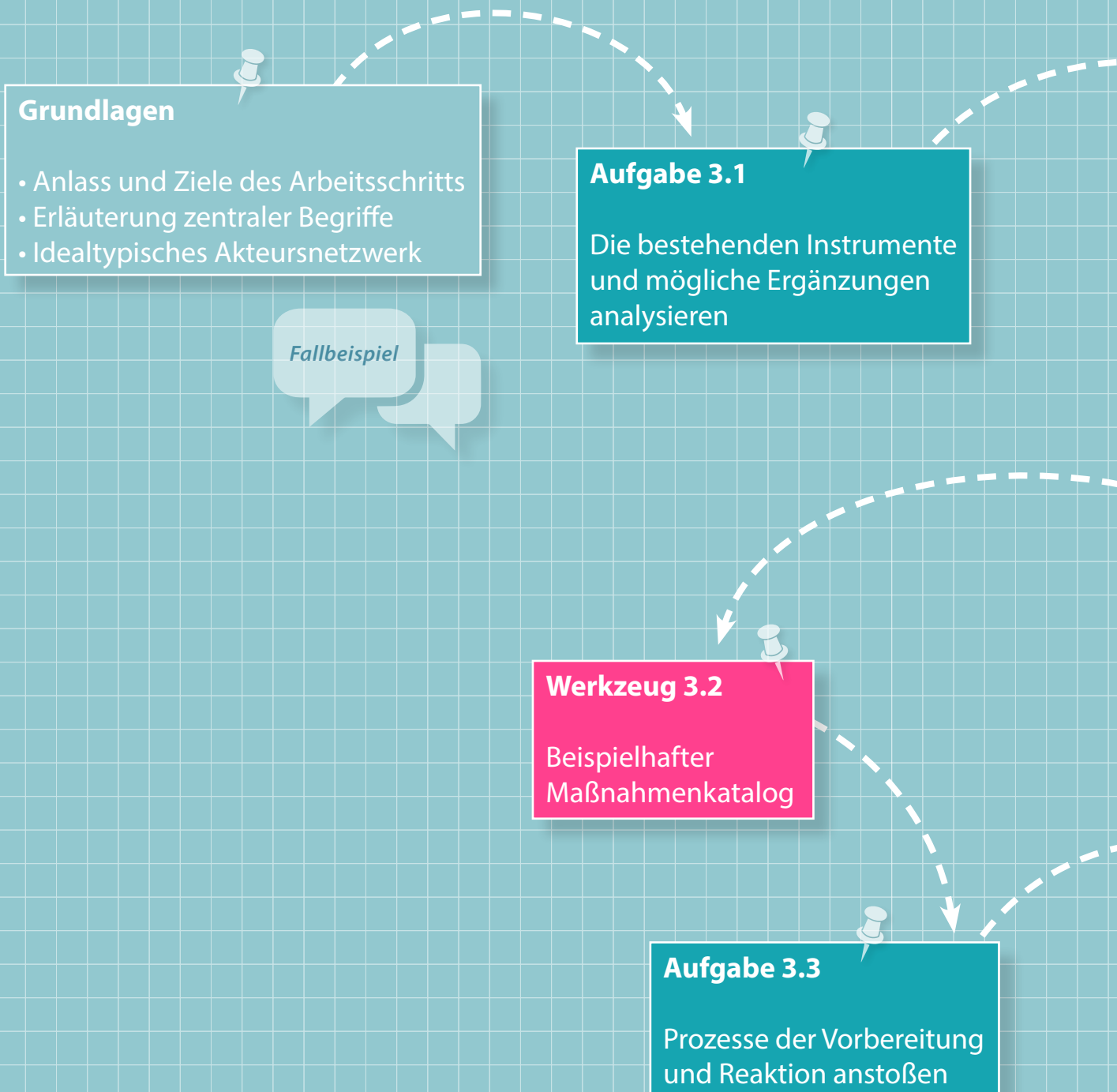


Abb. 27: Gliederung des Arbeitsschrittes „Risiken managen“ (Quelle: RHA 2023)

The diagram illustrates a workflow on a light blue grid background. At the bottom left, a dark blue banner with the word 'Ziel' (Goal) is supported by two poles. A dashed white arrow curves from the banner to a teal box labeled 'Aufgabe 3.2' (Task 3.2). From 'Aufgabe 3.2', another dashed white arrow curves to a pink box labeled 'Werkzeug 3.1' (Tool 3.1). Both boxes have a pushpin icon in the top right corner. To the right of 'Aufgabe 3.2' is a light blue speech bubble containing the text 'Fallbeispiel' (Case Study). To the right of 'Werkzeug 3.1' is a light blue rectangular box containing a list of four steps. The entire process is set against a light blue grid background.

Werkzeug 3.1

Matrix formeller und informeller Instrumente

Aufgabe 3.2

Handlungsbedarfe ermitteln und Maßnahmen auswählen

Fallbeispiel

Handlungsbedarfe und -möglichkeiten identifizieren

Geeignete **Maßnahmen** entwickeln und in planerische **Instrumente** implementieren

Schutzmaßnahmen in konkreten **Gefahrensituationen** anstoßen

Langfristige **Qualitätssicherung**
Integrierten Risikomanagements etablieren

Ziele des Arbeitsschritts 3

Der nächste umsetzungsorientierte Arbeitsschritt im Rahmen des Integrierten Risikomanagements zielt darauf ab, die in den vorherigen Schritten untersuchten und festgestellten möglichen Risiken mit angemessener Maßnahmen zu mindern. Dies erfolgt auf Grundlage der zuvor definierten Zielsetzungen und Strategien (s. Arbeitsschritt 2), denen im Sinne eines abgestimmten und strategischen Handelns eine besondere Bedeutung zukommt.

Vor diesem Hintergrund muss das bestehende planerische Instrumentarium untersucht werden; anhand dessen sind ferner Handlungsbedarfe und -möglichkeiten zu ermitteln: Insbesondere ist zu klären, welche bestehenden Planwerke, Konzepte und andere Dokumente bereits Ansätze Integrierten Risikomanagements aufweisen oder ermöglichen und sich mit entsprechenden Ergänzungen weiterentwickeln lassen. Ferner muss geklärt werden, welche Projekte in welchen Teilräumen der Gemeinde, Stadt oder Region geeignet wären, das bestehende Instrumentarium zur Vermeidung oder Minderung der Risiken für das baukulturelle Erbe sinnvoll zu ergänzen. Insbesondere müssen, aufbauend auf den vorherigen beiden Arbeitsschritten, geeignete Maßnahmen formuliert und konkrete Umsetzungsschritte im Rahmen passender Planungsinstrumente implementiert werden.

Entsprechend werden im Arbeitsschritt 3 „Risiken managen“ folgende Ziele verfolgt:

- Identifizierung von Handlungsbedarfen und -möglichkeiten auf Grundlage der ermittelten Risiken und im Rahmen bestehender und erweiterter Instrumente
- Benennung und Umsetzung geeigneter Maßnahmen (auf Grundlage der Schutzziele und -prioritäten) in formalen und informellen Instrumenten zum Schutz des baukulturellen Erbes vor den ermittelten Risiken

- Vorbereitung und Anstoß von Schutzmaßnahmen in konkreten Gefahrensituationen
- Langfristige Operationalisierung (Qualitätssicherung) des Integrierten Risikomanagements

Erläuterung zentraler Begriffe

Ein wesentlicher Gesichtspunkt und zugleich eine zentrale Herausforderung des Integrierten Risikomanagements besteht in der Zusammenarbeit von Akteuren: Häufig kommen diese aus verschiedenen Fachdisziplinen und bewegen sich auf unterschiedlichen räumlichen oder administrativen Ebenen, wie zum Beispiel auf kommunaler oder Landkreisebene. Eine zielführende Auswahl und Steuerung der verschiedenen Formen von Zusammenarbeit kann daher dabei helfen, die interdisziplinären Prozesse in der Praxis zu verankern.

Die Zusammenarbeit kann sowohl formeller als auch informeller Natur sein: Eine wichtige Anforderung an Integriertes Risikomanagement ist dabei, dass außer der (formellen) Koordination auch die (eher informelle) Kooperation in die Abläufe integriert sein sollte. Dabei können Aufgaben gleichmäßig auf die verschiedenen Partnerinnen und Partner verteilt und Absprachen auf Augenhöhe geführt werden.

- Mit Koordination sind formalisierte, das heißt in Gesetzen und formalen Regelungen vorgeschriebene Verfahren gemeint, in denen häufig eine zentrale oder übergeordnete Stelle die Leitung übernimmt. Anstrengungen einzelner oder mehrerer Beteiligter werden aufeinander abgestimmt, um gemeinsame Ziele zu erreichen. Ein Beispiel dafür ist die sektorübergreifende Zusammenarbeit in der Bauleitplanung, bei der häufig eine zentrale beziehungsweise übergeordnete Stelle den Prozess steuert. Im Integrierten Risikomanagement muss durch Koordination insbesondere

re die Konformität der Abläufe mit den gesetzlichen Regelungen sichergestellt werden. Zudem müssen die Rechte und Pflichten der jeweiligen Akteure (etwa Information, Konsultation, Mitentscheidung) diskutiert, klar definiert und kommuniziert werden.

- Im Gegensatz zur Koordination stellt die **Kooperation** eine eher informelle, das heißt nicht durch Gesetze und formale Vorschriften festgelegte, partnerschaftliche Verständigung und Abstimmung dar, die häufig durch unverbindliche Strategiepapiere und Leitlinien unterstützt wird. Die einzelnen Partnerinnen und Partner führen dabei jeweils bestimmte Anteile einer gemeinsamen Aufgabe aus. Ein Beispiel ist die interkommunale Kooperation in der Verkehrsplanung: Um zum Beispiel das Ziel der verkehrsreduzierten Siedlungsentwicklung zu

erreichen, müssen Stadt- und Verkehrsplanung grenzüberschreitend aufeinander abgestimmt werden. Im Integrierten Risikomanagement ist eine „Stadt-Umland-Kooperation“ auf regionaler Ebene denkbar, bei der Aufgaben zwischen Kernstadt und Umlandgemeinden aufgeteilt oder gemeinsam bearbeitet werden. In einigen Fällen dient die Bereitstellung von Natur- und Erholungsräumen im Umland dazu, die Risikoanfälligkeit der verdichteten Kernstädte zu verringern (vgl. Greiving et al. 2011: 33).

Die Kooperation hat, im Gegensatz zu den formellen Instrumenten, keine rechtliche Verbindlichkeit, sondern lediglich eine Selbstbindungswirkung des Plangebers (vgl. ARL o. J.); dennoch kann sie, etwa im Bereich der Stadtentwicklung, eine wichtige steuernde Funktion haben.

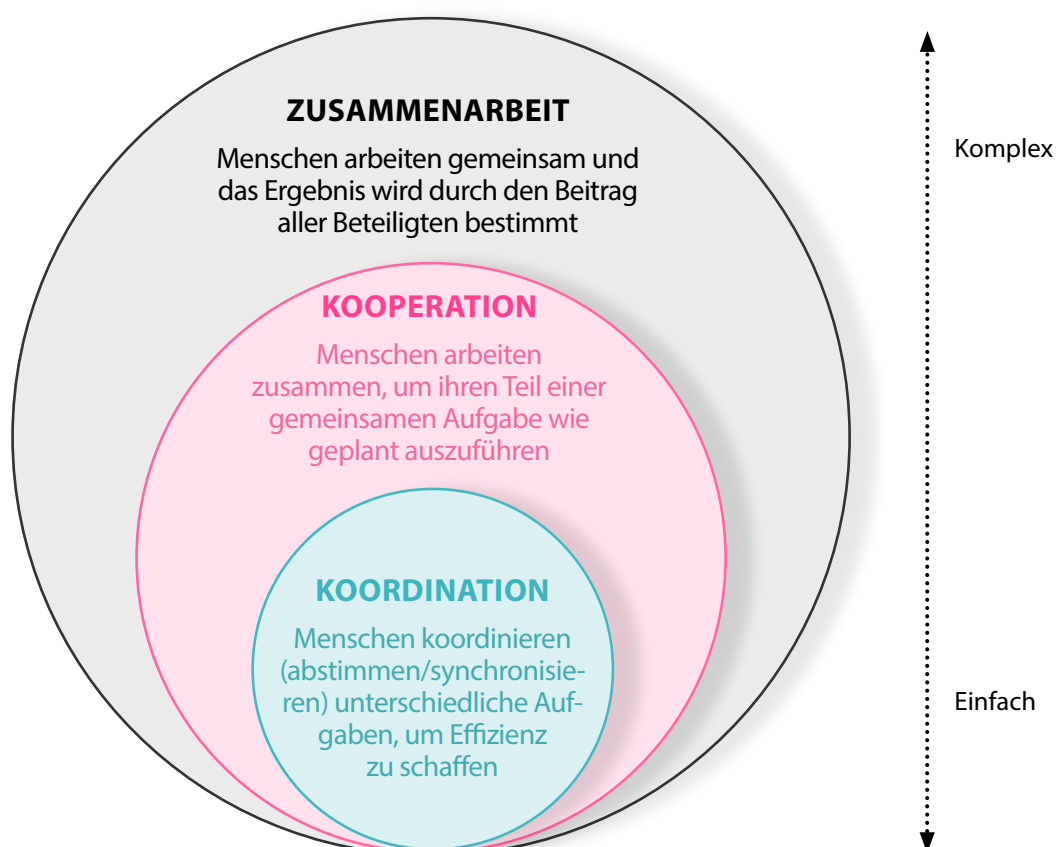


Abb. 28: Arten der Zusammenarbeit (Quelle: RHA 2023)

Die vielen bestehenden planerischen Instrumente lassen sich nach ihrer räumlichen Ebene (Instrumente der Raumordnung und Landesplanung, Regionalplanung und kommunalen (Bauleit-)Planung) sowie ihrer disziplinären Ausrichtung unterscheiden (übergeordnete räumliche Planung und Fachplanungen). Im Integrierten Risikomanagement spielen, neben denen der übergeordneten Raum- und Stadtplanung, die Instrumente des Katastrophenschutzes sowie von Denkmalschutz und -pflege, eine Rolle. Werkzeug 3.1 bietet eine Übersicht über diese Instrumente mit ihren spezifischen Ausgestaltungsmöglichkeiten sowie einer Bewertung ihrer Eignung für planerische Aussagen des Integrierten Risikomanagements.

Im Rahmen dieser Instrumente sollen Maßnahmen implementiert werden, um

die Ziele zum Schutz des baukulturellen Erbes vor Gefahren zu erreichen (s. Arbeitsschritt 2). Diese decken die von der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) vorgeschlagenen Handlungsfelder ab: Flächenvorsorge, Bauvorsorge, natürliche Schutzanlagen, technische Schutzanlagen und Informationsvorsorge (vgl. LAWA 2019: 21 ff., s. Werkzeug 3.2).

Idealtypisches Akteursnetzwerk

Im Arbeitsschritt 3 „Risiken managen“ sollen nun auf Grundlage der formulierten Zielsetzungen und Priorisierungen Handlungsbedarfe und -möglichkeiten gemeinsam ermittelt und darauf aufbauend Maßnahmen ausgewählt und umgesetzt werden.

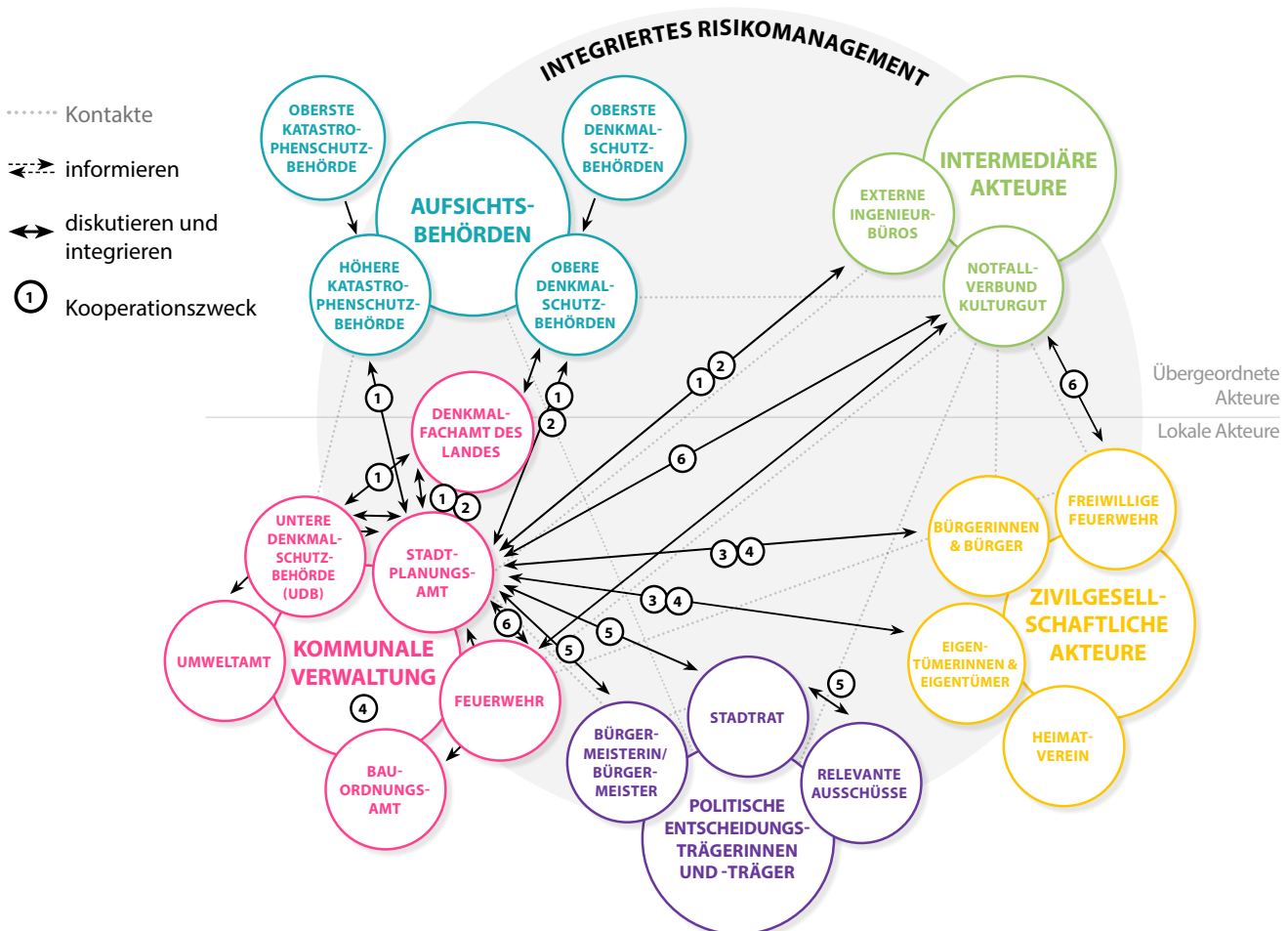


Abb. 29: Akteursnetzwerk „Risiken managen“ (Quelle: RHA 2023)
 Hinweis: Im Arbeitsschritt zu involvierende Akteure sind farbig dargestellt.

In Abstimmungen zwischen der kommunalen Verwaltung und übergeordneten Aufsichtsbehörden sowie intermediären Akteuren wie Ingenieurbüros werden Handlungsoptionen im Rahmen des bestehenden oder erweiterten planerischen Instrumentariums ermittelt: So sollte untersucht werden, ob und welche vorhandenen Konzepte und Planwerke um Aussagen des Integrierten Risikomanagements erweitert werden können, oder ob es dazu neuer Projekte oder Instrumente bedarf.

Es werden dann systematisch Maßnahmen ausgewählt und in ein Konzept überführt, die zum Schutz des baukulturellen Erbes geeignet sind (2, s. Abb. 29). Zivilgesellschaftliche Akteure (Bürgerinnen und Bürger, Eigentümerinnen und Eigentümer)

bewerten dieses Konzept im Anschluss (3). Das für Stadtplanung zuständige Amt hat die Aufgabe, diese Stellungnahmen mit denen weiterer interner Akteure wie den für Denkmalpflege, Umwelt und Bauordnung zuständigen Stellen zusammenzuführen und abzuwägen (4). Die Entscheidung liegt schließlich bei der Bürgermeisterin beziehungsweise beim Bürgermeister unter Einbeziehung von Stadtrat und Ausschüssen sowie im Austausch mit der lokalen Planungsbehörde (5) (s. Fallbeispiel Grimma).

Bei der Umsetzung der so beschlossenen Maßnahmen sollten Feuerwehr und freiwillige Feuerwehr sowie der Notfallverbund für Kulturgut und gegebenenfalls weitere Einrichtungen wie das Technische Hilfswerk (THW) einbezogen werden (6).



§ 21 Abs. 1 DSchG NRW: Aufbau, Aufgaben und Zuständigkeiten der Denkmalbehörden. Die Gemeinden als Untere Denkmalbehörden sind u. a. für die Gefahrenabwehr zuständig.

Die folgenden konkreten Aufgaben und Werkzeuge bauen auf den vorangegangenen inhaltlichen Grundlagen auf. Die Fallbeispiele Grimma und Stolberg/Eschweiler zeigen die für die Umsetzung relevanten Aspekte auf.

- ☐ **Aufgabe 3.1**
Bestehende Instrumente und mögliche Ergänzungen analysieren
- ☐ **Aufgabe 3.2**
Handlungsbedarfe ermitteln und Maßnahmen auswählen
- ☐ **Aufgabe 3.3**
Prozesse der Vorbereitung und Reaktion anstoßen

Checkliste Arbeitsschritt 3

Risiken managen



Abb. 30: Checkliste „Risiken managen“ (Quelle: RHA 2023)

Fallbeispiel Grimma

Katastrophenrisiko erfordert zeitnahe und konsequente Entscheidungsfindung

Von der Flutkatastrophe in Mitteleuropa im August 2002, insbesondere an der Elbe und an der Donau, war Grimma die am stärksten betroffene Kommune in Sachsen: Etwa 700 Häuser wurden dort beschädigt oder zerstört und Straßen und Brücken von den Fluten mitgerissen. Insgesamt entstand ein Schaden von ca. 250 Millionen Euro. Nach dem Flutereignis entwickelte das Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft ein Hochwasserkonzept und die Kommune errichtete eine Schutzmauer um die historische Altstadt, um diese künftig vor weiterem Hochwasser zu schützen.

Im Zuge der Planung dieser Schutzmauer kam es zu langwierigen Diskussionen darüber, wie das Erscheinungsbild der Altstadt dadurch beeinträchtigt werden könnte: eine Mauer vor dem Altstadtkern wurde als mit dem Denkmalschutz nicht vereinbar eingestuft. Bürgerproteste, Gerichtsverfahren und die Entscheidung für die Durchführung eines öffentlich-rechtlichen Planfeststellungsverfahrens führten schließlich zu enormen Verzögerungen, sodass die Mauer noch nicht fertiggestellt war, als die Stadt 2013 erneut von einem Hochwasser getroffen wurde und wieder große Schäden entstanden.

Forscherinnen und Forscher der TU Dresden lösten die Debatte schließlich auf, indem sie eine wissenschaftliche Studie durchführten, in deren Rahmen verschiedene Varianten modelliert wurden. Die Studie kam zu dem Ergebnis, dass eine Mauer gebaut werden muss, um den Schutz der Stadt zu gewährleisten (vgl. Baldauf 2013).

Solche Debatten um die Beeinträchtigung der visuellen Intaktheit des baukulturellen Erbes sind wichtig und sollten idealerweise im Vorfeld einer Katastrophe abgeschlossen sein: Das Einbringen von wissenschaftlich fundierten Informationen kann dazu beitragen, die Debatte anzureichern. Diese sollte in einem zeitlich klar vordefinierten Rahmen stattfinden, um die Implementierung der Maßnahmen nicht zu verzögern.



Die Hochwasserschutzanlage in Grimma (Foto: Stadt Grimma, Sebastian Bachran)



Die Altstadt von Grimma beim Hochwasser 2002 (Foto: Wolfgang John)

Aufgabe 3.1: Die bestehenden

Instrumente und mögliche Ergänzungen analysieren

Um Anknüpfungspunkte für planerische Aussagen zum Integrierten Risikomanagement für baukulturelles Erbe zu identifizieren, sollten zunächst die bereits bestehenden Instrumente untersucht und auf mögliche Ergänzungen geprüft werden. Letzteres kann sowohl erweiterte Planungen oder Maßnahmen in bestehenden Planwerken als auch die Entwicklung neuer Konzepte und Projekte umfassen.

Eine Möglichkeit, einen breiten Überblick über alle bestehenden Instrumente zu erhalten, ist eine Umfrage bei den für Stadtplanung, Stadtentwicklung und Umweltfragen zuständigen Ämtern und Abteilungen. Dabei sollten folgende Fragen geklärt werden:

- Welche Art von Plan/Konzept liegt vor? Wie lautet der Titel? Handelt es sich um ein formelles oder informelles Instrument? → *zum Beispiel Integriertes Stadtentwicklungskonzept*
- Welchen räumlichen Bereich deckt der Plan/das Konzept ab? → *zum Beispiel das historische Zentrum und direkt angrenzende Bereiche*
- In welchem Zeitraum wurde der Plan/das Konzept erarbeitet oder in Auftrag gegeben? Wer bearbeitete es? → *zum Beispiel politischer Beschluss des Konzepts 2020, bearbeitet durch ein externes Ingenieurbüro*
- Ist der Prozess bereits abgeschlossen oder noch laufend? Können Inhalte ergänzt werden? → *zum Beispiel abgeschlossen, mit Möglichkeit für Nachtrag*
- Wurden oder werden im Prozess Fachleute zu den Themen Risikomanagement und Kulturgutschutz einbezogen? → *zum Beispiel Einbindung in Form schriftlicher Stellungnahmen*
- Welche Themenfelder werden behandelt? → *zum Beispiel Bestandserneuerung, vereinzelt Neubau, Verkehr, öffentlicher Raum, Grünflächen*
- Welche Ziele und wesentlichen Aussagen werden mit dem Plan/dem Konzept festgelegt? → *zum Beispiel bauliche und gestalterische Aussagen zur Weiterentwicklung des historischen Zentrums, zur Aufwertung von öffentlichen Räumen und zur Klimaanpassung*

Anhand dieser Erfassung kann ermittelt werden, welche bestehenden oder in Entwicklung befindlichen Instrumente um planerische Aussagen zum Schutz des baukulturellen Erbes vor Gefahren ergänzt werden können. Auf Grundlage der vorangegangenen Arbeitsschritte 1 und 2 kann bereits eingeschätzt werden, welche Teilräume stark gefährdet sind und wo sich besonders schützenswerte Kulturerbegüter und -stätten befinden. Nachdem diese Potenziale und Schutzbedarfe festgestellt sind, muss mit dem jeweiligen Amt oder der zuständigen Abteilung abgestimmt werden, inwiefern die Planwerke ergänzt werden können.

Sollten solche Ergänzungen nicht möglich sein oder noch keine entsprechenden Planwerke vorliegen, kann es sinnvoll sein, ein Verfahren zur Entwicklung neuer Instrumente anzustoßen. Dazu sollte untersucht und mit den zuständigen Stellen diskutiert werden, ob hierfür Ressourcen zur Verfügung stehen oder diese über Förderprogramme (s. Exkurs: Hinweise zu Fördermöglichkeiten) akquiriert werden können.

Die Übersicht in Werkzeug 3.1 gibt Aufschluss darüber, welche Instrumente sich mit Blick auf welche Schutzbedarfe eignen.



Beispielhaftes Instrument: Deckblatt des ISEK der Stadt Bad Münstereifel 2018
(Foto: Stadt Bad Münstereifel)

Werkzeug 3.1: Matrix formeller

und informeller Instrumente

Mit der folgenden Matrix werden die Instrumente dargestellt, die für die Verankerung eines Integrierten Risikomanagements denkbar sind. Es wird aufgezeigt, welche Regelungsmöglichkeiten es im Rahmen von formellen und informellen Instrumenten gibt; diese werden mit Blick auf deren Anwendbarkeit bewertet. Dabei werden sowohl bundesweit relevante Instrumente betrachtet als auch solche, die überwiegend in bestimmten Bundesländern oder Kommunen angewendet werden. Einige Instrumente, wie etwa das Kommunale Denkmalkonzept (KDK), sind insbesondere in Bayern weit verbreitet, während sie in anderen Bundesländern kaum oder (noch) nicht genutzt werden. Darüber hinaus werden Instrumente vorgestellt, die heute nicht mehr oder kaum noch Anwendung finden, deren Betrachtung vor dem Gesichtspunkt der Resilienz aber sinnvoll sein kann: zum Beispiel das sogenannte Kellerkataster, das unter anderem in Bamberg und Aschaffenburg genutzt wird. Die Matrix dient damit als Übersicht gängiger Planwerke sowie als Inspiration zur Erprobung und Etablierung von weiteren, im jeweiligen lokalen Kontext eher unkonventionellen Instrumenten, die großes Potenzial haben, durch Anpassung und Neuinterpretation einen Beitrag zur Etablierung Integrierten Risikomanagements zu leisten.

¹² Der Regionalplan als übergeordnetes Instrument der Raumordnung wird hier aufgrund seiner Relevanz für die kommunale Stadtplanung und -entwicklung (im Sinne des „Gegenstromprinzips“, d. h. der Verknüpfung von lokalen und übergeordneten Planungsebenen) genannt, auch wenn die kommunalen Behörden nicht direkt für seine Entwicklung zuständig sind.

§ 13 Abs. 1 Nr. 2 ROG: In den Ländern müssen Raumordnungspläne für die Teilräume der Bundesländer (Regionalpläne) aufgestellt werden. Diese sind aus dem Raumordnungsplan für das Landesgebiet zu entwickeln. Die Stadtstaaten Berlin, Bremen und Hamburg sowie das Saarland sind von dieser Regelung ausgenommen: Hier wird die übergeordnete Planungsebene direkt mit der Flächennutzungsplanung verknüpft.

§ 11 Abs. 1 BNatSchG: Das kommunale Instrument ist auf Grundlage der Landschaftsrahmenpläne (Regions- bzw. Kreisebene) zu entwickeln (vgl. Schmidt 2018: 1361)

§ 7 Abs. 3 LNatSchG NRW: Kreise und kreisfreie Städte (als Träger der Landschaftsplanung) sind für die Aufstellung der Landschaftspläne zuständig. Dabei müssen die Ziele und Grundsätze der Raumordnung beachtet bzw. berücksichtigt werden.

Legende

-----> Referenzierung in Gesetzestexten

Instrument	Regelungsmöglichkeiten	Bewertung: Stärken, Herausforderungen, Anwendungsdefizite
Räumliche Gesamtplanung/Stadtplanung		
Regionalplan (und übergeordnete raumordnerische Instrumente, z. B. Landesentwicklungsplan, und Fachpläne, z. B. Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz – BRPH)¹² – formell	Formulierung von Grundsätzen und Zielen zum Integrierten Risikomanagement, darunter z. B.: Festlegungen, z. B. Vorranggebiete wie „vorhandene, rückgewinnbare, sonstige und zukünftige Überschwemmungsbereiche“ oder Vorbehaltsgebiete; potenzielle Überflutungsbereiche können als Vorbehaltsgebiete oder, „wenn im Katastrophenfall eine hohe Gefahr für Leben und Sachgüter besteht“, als Vorranggebiete festgelegt werden (BBSR 2020: 64) Im Rahmen der für Raumordnungspläne obligatorischen Umweltprüfungen müssen u. a. Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter ermittelt und bewertet werden.	Der Allgefahrenansatz ist in der übergeordneten Planung noch nicht ausreichend berücksichtigt. Diese ist hauptsächlich auf Hochwasserschutz ausgelegt. Im Bereich Risikomanagement gibt es auf dieser räumlichen Ebene bisher wenige planerische Aussagen. Bislang nimmt die Raumordnung noch zu wenig die „Schutzgutperspektive“ ein. Sie hält am „Gedanken der Gefahrenabwehr“ fest, ohne dass Empfindlichkeitskomponenten, wie etwa die Schutzwürdigkeit, berücksichtigt werden (vgl. BBSR 2020: 61)
Landschaftsplan – formell	Festsetzung von Schutzgebieten	Für Landschaftspläne besteht eine Regelungskompetenz des Landes: Daher gibt es in Deutschland viele unterschiedliche Ansätze. In NRW gelten die Landschaftspläne als eigenständige Satzungen, in anderen Bundesländern überwiegen Ansätze der Primär- oder Sekundärintegration in die Bauleitplanung (vgl. Schmidt 2018: 1361).

§ 7 Abs. 3 ROG: Vorrang- und Vorbehaltsgebiete als mögliche Instrumente in Raumordnungsplänen zur Sicherung raumbedeutsamer Funktionen oder Nutzungen (z. B. Retentionsflächen zum vorbeugenden Hochwasserschutz)

§ 8 Abs. 1 Nr. 3 ROG

§ 7 Abs. 5 LNatSchG NRW i. V. m. BNatSchG: Festsetzung besonders geschützter Teile von Natur und Landschaft, z. B. auch Naturdenkmale (§ 20 Abs. 2 Nr. 6 BNatSchG), und aus wissenschaftlichen, naturgeschichtlichen oder landeskundlichen Gründen (§ 23 Abs. 2 BNatSchG)

Tab. 4: Matrix formeller und informeller Instrumente (Quelle: RHA 2023)

	Instrument	Regelungsmöglichkeiten	Bewertung: Stärken, Herausforderungen, Anwendungsdefizite
	Räumliche Gesamtplanung/Stadtplanung		
§ 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB § 5 Abs. 4 und 4a BauGB	Flächen-nutzungsplan – formell	Kennzeichnungen von Flächen, bei denen besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind Die Bauleitplanung muss umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter berücksichtigen. Nachrichtliche Übernahmen, wie landesrechtlich geschützte Denkmäler oder festgesetzte Überschwemmungsgebiete, Risikogebiete und Hochwasserentstehungsgebiete	Der Flächennutzungsplanung kommt im Integrierten Risikomanagement eine „Scharnierfunktion“ für die Koordinierung und Umsetzung überörtlicher Vorgaben zu (vgl. Mitschang 2018: 688). Ihre Aussagen sind maßgeblich für die Bebauungsplanung, die ihrerseits konkrete Festsetzungen zur Risikovorsorge trifft (vgl. Wernig et al. 2011: 90).
§ 1 Abs. 6 Nr. 7d BauGB: Die Bauleitplanung muss umweltbezogene Auswirkungen auf „Kulturgüter und sonstige Sachgüter“ berücksichtigen.	Bebauungsplan – formell	Festsetzungen für bauliche und freiräumliche Regelungen zum Integrierten Risikomanagement, darunter z. B. die von Bebauung freizuhaltenen Flächen (s. Werkzeug 3.2) Kennzeichnungen von Flächen, bei denen besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind Nachrichtliche Übernahmen, wie landesrechtlich geschützte Denkmäler oder festgesetzte Überschwemmungsgebiete, Risikogebiete und Hochwasserentstehungsgebiete	In besonders dicht bebauten Bereichen, wie etwa historischen Stadtzentren, besteht üblicherweise wenig Regelungsspielraum für Bebauungspläne, die hauptsächlich auf Neuplanungen abzielen. Einzelne Festsetzungen zur Definition der langfristigen Bestandsentwicklung können dennoch hilfreich sein (s. Werkzeug 3.2). Eine generelle Herausforderung für die Bebauungsplanung besteht in der Systematik von Einzelfallentscheidungen (§§ 34 und 35 BauGB), die dazu führen können, dass Risiken unberücksichtigt bleiben (vgl. Rumberg 2011: 50).
§ 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB: Eine Umweltprüfung muss für alle Belange durchgeführt werden, die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführt sind.			
§ 9 BauGB § 5 Abs. 3 Nr. 1 BauGB	Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK/INSEK) – informell	Definition von Zielen und Maßnahmen unter Abstimmung verschiedener Fachplanungen. Abwägung der Erfordernisse und Umsetzungsmöglichkeiten Integrierten Risikomanagements sowie Umgang mit Zielkonflikten	Entwicklung häufig unter Einsatz dialogorientierter Verfahren. Kein Anspruch auf umfassende Steuerung und Umsetzung, sondern vielmehr Verständigungsbasis für strategische Leitziele und Leitbilder (vgl. ARL 2003)
§ 5 Abs. 4 und 4a BauGB			

Instrument	Regelungsmöglichkeiten	Bewertung: Stärken, Herausforderungen, Anwendungsdefizite
Denkmalschutz/-pflege		
Denkmal- pflegeplan – formell	Planungs- und Handlungskonzept legt Ziele und Maßnahmen für Schutz, Pflege und Nutzung von Denkmälern im Rahmen der Stadtentwicklung fest. So können im Rahmen der Denkmalpflegepläne Maßnahmen zum Risikomanagement entwickelt werden.	Der Denkmalpflegeplan wird aktuell in der kommunalen Planungspraxis noch selten angewendet. Es besteht ein geringes Bewusstsein über die Zuständigkeit von Stellen der lokalen Stadtplanung und Stadtentwicklung zur Einbringung des Planes in die Politik. Besonders in NRW ist das Instrument von großer Bedeutung und kann erforderliche Vorarbeiten für Integriertes Risikomanagement leisten. Durch die Beteiligung der entsprechenden Gremien ist eine ausreichende fachliche Expertise sichergestellt. Über die Städtebauförderung stehen zudem grundsätzlich Fördermittel für die Kommunen zur Verfügung (s. Exkurs: Hinweise zu Fördermöglichkeiten).
Kulturlandschaftliche Fachbeiträge (zu Gesamtplanungen auf allen Ebenen) (vgl. LWL – Landschaftsverband Westfalen-Lippe o. J.b) – formell	Gutachten zur Regionalplanung: Beschreibung, Analyse und Bewertung kulturlandschaftsprägender Kulturgüter und bedeutsamer Kulturlandschaftsbereiche: Leitbilder und Grundsätze werden als Empfehlung für den Regionalplan formuliert.	Bisher werden Fachbeiträge selten in die räumliche Gesamtplanung einbezogen; eine Herausforderung besteht vor allem darin, dass die abstrakten Aussagen für viele lokale Planerinnen und Planer nur schwer verständlich sind. Um dies zu verbessern, sollten bildliche Darstellungen genutzt und die Informationen zugänglicher kommuniziert werden.
Erhaltungssatzung – formell	Festsetzungen zur Erhaltung von Ortsbild, Stadtgestalt und Landschaftsbild sowie von städtebaulich bedeutsamen Anlagen	Der Schutz einzelner Gebäude ohne städtebaulichen Bezug ist nicht Regulationsgegenstand der Erhaltungssatzung, sondern obliegt dem Denkmalschutz der Länder (vgl. Eichstaedt et al. 2016: 8). Die Satzung erfordert für Eigentümerinnen und Eigentümer kein direktes Handeln, sondern wirkt erst, wenn konkrete Genehmigungsanträge gestellt werden (vgl. ebd.: 12).

§ 25 Abs. 1 u. 2 DSchG NRW: Gemeinden sind für die Aufstellung und Fortschreibung von Denkmalpflegeplänen zuständig. Ziele und Erfordernisse von Denkmalschutz und Denkmalpflege werden darin dargestellt.

§ 30 Abs. 4 DSchG NRW

§ 172 BauGB: Gemeinden können für ihren gesamten Ort oder für Ortsteile Erhaltungssatzungen erlassen.



§ 5 Abs. 1 DSchG NRW: Die Oberen Denkmalbehörden der Gemeinden können durch Satzung Denkmalbereiche unter Schutz stellen.



§ 5 Abs. 2 i.V.m. § 9 DSchG NRW

Instrument	Regelungsmöglichkeiten	Bewertung: Stärken, Herausforderungen, Anwendungsdefizite
Denkmalschutz/-pflege		
Denkmalbereichssatzung – formell	Festlegung eines Gebietes, in dem Maßnahmen an Denkmälern (z. B. zu deren Beseitigung und Veränderung oder zu einer Nutzungsänderung) genehmigungspflichtig sind	Aufgrund der Landeskompetenz beim Denkmalschutzrecht besteht keine bundeseinheitliche Vorgabe zu Verfahren oder Inhalten der Denkmalbereichssatzungen (vgl. Eichstaedt et al. 2016: 21). Die Genehmigung von Maßnahmen (z. B. zum Risikomanagement) an Denkmälern ist überwiegend abhängig vom Ermessen der Unteren Denkmalschutzbehörde (vgl. ebd.: 51 u. 54). Öffentlichkeitsarbeit zur Information Betroffener ist nötig (s. Gestaltungssatzung). Eine vollständige Kontrolle baulicher Entwicklungen ist aufgrund von Personalmangel teilweise nicht möglich (s. ebd.: 52).
Kommunales Denkmalkonzept (KDK) – informell	Analytische Elemente als Grundlage (Erfassung, Analyse und Dokumentation der Denkmalwerte) Formulierung von Handlungsbedarfen, Zielen und Leitlinien sowie Definition konkreter Maßnahmen. Der Prozess zur Erarbeitung des KDK besteht im Idealfall aus drei Modulen: Bestandserfassung, Planung und Umsetzung (vgl. Gunzelmann 2017: 15).	Das KDK ist überwiegend in Bayern verankert, in anderen Bundesländern wird es deutlich seltener genutzt. Ähnlichkeiten bestehen mit dem Denkmalpflegeplan in NRW. Eine spezifische Ausrichtung auf Resilienz gibt es nicht, doch entsprechende Inhalte könnten eingebracht werden. Der Partizipation kommt als Kernelement des Instruments eine große Bedeutung zu; im Rahmen einer intensiven Bürgerbeteiligung werden insbesondere Analyseinhalte eingeholt und Ziele abgestimmt. Der baukulturell-geschichtliche Hintergrund kann als Ausgangspunkt und Rahmengeber künftiger städtebaulicher Entwicklungen dienen (vgl. Pfeil 2017: 9)
Thematische Kataster (z. B. Kellerkataster, s. Breitling u. Schalk o. J.) – informell	Informatives Instrument zur Unterstützung der Dateninterpretation	Thematische Kataster werden punktuell und je nach Bedarf eingesetzt und sind daher nicht flächendeckend vorhanden

Instrument	Regelungsmöglichkeiten	Bewertung: Stärken, Herausforderungen, Anwendungsdefizite
Katastrophenschutz/Klimaschutz		
Katastrophenschutzplan (KatS-Plan) – formell	Definition von Gefahren und gefährdeten Objekten sowie Darstellung von Einsatzkonzepten (z. B. Warnung und Information der Bevölkerung, Gefahrenabwehrplanung für besondere Einsatzsituationen, Hochwasser- risikomanagement etc.)	Katastrophenschutzpläne werden, anders als Bauleitpläne, nicht unter Beteiligung der Öffentlichkeit entwickelt und sind nicht öffentlich zugänglich. Es gibt keine rechtlichen Vorgaben für konkrete Verfahrensschritte. Der Arbeitskreis Zivil- und Katastrophenschutz der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren (AGBF) hat gemeinsam mit dem Verband der Feuerwehren (VdF) in NRW einen Muster-Katastrophenschutzplan (vgl. AGBF 2016) entwickelt. In dessen Muster-Gliederung ist ein Kapitel zu „ <i>schutzwürdigen Bebauungen oder Einrichtungen</i> “ vorgesehen, darunter auch Kulturgüter.
Klimawandelanpassungskonzept – informell	Kommunales Planungsinstrument als Grundlage für einen kommunalen Beschluss zur Klimaanpassung und somit Voraussetzung für die Bereitstellung von finanziellen und personellen Ressourcen zur Umsetzung entsprechender Maßnahmen (s. auch Exkurs: Hinweise zu Fördermöglichkeiten) Definition von Zielen und Maßnahmen, z. B. zur Reduzierung von Hitzebelastung oder zur Vorsorge vor negativen Folgen von Starkregen. Mögliche Handlungsfelder: Grün- und Freiraumplanung, Wassermanagement, Öffentlichkeitsarbeit (vgl. Klimastadtraum o. J.: 1)	Vernetzung städtischer Akteure und verschiedener Fachressorts. Instrument, um Klimaanpassungsziele in allen städtischen Strategien und Planungen zu verankern. Für die Risikovorsorge wird das Instrument aktuell noch selten genutzt.



§ 4 Abs. 3 BHKG
NRW: KatS-Pläne sind von den Unteren Denkmalschutzbehörden für ihren jeweiligen Bezirk aufzustellen. In NRW sind die Kreise und kreisfreien Städte dafür zuständig.

Sie werden in der Regel von den Krisenstäben (aus Bürgermeisterin/Bürgermeister und Landrätin/Landrat sowie Feuerwehr, Polizei und ehrenamtlichen Rettungsdiensten wie Rotes Kreuz etc.) aufgestellt.

Instrument	Regelungsmöglichkeiten	Bewertung: Stärken, Herausforderungen, Anwendungsdefizite
Katastrophenschutz/Klimaschutz		
Hochwasser- risikomanage- mentplanung (HWRM) – informell	Festlegung von Zielen und Maßnahmen, um nachteilige Hochwasserfolgen für bestimm- te Schutzgüter zu verringern (s. Werkzeug 3.2)	Der Schutz baukulturellen Erbes wird explizit als Zielsetzung der Hochwasserrisikomanagement- planung genannt (vgl. LAWA 2019: 10)
Brandschutz- bedarfsplan – formell	Festlegung von Sicherheits- niveaus (auf Grundlage der Ana- lyse des Gefahrenpotenzials) und Definition der Leistungsanforde- rungen der Feuerwehr zur Ge- fahrenabwehr (vgl. Ministerium für Inneres und Kommunales NRW (IM NRW), Städtetag NRW, Landkreistag NRW und Städte- und Gemeindebund NRW 2016: 7). Ermittlung der zur Gefahren- abwehr benötigten personellen und materiellen Ressourcen. Vorhandene Datenbanken der Feuerwehr mit kulturerberele- vanten Informationen lassen sich verknüpfen, sodass diese entsprechend im Plan berück- sichtigt werden können (s. Fall- beispiel Aachen).	Es ist möglich, neben der Brand- gefahr weitere Gefahren zu betrachten und so einen Allge- fahrenansatz zu verfolgen. Die Stadt Aachen bezieht z. B. das Thema Hochwasser und Stark- regen ein (vgl. Stadt Aachen 2018: 116).

§ 75 Abs. 1 WHG:
Die zuständigen
Behörden stellen für
Risikogebiete auf
Grundlage der Gefah-
ren- und Risikokarten
Risikomanagement-
pläne auf.

§ 75 Abs. 2 WHG: Die
HWRM-Pläne sollen
angemessene Ziele
für das Risikomanage-
ment festlegen, um
nachteilige Hoch-
wasserfolgen für be-
stimmte Schutzgüter
zu reduzieren.

§ 3 Abs. 3 BHKG NRW:
Gemeinden sollen
unter Beteiligung der
Feuerwehr Brand-
schutzbedarfspläne
aufstellen und diese
mindestens alle fünf
Jahre fortschreiben.

Aufgabe 3.2: Handlungsbedarfe

ermitteln und Maßnahmen auswählen

Auf Grundlage der in den Arbeitsschritten 1 und 2 definierten Gefahren und Empfindlichkeiten des baukulturellen Erbes sollten nun konkrete Handlungsbedarfe formuliert und mögliche Maßnahmen diskutiert, festgelegt und umgesetzt werden. Diese können im Rahmen eines Planspiels mit Vertreterinnen und Vertretern lokaler und übergeordneter Behörden diskutiert und entschieden werden (s. Exkurs: Die Methode „Planspiel“). Auch wird die Einbeziehung externer Fachleute empfohlen.

Zur Ermittlung der Handlungsbedarfe und zur Auswahl von Maßnahmen muss zunächst der Betrachtungsraum abgesteckt werden. Folgende Leitfragen können dabei hilfreich sein:

- Wo befinden sich schützenswerte Kulturerbegüter und -stätten (s. Aufgabe 1.2)? → *zum Beispiel Abgrenzung des historischen Stadtzentrums*
- Wo liegen weitere schützenswerte Einrichtungen und kritische Infrastrukturen? → *zum Beispiel Feuerwehrstandorte*
- Welche weiteren Bereiche müssen in die Maßnahmenplanung einbezogen werden? → *zum Beispiel außerhalb und flussaufwärts gelegene Freiflächen als potenzielle Retentionsflächen, topographisch höher gelegene Flächen, die durch Sturzbäche und Erosion gefährdet sind*

Darauf aufbauend müssen Maßnahmenoptionen formuliert (s. Werkzeug 3.2, s. ProteCHt2save 2019) und diese zusammen mit lokalen Stellen, übergeordneten Aufsichtsbehörden und externen Fachleuten vor dem Hintergrund konkreter Fragestellungen diskutiert und priorisiert werden, zum Beispiel bezüglich ihrer Kon-

flikträchtigkeit mit Denkmalschutzbelangen (s. Fallbeispiel Stolberg/Eschweiler):

- Welche Maßnahmen sind zum Schutz vor welchen Gefahren generell angemessen? → *zum Beispiel Retentionsflächen oder Schutzmauern bei Hochwassergefahr*
- Mit welchen Maßnahmen können die zuvor gesetzten Ziele (s. Aufgabe 2.3) erreicht werden? Wie soll mit Zielkonflikten (s. Aufgabe 2.5) umgegangen werden? → *Abwägung zwischen Wirkungsgrad und Beeinträchtigung: zum Beispiel temporäre Schutzmauern bei als besonders bedeutsam eingestuft und visuell prägenden Kulturerbestätten*
- Wie hoch ist die Wirksamkeit der einzelnen Maßnahmen einzuschätzen? → *zum Beispiel Wirkungsgrad von festen Schutzmauern besonders hoch, von temporären Einrichtungen hingegen geringer*
- Mit welchen Auswirkungen auf das baukulturelle Erbe ist zu rechnen? → *zum Beispiel Beeinträchtigung des Erscheinungsbildes, Eingriff in die Bausubstanz*
- Wie können die Maßnahmen in vorhandene oder neu zu entwickelnde Pläne und Konzepte integriert werden (s. Aufgabe 3.1)? → *zum Beispiel Ergänzung eines bestehenden ISEK um weitere Maßnahmen*

Nach Möglichkeit sollten konfliktvermeidende Maßnahmen prioritär ausgewählt und Bauvorsorge oder andere technische Schutzmaßnahmen erst dann ergriffen werden, wenn sich das angestrebte Schutzziel anders nicht erreichen lässt. In diesem Fall lässt sich so nachweisen und argumentieren, warum die Maßnahmen erforderlich sind.

Werkzeug 3.2: Beispielhafter Maßnahmenkatalog

Im vorherigen Werkzeug wurden Instrumente betrachtet, mit denen Maßnahmen implementiert werden können, die das baukulturelle Erbe vor Gefahren schützen. Im Folgenden wird eine Übersicht über beispielhafte Maßnahmen zum Themenfeld Hochwasserschutz und Dürreprävention¹³ gegeben.

Folgende Maßnahmenkategorisierung wird vorgeschlagen (vgl. LAWA 2019: 21 ff.):

- Flächenvorsorge: Vermeidung der Ansiedlung neuer oder Rückbau vorhandener Schutzgüter in gefährdeten Bereichen
- Bauvorsorge: Anpassung der Schutzgüter an Risiken
- Natürliche Schutzanlagen: Stärkung der Schutzfunktionen natürlicher Systeme (z. B. Verbesserung oder Wiederherstellung der Wasserspeicherfunktion von Böden)

- Technische Schutzanlagen: Bau und Unterhaltung externer Schutzanlagen

- Informationsvorsorge: Verbesserung von Risiko-Analyse und Gefahrenkommunikation durch besseren Informationsfluss

Für jede Maßnahme müssen Anknüpfungspunkte in planerischen Instrumenten untersucht werden. Zur Vorbereitung der Bewertung müssen insbesondere auch mögliche Konfliktpunkte mit dem Denkmalschutz beziehungsweise dem Wert des baukulturellen Erbes herausgearbeitet werden.

Solche Konfliktpunkte können zum Beispiel in einer visuellen oder funktionalen Veränderung oder Beeinträchtigung der Kulturerbestätten und Ensembles (temporär oder langfristig) bestehen oder, im äußersten Fall, einen (partiellen oder vollumfänglichen) Verlust baukulturell bedeutsamer Bausubstanz bedeuten – zum Beispiel durch präventiven (Teil-)Rückbau gefährdeter Bauten.

¹³ Im Rahmen des Interreg-Forschungsprojektes „ProteCHt2save“ („Risk Assessment and Sustainable Protection of Cultural Heritage in Changing Environment“) wurde ein Handbuch für Kulturerbemanagement entwickelt, das eine Übersicht über Präventionsmaßnahmen zu weiteren Gefahrenarten liefert (vgl. ProteCHt2save 2019: 10 ff.) und hier als Informationsquelle herangezogen wer-

den kann. Dazu gehören Maßnahmen zum Schutz vor Feuer (z. B. Evakuierungsplan für bewegliche Kulturgüter, automatische Löschanlagen, Frühwarnsysteme oder Brandschutzbänder um Gebäude) oder Wind (z. B. Verbesserung der Gebäudehüllenverankerung oder andere Maßnahmen zur Unterstützung der Statik).

Legende

-----> Referenzierung in Gesetzestexten

Flächenvorsorge

Maßnahme	Anknüpfungspunkte in Planungsinstrumenten
Präventiver Rückbau gefährdeter Bauten	- Bebauungsplan (z. B. von Bebauung freizuhaltende Flächen) - ISEK (Zielsystem und Maßnahmen)
Änderung der Erdgeschossnutzung	- Bebauungsplan (z. B. Ausschluss von Wohnnutzung im Erdgeschoss) - ISEK (Zielsystem und Maßnahmen)

Tab. 5: Maßnahmen der Flächenvorsorge (Quelle: RHA 2023)

Bauvorsorge

Maßnahme	Anknüpfungspunkte in Planungsinstrumenten
Bauliche Erhöhung von Eingängen und Brücken	- Bebauungsplan (z. B. Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind) - ISEK (Zielsystem und Maßnahmen) - Gestaltungssatzung (Vorgabe von Materialien)
Einbau druckwasserdichter Türen und Fenster	
Dach- und Fassadenbegrünung	- Bebauungsplan (z. B. Bepflanzungen für Teile baulicher Anlagen) - ISEK (Zielsystem und Maßnahmen) - Gestaltungssatzung (Vorgabe von Materialien) - Integriertes Klimaschutzkonzept/Klimawandelanpassungskonzept (Zielsystem und Maßnahmen)

Tab. 6: Maßnahmen der Bauvorsorge (Quelle: RHA 2023)

Natürliche Schutzanlagen

Maßnahme	Anknüpfungspunkte in Planungsinstrumenten
Schaffung von Retentionsflächen	- Landschaftsplan (Entwicklungsziele) - Regionalplan (Ausweisung von Überschwemmungs- und potenziellen Überflutungsbereichen) - Flächennutzungsplan (z. B. Flächen, die im Interesse des Hochwasserschutzes und zur Regelung des Wasserabflusses freizuhalten sind) - Bebauungsplan (z. B. von Bebauung freizuhaltende Flächen, Flächen für die natürliche Versickerung von Niederschlagswasser) - ISEK (Zielsystem und Maßnahmen) - Integriertes Klimaschutzkonzept/Klimawandelanpassungskonzept (Zielsystem und Maßnahmen)

Tab. 7: Maßnahmen für natürliche Schutzanlagen (Quelle: RHA 2023)



§ 9 Abs. 1 Nr. 10
BauGB und §23
BauNVO



§ 1 Abs. 7 Nr. 2
BauNVO



§ 9 Abs. 5 Nr. 1
BauGB



§ 13 BauO NRW:
Schutz baulicher
Anlagen vor Wasser
und weiteren Ge-
fahren



§ 9 Abs. 1 Nr. 25
BauGB



§ 89 Abs. 1 Nr. 7
BauO NRW



§ 5 Abs. 2 Nr. 7
BauGB



§ 9 Abs. 1 Nr. 10
BauGB



§ 9 Abs. 1 Nr. 16 d
BauGB

Natürliche Schutzanlagen

Maßnahme	Anknüpfungspunkte in Planungsinstrumenten
§ 5 Abs. 2 Nr. 7 BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 10 BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 16 a BauGB	Verbreiterung von Flussbetten • Landschaftsplan (Entwicklungsziele) • Regionalplan (Ausweisung von Überschwemmungs- und potenziellen Überflutungsbereichen) • Flächennutzungsplan (z. B. Flächen, die im Interesse des Hochwasserschutzes und zur Regelung des Wasserabflusses freizuhalten sind) • Bebauungsplan (z. B. von Bebauung freizuhaltende Flächen, öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung „Polder“), Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft) • ISEK (Zielsystem und Maßnahmen)
§ 9 Abs. 1 Nr. 1-3 BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB	Entsiegelung von Freiflächen • Bebauungsplan (z. B. Maß der baulichen Nutzung, öffentliche Grünflächen) • ISEK (Zielsystem und Maßnahmen) • Gestaltungssatzung (Vorgabe von Materialien) • Integriertes Klimaschutzkonzept/Klimawandelanpassungskonzept (Zielsystem und Maßnahmen)
§ 9 Abs. 1 Nr. 26 BauGB	Geländemodellierung • Bebauungsplan (z. B. Flächen für Aufschüttungen oder Abgrabungen) • ISEK (Zielsystem und Maßnahmen)
§ 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB	Versickerung im Straßenraum • Bebauungsplan (z. B. Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und für sonstige Bepflanzungen) • ISEK (Zielsystem und Maßnahmen) • Gestaltungssatzung (Vorgabe von Materialien) • Integriertes Klimaschutzkonzept/Klimawandelanpassungskonzept (Zielsystem und Maßnahmen)
§ 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB	Baumpflanzungen im öffentlichen Raum • Bebauungsplan (z. B. Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und für sonstige Bepflanzungen) • ISEK (Zielsystem und Maßnahmen) • Integriertes Klimaschutzkonzept/Klimawandelanpassungskonzept (Zielsystem und Maßnahmen)
	„Wanderbäume“, d. h. temporäre Aufstellung in Töpfen o. ä. • ISEK (Zielsystem und Maßnahmen) • Integriertes Klimaschutzkonzept/Klimawandelanpassungskonzept (Zielsystem und Maßnahmen)

Technische Schutzanlagen

Maßnahme	Anknüpfungspunkte in Planungsinstrumenten
Sandsackdeiche	- ISEK (Zielsystem und Maßnahmen) - Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM)
Treibgutstoppern und -rechen	- ISEK (Zielsystem und Maßnahmen) - Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM)
(Teil-)Mobile Hochwasserschutzwände	- Bebauungsplan (z. B. Flächen für Hochwasserschutzanlagen) - ISEK (Zielsystem und Maßnahmen) - Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM)
Folie-Stahl-Netz-Schutzwände	- Bebauungsplan (z. B. Flächen für Hochwasserschutzanlagen) - ISEK (Zielsystem und Maßnahmen) - Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM)
Schutzmauern	Bebauungsplan (z. B. Flächen für Hochwasserschutzanlagen)

Tab. 8: Maßnahmen für technische Schutzanlagen (Quelle: RHA 2023)

Informationsvorsorge

Maßnahme	Anknüpfungspunkte in Planungsinstrumenten
Einbeziehung von Fachleuten in Gremien	ISEK (Zielsystem und Maßnahmen)
Schulungen für Helferinnen und Helfer	- ISEK (Zielsystem und Maßnahmen) - Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM)
Warnsysteme und Apps	- ISEK (Zielsystem und Maßnahmen) - Hochwasserrisikomanagementplan (HWRM)

Tab. 9: Maßnahmen zur Informationsvorsorge (Quelle: RHA 2023)



Folie-Stahl-Netz-Schutzwand „AquaWand“ an der Ems (Foto: Aquaburg)

Fallbeispiel Stolberg/Eschweiler

Auswahl von Maßnahmen im Rahmen des Hochwasserschutzkonzeptes

Im Nachgang der Flutkatastrophe im Juli 2021 (s. auch Fallbeispiele Bad Münstereifel I und II) wurde in den besonders betroffenen Städten Stolberg und Eschweiler der Masterplan „Hochwasserresiliente Stadtentwicklung“ erarbeitet, der den beiden Kommunen Handlungsempfehlungen an die Hand geben soll.

Im Rahmen von insgesamt vier Workshops diskutierte eine Vielzahl lokaler Vertreterinnen und Vertreter aus den betroffenen Kommunen über ca. 180 Vorschläge für Einzelmaßnahmen und Maßnahmenbündel. Gemeinsam mit Fachleuten wurden diese anhand verschiedener Kategorien bewertet („interessant“, „mittelmäßig wirkungsvoll“ oder „gut“); schließlich wurde über Abstimmungen eine Auswahl getroffen. Diese Bewertung sollte auch Aspekte der Effizienz im Sinne des Verhältnisses von Aufwand und Nutzen einbeziehen. Dabei wurde der Wert des zu Schützenden dem Aufwand für die Schutzvorkehrungen gegenüber gestellt. Die Art der Berücksichtigung baukulturellen Erbes wird grundsätzlich einzelfallbezogen entschieden¹⁴: Je nach Einschätzung der lokalen Behörden, zum Beispiel hinsichtlich des kulturellen Wertes und der zu schützenden Blickbeziehungen, werden bestimmte Ansprüche an den Hochwasserschutz gestellt. Als besonders schwierig umsetzbar wurden im Prozess zum Masterplan großflächige Maßnahmen eingeschätzt, da zum Bei-

spiel in der betroffenen Stadt Stolberg viele Denkmäler und historische Gebäude direkt an den Vichtbach angrenzen; in diesem Fall wurden eher objektbezogene Schutzmaßnahmen ausgewählt. Darüber hinaus wurden Ansätze wie etwa das sogenannte „Schwammstadt-Prinzip“, das Maßnahmen zur Regenwasserspeicherung vorsieht, zwar als sinnvoll eingeschätzt, um Verdunstungskühle zu erzeugen und Hitzeinseleffekten vorzubeugen. Mit solchen Vorsorge- und Anpassungsmaßnahmen kann zugleich das baukulturelle Erbe erhalten und nutzbar gemacht werden. Allerdings kamen die Fachleute zu dem Schluss, dass sich dieser Ansatz mit Blick auf den Hochwasserschutz – aufgrund der Dimensionen von Wassermengen und notwendigen Speicherkapazitäten – nur begrenzt eignet.

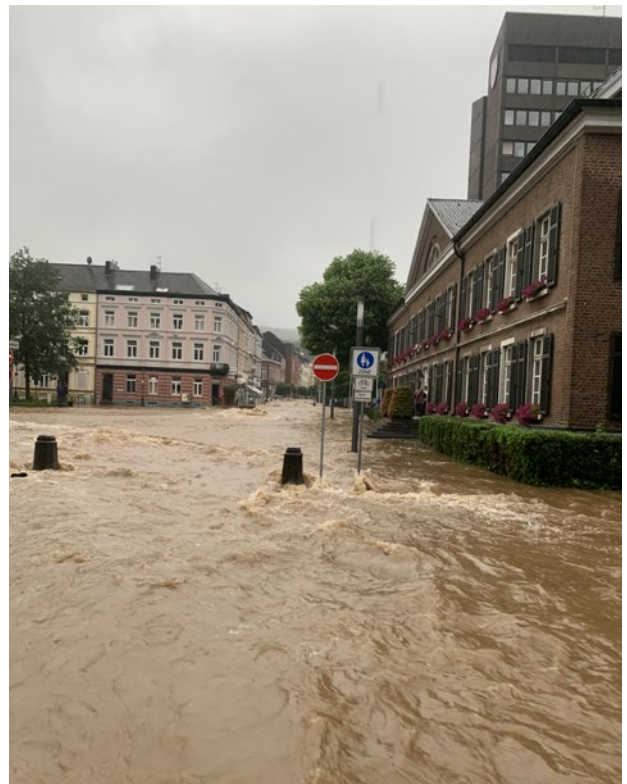
Schließlich wurde eine Reihe von zentralen und dezentralen Maßnahmen zur Hochwasserminderung ausgewählt, unter anderem (vgl. Hochwasser KAH 2022):

- Bau von Hochwasserrückhaltebecken
- Einrichtung von Treibgutfallen
- Anpassung der Leistungsfähigkeit von Brücken und Durchlässen
- Anpassung von Ufermauern, Böschungen und Deichen
- Renaturierungsmaßnahmen
- Hochwasserangepasster Objektschutz

¹⁴ Auch das Regelwerk der Deutschen Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) (2010: 14) trifft keine allgemeingültigen Aussagen dazu.



Luftbildaufnahme der Hochwasserkatastrophe in Stolberg. Der dargestellte Bereich ist Teil des Masterplans „Hochwasserresiliente Stadtentwicklung“ (Foto: Kupferstadt Stolberg, Andreas Dovern)



Das Stolberger Rathaus während der Flut 2021 (Foto: Kupferstadt Stolberg, Andreas Dovern)

„In der politischen Diskussion und Auswahl von Maßnahmen spielt auch die Gegenüberstellung von Kosten und Nutzen eine Rolle: Die angestrebte Schutzstufe und der Wert dessen, was geschützt werden soll,

sind dabei auch ins Verhältnis zu setzen mit der wirtschaftlichen Darstellbarkeit der dazu notwendigen Maßnahmen.“ – Gesprächspartner der Stadt Stolberg, Amt für Stadtentwicklung und Umwelt

Aufgabe 3.3: Prozesse der

Vorbereitung und Reaktion anstoßen

§ 3 Abs. 3 BHKG
NRW

§ 4 Abs. 3 BHKG
NRW

Bei Eintritt einer konkreten Gefahrensituation müssen über die in den vorangegangenen Arbeitsschritten beschriebenen Präventionsansätze hinaus unverzüglich Verfahren zur Vorbereitung und Reaktion angestoßen werden. Diese umfassen Maßnahmen zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung (vgl. BBK o. J.). Ziel ist die Vermeidung beziehungsweise Minimierung von Schäden an Schutzgütern (vgl. ebd.), zu denen neben menschlichem Leben und Gesundheit auch das baukulturelle Erbe zählt.

Die vorliegende Arbeitshilfe fokussiert die präventive Ebene des Integrierten Risikomanagements. Die Phasen der Vorbereitung und Reaktion sind insbesondere vor dem Hintergrund mit abgedeckt, da sie sich, im Falle einer konkreten Gefahrensituation, im Übergang zur Handlungsebene befinden und daher ebenfalls in gewisser Weise vorbereitet werden müssen.

Die Gefahrenabwehr gehört zu den Aufgaben der kommunalen Selbstverwaltung und ist überwiegend landesrechtlich geregelt. Kommunen sind entsprechend dazu

verpflichtet, vorbereitende Konzepte, wie zum Beispiel Katastrophenschutzpläne und Brandschutzbedarfspläne (vgl. § 3 Abs. 3 BHKG NRW), zu entwickeln und in regelmäßigen Abständen fortzuschreiben. Diese enthalten Informationen zum Vorgehen sowie zu berücksichtigende Faktoren, wie zum Beispiel personelle und materielle Ressourcen, die der Feuerwehr zur Verfügung stehen (s. Werkzeug 3.1).

Das SiLK-Tool¹⁵ (SicherheitsLeitfaden Kulturgut) der Konferenz Nationaler Kultureinrichtungen (KNK) bietet Informationen zu weiteren Schritten, die gegangen werden sollten, um das (bau-)kulturelle Erbe in konkreten Gefahrensituationen zu schützen. Es zeigt Maßnahmen sowie weitere Informationen und praktische Tipps zur Gefahrenabwehr auf, die insbesondere für kulturelle Einrichtungen wie Museen, Bibliotheken und Archive mit ihren kulturell bedeutsamen Objekten und Werken relevant sind. Diese Maßnahmen lassen sich auf das kommunale Integrierte Risikomanagement für baukulturelles Erbe übertragen.

¹⁵ Das SiLK-Tool kann abgerufen werden unter: www.silk-project.de

Im Sinne des Allgefahrenansatzes (s. Kapitel „Baukulturelles Erbe – Vorbild und Schutzgut auf dem Weg zu urbaner Resilienz“) thematisiert das SiLK-Tool unterschiedliche Gefahrenarten: Brand, Flut, Diebstahl, Vandalismus, Havarien/Unfälle, Abnutzung, Klima, Licht, Schädlinge/Schimmel, Schadstoffe, Unwetter, Erdbeben und Gewalttaten. Ein Kapitel zum allgemeinen Sicherheitsmanagement führt alle Maßnahmen zusammen und bildet den übergeordneten Rahmen für die Vorbereitung und Reaktion auf die verschiedenen Notfall- und Schadensszenarien im Kulturgutschutz. Diese Maßnahmen sind unter anderem:

- Erstellung und Berücksichtigung eines Notfallplans
- Priorisierung von zu bergenden Objekten (s. Arbeitsschritt 2)
- Festlegung von sicheren Auslagerungsorten
- Bereitstellung von Notfallmaterialien (z. B. Schutzausrüstung, Transportmittel etc.)

- Sicherstellung bzw. „Bergung“ von Kulturgütern aus dem Gefahrenbereich
- Vorbereitende Durchführung von Übungen und Schulungen
- Zusammenarbeit mit anderen Kultureinrichtungen (z. B. im Rahmen von Notfallverbünden)

Das Handbuch „Katastrophenschutz an Welterbestätten“ der UNESCO (2017) umfasst ein Kapitel zur Phase der Reaktion und eines zur Wiederherstellung im Risikomanagement-Kreislauf (s. Risikogovernance-Framework). Mittels Fallstudien werden dabei mögliche Maßnahmen aufgezeigt, zum Beispiel Notfallmaßnahmen wie das Stützen einsturzgefährdeter Gebäude.

Im Forschungsprojekt ARCH (2019) sind weitere Schritte und Maßnahmen für die einzelnen Phasen entwickelt worden: Im Rahmen der Phasen von Reaktion und Wiederherstellung sollten Monitoring und Warnung erfolgen sowie Protokolle zur Dokumentation von Schäden erstellt werden.

Arbeitsschritt 4: Implementierung

des Integrierten Risikomanagements in die kommunale Planung

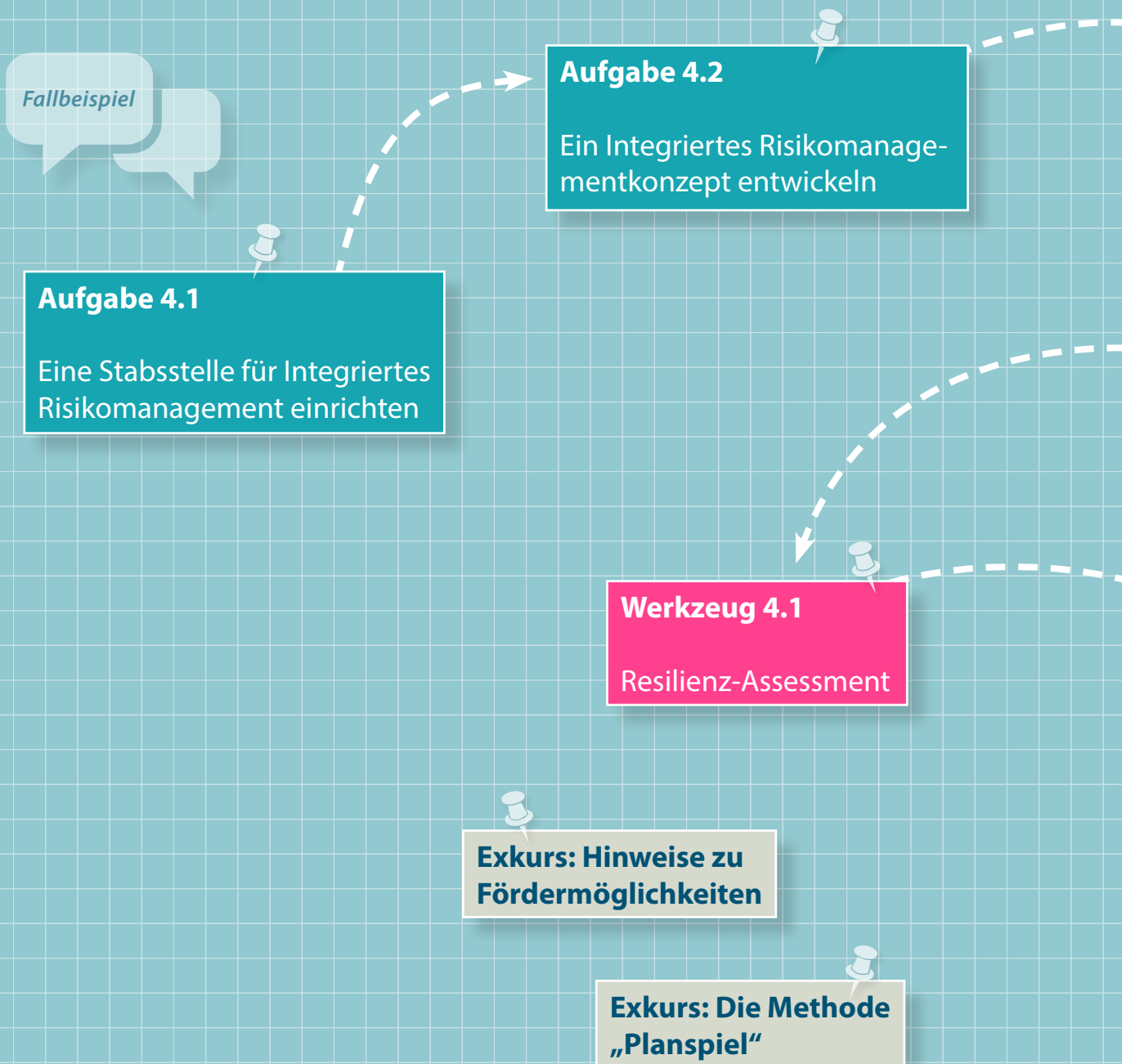


Abb. 31: Gliederung des Arbeitsschrittes „Implementierung“ (Quelle: RHA 2023)



Aufgabe 4.3

Einen „lernenden Prozess“
etablieren

Ziel

Integriertes Risikomanagement als
festen Bestandteil kommunaler
**Planungsinstrumente und
-prozesse** etablieren

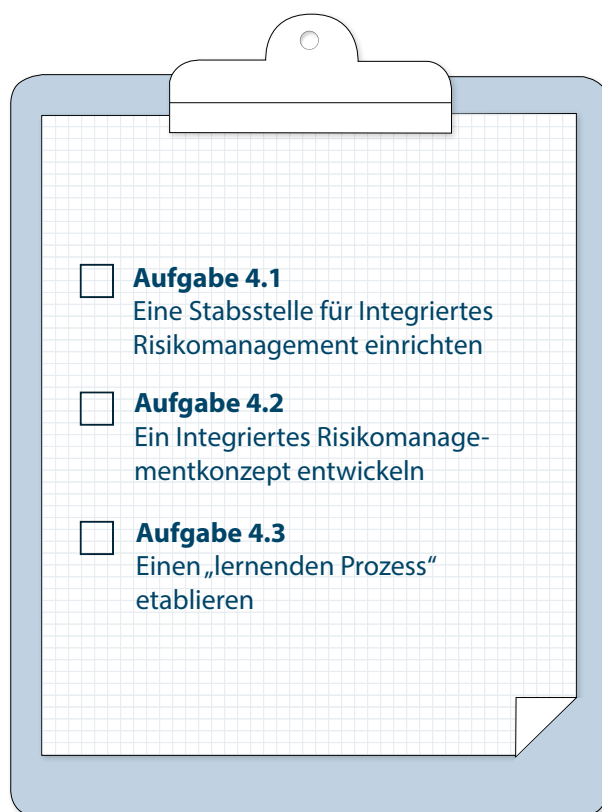
Einen „**lernenden Prozess**“
verankern, um Erfahrungen aus
der Vergangenheit in künftige
Planungen einfließen zu lassen

Ziele des Arbeitsschritts 4 – Implementierung

Um Integriertes Risikomanagement langfristig und nachhaltig in kommunalen Planungsverfahren, Instrumenten und Maßnahmen zu etablieren, ist es notwendig, die entwickelten Inhalte im Sinne eines „lernenden Prozesses“ systematisch rückzukoppeln. Dazu müssen die vorangegangenen Arbeitsschritte regelmäßig wiederholt und ihre Ergebnisse auf Aktualität und Effizienz überprüft

werden. Diese tragen darüber hinaus zur Qualitätssicherung bei und stellen eine langfristige, konsistente Koordination zwischen den Akteuren sowie den Arbeitsschritten von Problem- und Zieldefinition bis zur Umsetzung konkreter Maßnahmen sicher.

Darüber hinaus müssen Strukturen und Instrumente entwickelt werden, die sicherstellen, dass Belange des Integrierten Risikomanagements innerhalb kommunaler Planungsprozesse berücksichtigt werden.



Checkliste Arbeitsschritt 4

Implementierung



Abb. 32: Checkliste „Implementierung“ (Quelle: RHA 2023)



Hochwasser am Deich in Cuxhaven (Foto: Marcel Kolbenstetter)

Fallbeispiel Venedig

Projekt MOSE: Integriertes Risikomanagement muss regelmäßig aktualisiert werden

Am Beispiel des Projektes MOSE („Modulo Sperimentale Elettromeccanico“ – „Experimentelles elektromechanisches Modul“, Übers. d. Verf.) in Venedig wird deutlich, welche Probleme auftreten können, wenn Integriertes Risikomanagement nicht aktualisiert wird.

In dem Projekt wurde eine intelligente Schleuseninstallation in die Lagune vor Venedig eingebaut: Diese soll das UNESCO-Welterbe der historischen Altstadt vor Überflutungen schützen. Aufgrund von finanziellen Problemen, die

Bau und Abnahme erheblich verzögerten, konnten die Fluttore, die ursprünglich 2011 in Betrieb gehen sollten, bei der Flut im November 2019 noch keinen Schutz bieten. Da die Planungen insbesondere aufgrund des steigenden Meeresspiegels mittlerweile veraltet und überholt sind, ist nicht klar, ob die Tore auch bei künftigen Überflutungen standhalten und die Stadt entsprechend schützen können. Dieses Fallbeispiel unterstreicht, dass es notwendig ist, Integriertes Risikomanagement regelmäßig an sich ändernde Gegebenheiten anzupassen.



Abb. 33: MOSE-Fluttore (Quelle: RHA 2023 nach NASA Earth Observatory)

Aufgabe 4.1: Eine Stabsstelle

für Integriertes Risikomanagement einrichten

An der Schnittstelle von Stadtplanung, Denkmalschutz/-pflege sowie Risikomanagement und Katastrophenschutz sollte eine Person oder ein Team eingesetzt werden, die oder das als „Partner des baukulturellen Erbes“ dessen Belange mit Blick auf Gefahrenminimierung und Anpassung an den Klimawandel vertritt. Dadurch kann sichergestellt werden, dass beide Fachdisziplinen gleichermaßen berücksichtigt werden – so kann ein integriertes Vorgehen langfristig implementiert werden.

Eine der zentralen Aufgaben ist die Übermittlung von Informationen zwischen den beiden Fachdisziplinen, zum Beispiel im Rahmen der Aufstellung (präventiver) formeller oder informeller Planungsinstrumente oder auch in der Vorbereitung auf eine konkrete Gefahrensituation. Eine solche Stabsstelle kann entweder direkt in die lokale

Verwaltung integriert sein oder eng mit ihr verbunden agieren, wobei eine intensive Zusammenarbeit mit der/dem Beauftragten für Klimawandelanpassung empfohlen wird.

Diese Einheit sollte über ausreichende Fachkenntnisse auf beiden Gebieten verfügen und regelmäßig im Bereich des Integrierten Risikomanagements geschult werden. Eine Zusammenarbeit mit Universitäten, Forschungsinstituten oder weiteren externen Fachleuten wird ebenfalls angeregt.

In kleineren Städten und Gemeinden, in denen möglicherweise nicht ausreichend finanzielle Mittel zur Einrichtung einer eigenen Stabsstelle vorhanden sind, können auch „mobile Risikomanagerinnen und -manager“ eingesetzt werden, die regional tätig sind und bei Bedarf mit den kommunalen Teams aus Fachleuten vor Ort zusammenarbeiten.

Aufgabe 4.2: Ein Integriertes

Risikomanagementkonzept entwickeln

Die vorliegende Arbeitshilfe zeigt auf, welche Arbeitsschritte durchlaufen und welche Aufgaben bewältigt werden müssen, um auf kommunaler Ebene ein Integriertes Risikomanagement einzurichten. Die Analysen, Zielaussagen und Maßnahmen, die den Arbeitsschritten 1 bis 3 erarbeitet wurden, sollen nun in ein „Integriertes Risikomanagementkonzept“ überführt und somit als Grundlage des Verwaltungshandelns verbindlich festgeschrieben werden. Dazu eignet sich die Einrichtung dieses neuen informellen Instruments, ähnlich der In-

tegrierten Stadtentwicklungs- oder Handlungskonzepte auf Ebene der Gesamtstadt oder in Teilbereichen: Die konkreten Analyseergebnisse, Zielaussagen und Maßnahmen zum Schutz des baukulturellen Erbes vor Gefahren können so offiziell festgelegt und vom Stadtrat beschlossen werden. Zusätzlich können die entsprechenden Aussagen in Integrierte Stadtentwicklungs- und Handlungskonzepte übernommen und somit auch mit weiteren Themen, wie etwa Freiraumplanung und Mobilität, verknüpft werden.

Aufgabe 4.3: Einen „lernenden Prozess“ etablieren

§ 73 Abs. 6 WHG

§ 28 Abs. 1 Satz 2 UVPG

Sogenannte „iterative“ Ansätze beschreiben „lernende Prozesse“, die mehrfach wiederholt werden, um langfristig optimierte Ergebnisse zu erzielen. Im integrierten Risikomanagement sollten dazu die in dieser Arbeitshilfe beschriebenen Arbeitsschritte wiederholt werden. Dies bedeutet, dass nach Abschluss einzelner Arbeitsschritte (z. B. Risiken bewerten bzw. Ziele und Prioritäten definieren) die jeweils vorangegangenen Schritte noch einmal wiederholt werden, um die Ergebnisse auf Konsistenz und Aktualität zu prüfen. Dabei müssen die Aktivitäten und Inhalte der verschiedenen Phasen des integrierten Risikomanagements stetig an sich ändernde Bedingungen angepasst werden, wie schleichende Bedrohungen durch den Klimawandel, der die Wahrscheinlichkeit von Katastrophenereignissen steigen lässt. Neue Erkenntnisse aus verbesserten Klima-Modellierungen und aus gemessenen Veränderungen müssen berücksichtigt werden. Auf dieser Grundlage sind regelmäßige Aktualisierungen der Risikobewertungen, Evaluierungen und Managementmaßnahmen erforderlich. Sollte sich beispielsweise in einer erneuten Untersuchung der Risiken herausstellen, dass diese im Zeitverlauf eine andere Dimension angenommen haben, müssen die Ziel- und Prioritätensetzungen entsprechend darauf abgestimmt werden; gleiches gilt für daraus abgeleitete Maßnahmen.

Die Durchführung solcher iterativer oder lernender Prozesse ist in einigen Rechtsnormen vorgeschrieben und muss in der kommunalen Planung entsprechend berücksichtigt werden:

- § 73 Abs. 6 WHG: Die Risikobewertung und Bestimmung der Risikogebiete sowie Entscheidungen und Maßnahmen müssen alle sechs Jahre überprüft und wenn nötig aktualisiert werden. Dabei müssen die voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf das Hochwasserrisiko beachtet werden.
- § 28 Abs. 1 Satz 2 UVPG: Die zuständige Behörde muss Maßnahmen zum Schutz vor erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen überwachen.

Teilaufgabe 1: Die Risiken überprüfen

Zunächst sollte mit einem kontinuierlichen Monitoring überprüft werden, ob und inwiefern sich Gefahren auf der einen und Vulnerabilitäten auf der anderen Seite verändern (s. Arbeitsschritt 1). Daten dazu müssen – sofern noch nicht automatisiert – neu erhoben und ausgewertet sowie gemeinsam mit Fachleuten aus Baukultur und Risikomanagement interpretiert werden.

Teilaufgabe 2: Die Schutzziele überprüfen und wenn nötig anpassen

Im Anschluss müssen die zuvor formulierten und beschlossenen Schutzziele und Prioritäten geprüft werden (s. Arbeitsschritt 2). Dabei sollte insbesondere untersucht werden, ob die gesetzten Ziele und Prioritäten weiterhin Gültigkeit haben oder ob sich politische oder risikobezogene Veränderungen ergeben haben, die Anpassungen erfordern.

Teilaufgabe 3: Die Schutzmaßnahmen überprüfen und wenn nötig anpassen

Mit Blick auf die formulierten Ziele und Prioritäten sowie deren Anpassung muss nun untersucht werden, ob die Kulturerbestätten und Ensembles ausreichend durch die implementierten Maßnahmen geschützt oder Ergänzungen und An-

passungen erforderlich sind (s. Arbeitsschritt 3). Eventuelle vergangene Katastrophenereignisse können Aufschluss über die Zweckdienlichkeit der Schutzmaßnahmen geben.

Darüber hinaus müssen auch die bestehenden Instrumente berücksichtigt und wo nötig erweitert und/oder angepasst werden.

Werkzeug 4.1: Resilienz-Assessment

Im Rahmen des Forschungsprojektes ARCH wurde ein Werkzeug ermittelt, mit dem das Resilienzniveau von Kulturerbestätten und Ensembles ermittelt und bewertet werden kann. Dieses sogenannte „ARCH Resilience Assessment Dashboard“ (RAD) (vgl. Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V. 2023) ist ein Selbstbewertungsinstrument als Online-Fragebogen, das sich vor allem an Akteure richtet, die mit der Stärkung von Resilienz betraut sind. Dies können zum Beispiel Entscheidungsträgerinnen und -träger, technisches Personal der lokalen Verwaltung, Katastrophenschutzmanagerinnen und -manager oder Forschungseinrichtungen oder andere Akteure sein,

die mit den betroffenen Kulturerbestätten und Ensembles in Verbindung stehen.

Das Tool beleuchtet verschiedene Aspekte der Resilienz, darunter die Anpassung an den Klimawandel, das Katastrophenrisiko-Management und die Verwaltung der Kulturerbestätten. Es ermöglicht außerdem, den Prozess der Resilienzentwicklung zu überwachen und Aktionspläne zur Förderung von Resilienz zu formulieren. RAD, das speziell als Multi-Stakeholder-Instrument konzipiert wurde, soll die Kompetenzen von Fachleuten aus Kommunalverwaltungen, von Dienstleistungsanbietern, aus der Politik und anderer lokaler und regionaler Akteure bei der Bewertung und Verbesserung der Resilienz bündeln (vgl. ebd.).

Exkurs:

Momentaufnahme zu Fördermöglichkeiten

Der folgende Exkurs bietet einen beispielhaften Überblick über einige der aktuellen Fördermöglichkeiten.

Die Gefahrenabwehr ist – wie für Bund und Länder – auch für Kommunen eine Pflichtaufgabe: Daher können allgemeine Haushaltsmittel sowie über den kommunalen Finanzausgleich eingesetzte Gelder

dafür verwendet werden. Darüber hinaus gibt es verschiedene Förderprogramme auf EU-, Bundes und Landesebene, die laufend aktualisiert werden und daher regelmäßig eingesehen werden sollten. Einen Überblick verschafft die Förderdatenbank Bund-Länder-EU (www.foerderdatenbank.de/FDB/DE/Home/home.html).

Förderprogramme für die Klimaanpassung – eine Auswahl

Mit dem Bundesprogramm „Anpassung urbaner Räume an den Klimawandel“ des BMWSB werden aus dem Sondervermögen des Klima- und Transformationsfonds investive Projekte der Grün- und Freiraumentwicklung mit hoher Wirksamkeit für Klimaschutz (CO₂-Minderung) und Klimaanpassung gefördert (www.bmwsb.bund.de; www.bbsr.bund.de/klima-raeume).

Das Zentrum KlimaAnpassung im Auftrag des Bundesumweltministeriums informiert über seine Website mit integrierter Datenbank gezielt über Förderungen für die Umsetzung lokaler Maßnahmen zur Klimaanpassung. Auf der Website finden

sich zudem Förderprogramme verschiedener Ebenen (EU, Bund, Länder) (www.zentrum-klimaanpassung.de).

Viele Länder bieten Überblicksseiten über ihre jeweiligen regionalen Förderprogramme oder Arbeitshilfen für die kommunale Planung, so unter anderem das Bayerische Landesamt für Umwelt (www.lfu.bayern.de/klima/klimaanpassung_bayern/index.htm). Auch über die Website der Kommunalberatung Klimafolgenanpassung NRW des Deutschen Institutes für Urbanistik (Difu) können Informationen zu Fördermöglichkeiten und Klimaanpassungsstrategien abgerufen werden (www.kommunalberatung-klimaanpassung-nrw.de/klima-wissen/umsetzung-vor-ort/). Weitere Bundesländer bieten vergleichbare Fördermöglichkeiten an.

Förderprogramme zur Klimaresilienz

Verstärkt bieten Fördermittelgeber auch Gelder zum Thema Klimaresilienz an. Beispielsweise wurden von 2020 bis 2022 mit dem Sonderprogramm „Klimaresilienz in Kommunen“ insbesondere investive Maß-

nahmen zur Herstellung hitzemindernder Strukturen gefördert. Informationen zu laufenden Förderprogrammen können beispielsweise auf der Website des Forschungszentrums Jülich (www.ptj.de/projektfoerderung/react-eu-nrw) abgerufen werden.

Programme der Städtebauförderung

Die Städtebauförderung von Bund und Ländern ist eines der wichtigsten Instrumente zur Förderung nachhaltiger Stadtentwicklung. Seit über 50 Jahren unterstützt der Bund gemeinsam mit den Ländern die Städte und Gemeinden darin, städtebauliche Missstände zu beseitigen und die Kommunen nachhaltig als Wirtschafts- und Wohnstandorte zu stärken. Seit 2020 sind Maßnahmen des Klimaschutzes bzw. zur Anpassung an den Klimawandel neben der Erstellung eines integrierten Stadtentwicklungskonzepts Fördervoraussetzung im Programm. Dies kann in den Fördergebieten unter anderem durch Projekte zur Verbesse-

rung der grünen Infrastruktur, energetische Gebäudesanierung, Bodenentsiegelung, die Nutzung klimaschonender Baustoffe oder Maßnahmen im Bereich klimafreundlicher Mobilität umgesetzt werden. Insbesondere das Programm „Wachstum und nachhaltige Erneuerung“ unterstützt Städte und Gemeinden bei Anpassungen von Baustrukturen und des öffentlichen Raums an sich wandelnde Anforderungen – unter besonderer Berücksichtigung ökologischer Aspekte wie beispielsweise der Klimafolgenanpassung. Erhaltungs- und Sanierungssatzungen sowie städtebaulich-denkmalflegerische Untersuchungen et cetera können je nach Land mit unterschiedlichen Schwerpunkten gefördert werden (vgl. Haspel 2017: 88).

Förderrichtlinie Hochwasserrisikomanagement und Wasserrahmenrichtlinie

Über diese Richtlinie fördert zum Beispiel das Land Mecklenburg-Vorpommern Maßnahmen zum Hochwasserrisikomanagement und zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Bezuschusst werden mit Unterstützung des „Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums (EFRE)“ sowie aus Mitteln der Gemeinschaftsaufgabe „Verbesserung der Agrarstruktur und des Küstenschutzes“ Maßnahmen des Hochwasser- und Küstenschutzes sowie des Gewässerschutzes und der Wasserwirtschaft. Dabei werden baulich-investive Vorhaben, zum Beispiel zur Verbesserung bestehender Hochwasserschutzwerke, ebenso gefördert wie konzeptionelle Vorhaben, beispielsweise Studien und Untersuchungen. Die Antragstellung muss jeweils zum 31. März eines Jahres (für investive Projekte) bzw.

am 28. Februar oder 31. August beim zuständigen Staatlichen Amt für Landwirtschaft und Umwelt eingereicht werden.

Auch das Land NRW fördert Maßnahmen zur Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie. Damit können unter anderem Maßnahmen zur Vorsorge von Starkregenereignissen bezuschusst werden. Die Fördermittel werden als Zuwendung für die kommunale oder überregionale Planung bereitgestellt, zum Beispiel für Untersuchungen von Hochwassergefährdung, für wasserbauliche Maßnahmen oder für die Flächenbereitstellung zur Umsetzung von Maßnahmen. Die Antragstellung muss jeweils zum 30. Oktober eines Jahres bei den zuständigen Bezirksregierungen eingereicht werden. Weitere Informationen können auf den Informationsportalen des Landes, zum Beispiel der NRW.Bank, abgerufen werden. Die Förderrichtlinie selbst ist als Ministerialblatt des Landes NRW veröffentlicht.

Exkurs: Die Methode „Planspiel

Im Rahmen eines interdisziplinären Planspiels kann ein konkreter Katastrophenfall simuliert werden. Dies ermöglicht eine intensive Reflexion über in der Kommune oder Region bereits bestehende Ansätze Integrierten Risikomanagements. Die Methode des Planspiels ermöglicht dabei insbesondere einen Perspektivwechsel der einzelnen Teilnehmenden und stärkt damit das Verständnis für die Aufgaben und Herausforderungen der jeweils anderen Disziplin sowie den Austausch untereinander.

Folgende Programmpunkte werden für ein Planspiel empfohlen:

Diskussion von Vorgehen, Zuständigkeiten und bestehenden Herausforderungen bei Risikoanalyse und -bewertung, insbesondere mit Blick auf die Interpretation und Kommunikation von Daten (s. Arbeitsschritte 1 und 2)

- Durchführung von Zieldebatten und Formulierung gemeinsamer Zielsetzungen und Prioritäten (s. Arbeitsschritt 2)
- Reflexion vorhandener Instrumente und Maßnahmen, bestehender Kooperations- und Koordinationsprozesse et cetera.
- Daraufhin Diskussion möglicher Stell-schrauben zur Stärkung dieser Ansätze (s. Arbeitsschritt 3).

Im Sinne eines breiten, interdisziplinären Austausches sollte mithilfe einer Analyse des Akteursnetzwerks (s. Arbeitsschritte 1, 2 und 3) zunächst ermittelt werden, welche Konstellationen, Rollen und Zuständigkeiten bestehen, wer zu einem

Planspiel eingeladen werden sollte und welche weiteren Ressourcen, zum Beispiel personelle Kapazitäten, berücksichtigt werden müssen.

Für die Durchführung des Planspiels sollten, je nach Umfang der zu thematisierenden Punkte, etwa eineinhalb bis zwei Tage eingeplant werden. Dadurch kann gewährleistet werden, dass sich alle Teilnehmenden intensiv mit den Fragestellungen auseinandersetzen und verwertbare Ergebnisse erzielen. Diese sollten in die Etablierung von oder Verbesserung der Ansätze Integrierten Risikomanagements der Kommune oder Region münden und können zum Beispiel in einem Entwurf eines Integrierten Risikomanagementkonzeptes (s. Aufgabe 4.2) festgehalten werden.

Beispielhafter Teilnehmendenkreis eines Planspiels

Bei der Festlegung des Teilnehmendenkreises sollte darauf geachtet werden, dass gleichermaßen Fachleute für baukulturelles Erbe sowie für Risikomanagement eingebunden werden. Darüber hinaus sollten lokale (z. B. aus Kommune, Landkreis, Landschaftsverbänden) und externe Fachleute berücksichtigt werden.

Im Rahmen des Forschungsprojektes „Resilienz und baukulturelles Erbe“ wurde im April 2022 ein Planspiel in der nordrhein-westfälischen Kleinstadt Bad Münstereifel durchgeführt, die im Vorjahr durch die Flutkatastrophe an der Erft massive Schäden erlitten hatte. Die Teilnehmenden kamen dabei aus den folgenden Stellen und Institutionen:

Lokale Fachleute – Stadt Bad Münstereifel

- Bürgermeisterin
- Fachbereich für Stadtentwicklung und Stadtplanung
- Fachbereich für Denkmalpflege
- Ordnungsamt
- Amt für Tiefbau
- Stadtwerke
- Freiwillige Feuerwehr

Lokale Fachleute – Landkreis Euskirchen

- Abteilung für Wiederaufbau
- Abteilung für Kreisentwicklung/Planung

Lokale Fachleute – weitere Institutionen

- Landschaftsverband Rheinland, LVR – Amt für Denkmalpflege
- Erftverband (Wasserwirtschaftsverband in NRW)
- THW Ortsverband Euskirchen

Weitere Fachleute

- Landschaftsverband Westfalen-Lippe, LWL – Denkmalpflege, Landschafts- und Baukultur
- StädteRegion Aachen

- Mit Fachplanungen beauftragte Büros
- Universitäten/Forschungsinstitute mit themenbezogenen Forschungsprojekten
- ICOMOS

Letztere ermöglichten es insbesondere, die Diskussionen mit „frischem Blick“ von außen zu reflektieren. Es zeigte sich, dass ein solcher Austausch zwischen lokalen und externen Fachleuten dazu beiträgt, eingespielte Prozesse und Routinen zu hinterfragen und sich auch sensiblen, aber notwendigen Fragestellungen zu widmen.

Prototypischer Ablauf

Der Ablauf des Planspiels muss im Vorfeld der Veranstaltung sorgfältig geplant werden. Es sollten vorab Leitfragen zur Strukturierung der Zieldiskussion formuliert und den Teilnehmenden vorab zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus wird



Diskussionsrunde am Plan (Foto: RHA)

empfohlen, im Rahmen der Veranstaltung Zwischenergebnisse und weitere aufkommende Fragestellungen sowie Aufgaben zu protokollieren und den Teilnehmenden im Anschluss zu kommunizieren.

Ein prototypischer Ablauf sollte folgende Tagesordnungspunkte umfassen, die Bezüge zu den Arbeitsschritten dieser Arbeitshilfe haben:

1. Risiken verstehen (Bestandsaufnahme)

- Darstellung der Ausgangslage, vorliegenden Gefahren, vorangegangenen Ereignissen; Verständnis der Verstärkung von Gefahren durch den Klimawandel
- Einnahme der Perspektive des baukulturellen Erbes – Betrachtung wichtiger Stätten und Ensembles im Stadtgebiet und deren Exposition
- Überblick über bestehende planerische Instrumente mit Ansätzen Integrierten Risikomanagements

2. Risiken bewerten (Zieldiskussion und -definition)

- Verständnis der Vulnerabilität von Kulturerbestätten im Stadtgebiet
- Diskussion von Zielen und Zielkonflikten anhand von Leitfragen
- Definition von Zielen Integrierten Risikomanagements

3. Risiken managen (Diskussion, Auswahl und Implementierung von Maßnahmen)

- Überblick über und Diskussion von Maßnahmen mit ihren Vor- und Nachteilen (s. Werkzeug 3.2)

- Auswahl und Verortung von Maßnahmen
- Diskussion der Möglichkeiten, Maßnahmen in planerische Instrumente zu integrieren (s. Werkzeug 3.1)

Leitfragen zur Zieldiskussion

Folgende Leitfragen können die Diskussionsrunden strukturieren:

1. Risiken verstehen

- Was ist „Risiko“?
- Welche Informationen bzgl. Risiken liegen vor?
- Welche weiteren Daten werden wofür benötigt? In welchem Format müssen die Daten vorliegen?
- Wer stellt die benötigten Daten zur Verfügung?
- Wie können die personellen und finanziellen Ressourcen für die Beschaffung der Daten insbesondere in kleinen Kommunen gestemmt werden?
- Wie werden diese Informationen interpretiert?
- Welcher Bemessungsfall/welches Klimaszenario wird dem planerischen Handeln zugrundegelegt?

2. Risiken bewerten

- Welche Schutzgüter sind besonders vulnerabel? Welches baukulturelle Erbe und welche wertstiftenden Merkmale gehören dazu?
- Welche Gefahren werden betrachtet – zum Beispiel Hochwasser, Hitze und Dürre?

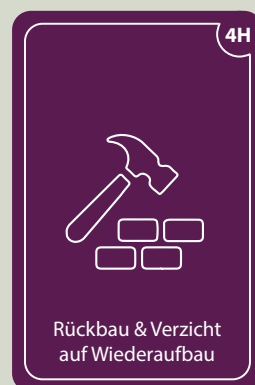
- Welches Schutz- bzw. Vorsorgeverständnis wurde definiert – Resilienz als „bouncing back“ und/oder „bouncing forward“? Ist das für alle Schutzgüter gleich – warum (nicht)?
 - Welche Schutzziele für das baukulturelle Erbe werden verfolgt? Wird differenziert, und wenn ja, nach welchen Prinzipien?
 - Welche Rolle kommt bestehenden Instrumenten (z. B. ISEK) bei der Formulierung Integrierter Risikovorsorgeziele bzw. resilienter Stadtentwicklung zu?
 - Wie sollen die Entwicklungsziele angepasst werden? Welche Ziele sind prioritär, welche nachgeordnet?
 - Welche Zielkonflikte werden in der integrierten Planung für die resiliente Stadt deutlich (z. B. zwischen Bestandsschutz, Klimaschutz und -anpassung sowie Risikovorsorge)?
 - Welche Kernkompetenzen der Akteure und welche Qualitätsmerkmale des Planungsprozesses ermöglichen ausgewogene Kompromissfindungen?
- 3. Risiken managen**
- Welche formellen und informellen Instrumente sind für die resiliente Stadtplanung besonders wichtig bzw. ungeeignet?
 - Wie laufen die Prozesse ab – welche Akteure werden wann zu welchem Zweck einbezogen?
 - Welche Fehlstellen gab es bei vergangenen Katastrophen?
 - Welche weiteren Instrumente sind erforderlich? Was müsste künftig verbessert, was geschärft werden?
 - Welche neuen Partnerschaften und Kooperationen sollten eingegangen werden? Welche Akteure müssen künftig stärker einbezogen werden?
 - Wie kann eine systematische Verankerung des Integrierten Risikomanagement-Ansatzes in der kommunalen Planung sichergestellt werden?
 - In welchen räumlichen Teilbereichen, an welchen Gebäuden und Infrastrukturen besteht Handlungsbedarf, der (präventiv, vorbereitend, reaktiv, wiederherstellend) mit den Maßnahmen gedeckt werden kann? (z. B. Denkmäler und schützenswerte Strukturen, außerhalb der Stadtmauer gelegene Flächen)
 - Welche Maßnahmen und Maßnahmenkombinationen sind für welche Teilräume, mit Blick auf welche räumlichen und baulichen Herausforderungen, besonders geeignet und welche weniger (s. Abb. 34)? Sind darüber hinaus weitere Maßnahmen vorstellbar und sinnvoll?
 - Welche Konfliktpunkte ergeben sich mit Blick auf die Belange des baukulturellen Erbes? Welche Einschätzungen dazu müssen im Rahmen einer Abwägung getroffen werden?
 - Welche weiteren Restriktionen und Herausforderungen könnte es geben (z. B. eigentumsrechtliche, finanzielle), und wie können diese überwunden werden? Was muss weiter beachtet werden?
 - Wie können die Maßnahmen in das bestehende planerische Instrumentarium integriert werden (s. Abb. 35)? Welche weiteren Instrumente sind vorstellbar und erforderlich?



Abb. 34: Maßnahmen-Kartenspiel (Quelle: RHA 2022)

Für das in Bad Münstereifel durchgeführte Planspiel wurde vorab ein „Maßnahmen-Kartenspiel“ entwickelt. Dieses bezog sich konkret auf Erfordernisse der hochwassersensiblen Planung und lässt sich im Rahmen künftiger Planspiele anwenden und thematisch ergänzen.

Anhand dieses Kartenspiels können konkrete Schutzmaßnahmen für das baukulturelle Erbe und deren Verortung diskutiert werden. Steckbriefe für jede Maßnahme (s. Abb. 35) stellen übersichtlich relevante Informationen dar, wie zum Beispiel die Möglichkeiten zur Verankerung in bestimmten Planungsinstrumenten, spezifische Vor- und Nachteile der Maßnahme zu Wirksamkeit, Kosten oder Akzeptanz sowie mögliche Konflikte mit dem Kulturerbeschutz.



Bezugsraum: Freiflächen im Innen- und Außenbereich

Wirkungsebene: Prävention

Planungsinstrumente:

- Bebauungsplan, zum Beispiel freizuhaltende Flächen
- Landschaftsplan, zum Beispiel Anpassung der Entwicklungsziele
- Integriertes Stadtentwicklungskonzept
- Regionalplan, zum Beispiel Überschwemmungsbereiche und potenzielle Überflutungsbereiche

Bewertung:

- Wirksamkeit: +++
- Ortsbild: ++
- Flexibilität: +++
- Kosten: +++++
- Akzeptanz: +++++



Mögliche Konfliktpunkte mit dem Kulturerbeschutz:

- Im Außenbereich voraussichtlich keine
- Im Innenbereich ggf. starke visuelle Veränderung des Denkmalensembles

Abb. 35: Beispielhafter Steckbrief für die Maßnahme „Retentionsflächen schaffen“ (Quelle: RHA 2022)

Fazit



Das Schild zur Hochwasserwarnung versinkt im Wasser vor dem Besucherzentrum Welterbe Regensburg im Salzstadel
(Foto: Stadt Regensburg)

Diese Arbeitshilfe hat zum Ziel, eine praxisbezogene und anwendungsfreundliche Hilfestellung für kommunale Praktikerrinnen und Praktiker an der Schnittstelle von Baukulturerbe- und Risikomanagement zu bieten. Im Mittelpunkt steht dabei die Erkenntnis, dass baukulturelles Erbe auf vielfältige Weise zur urbanen Resilienz beiträgt und eine wertvolle Quelle für die Bewältigung von Krisen darstellt: Es umfasst historisches Wissen zu Konstruktionsweisen und zur Verwendung von Materialien, das insbesondere auch vor dem Hintergrund ortsspezifischer Rahmenbedingungen und Herausforderungen relevant sein kann. Es dient als wichtiger Bezugspunkt lokaler und gemeinschaftlicher raumbezogener Identität und motiviert insofern zum zivilen und bürgerschaftlichen Engagement von Stadtbewohnerinnen und -bewohnern für ihr gemeinsames Erbe. Ferner ist das baukulturelle Erbe ein wichtiges Symbol für Kontinuität und Stabilität und stellt damit, insbesondere in Krisenzeiten, eine wertvolle Ressource für die Menschen dar.

Ein weiterer Kern dieser Arbeitshilfe ist die Frage, wie das baukulturelle Erbe – als Ressource für nachhaltige und resiliente Stadtentwicklung – selbst vor Katastrophenereignissen geschützt und damit als wichtiger Identitätsträger für lokale Gemeinschaften bewahrt werden

kann. Der Fokus liegt dabei auf der Verschnaidung und gleichwertigen Betrachtung beider Fachdisziplinen im Sinne eines Integrierten Risikomanagements für baukulturelles Erbe. Die Arbeitshilfe greift zum einen wesentliche fachliches Basiswissen zu den beiden Disziplinen auf, wie rechtliche Grundlagen, zentrale Begriffe und Akteursnetzwerke. Er führt die Leserinnen und Leser zum anderen durch die einzelnen Kernthemen und Arbeitsschritte des Integrierten Risikomanagements für baukulturelles Erbe – „Risiken verstehen“, „Risiken bewerten“ und „Risiken managen“. Überwiegend deutsche Fallbeispiele illustrieren diese und machen es möglich, weitergehende Erfahrungen und Erkenntnisse aus konkreten Situationen abzuleiten.

Mittels dieser Arbeitsschritte sollen die Leserinnen und Leser schließlich relevante Kompetenzen und Fähigkeiten entwickeln. Damit leistet die Arbeitshilfe einen wichtigen Beitrag zum Aufbau und zur Weiterentwicklung des Integrierten Risikomanagements für baukulturelles Erbe in der kommunalen Planung. Zum Aufbau, zur Vertiefung und zur Verbreitung dieser Kompetenzen und Fähigkeiten lässt sich die Arbeitshilfe sowohl im Planungsalltag heranziehen, als auch im Rahmen von Workshops, Webinaren oder Trainings nutzen.

Wichtige Anlaufstellen und weitere Informationen



Hochwasser am Besucherzentrum Welterbe Regensburg im Salzstadel und an der Steinernen Brücke
(Foto: Stadt Regensburg)

In den letzten Jahren sind mehrere Projekte zum baukulturellen Erbe ins Leben gerufen worden, und einige Institutionen setzen sich verstärkt mit dem Integrierten Risikomanagement auseinander. Im Folgenden wird ein kurzer Überblick zu einigen Anlaufstellen und weiteren Informationen gegeben:

- UNESCO: Das UNESCO-Welterbezentrum verfolgt vielseitige Bemühungen zum Thema Integriertes Risikomanagement: Zum einen fördert es die Aufnahme von Welterbestätten in Risikomanagementpläne und -strategien auf verschiedenen politischen und praktischen Ebenen; zum anderen regt es die Einführung und Stärkung von Maßnahmen des Risikomanagements an Welterbestätten an. Die Veröffentlichung „Katastrophenschutz an Welterbestätten“ (UNESCO 2017) liefert einen wichtigen Beitrag dazu, indem sie für Welterbe-Verantwortliche praktische Hinweise zur Verfügung stellt.

Weitere Informationen unter:
www.unesco.de/kultur-und-natur/welterbe/welterbe-sein/risikomanagement-und-katastrophenschutz

- Weitere Publikationen: Gemeinsam mit dem Canadian Conservation Institute (CCI) hat die internationale Beraterorganisation der UNESCO, ICCROM, 2016 das englischsprachige Handbuch „The ABC Method: a risk management approach to the preservation of cultural heritage“ herausgegeben. Im gleichen Kontext wurde „A Guide to Risk Management of Cultural Heritage“ (ebenfalls 2016) entwickelt.

Darüber hinaus bieten die UNESCO und ihre Beraterorganisationen ICCROM und ICOMOS sowie die

Ritsumeikan-Universität in Japan einen Trainings-Leitfaden zum Thema Risikoschutz für Kulturerbe im städtischen Raum an. Dieser beinhaltet unter anderem Informationen und Materialien zu den einzelnen Sequenzen des Risikomanagement-Kreislaufs.

Im deutschen Kontext hat sich unter anderem die Konferenz Nationaler Kultureinrichtungen (KNK) mit dem Thema Risikomanagement und Kulturgüterschutz beschäftigt. In diesem Zusammenhang wurde der SicherheitsLeitfaden Kulturgut als Evaluations- und Beratungsinstrument entwickelt.

- Projekt „European Cultural Heritage Skills Alliance“: Das von Erasmus+ finanzierte Projekt läuft seit Januar 2021 und zielt darauf ab, eine dauerhafte und umfassende Qualifizierungsstrategie für das kulturelle Erbe zu entwickeln. Europaweit soll damit die Entwicklung von Kompetenzen unterstützt werden, die zum Aufbau nachhaltiger Gesellschaften und Volkswirtschaften nötig sind.

Weitere Informationen unter:
www.charter-alliance.eu

- Projekt „Ruritage“: Das Projekt, das mit EU-Fördermitteln aus dem Programm Horizon 2020 finanziert wird und 38 Partner aus 18 Ländern umfasst, beschäftigt sich mit dem kulturellen und natürlichen Erbe ländlicher Gebiete. Dabei werden ländliche Räume in Labore verwandelt, in denen untersucht werden soll, inwiefern Erbe ein Motor für deren Revitalisierung sein kann.

Weitere Informationen unter:
www.ruritage.eu

Literaturverzeichnis

- AGBF – Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren in Nordrhein-Westfalen, 2016:** Katastrophenschutzplan gemäß § 4 BHKG. Zugriff: <http://www.agbf-nrw.de/agbf/downloadveroff/AK%20Zivil%20und%20Katastrophenschutz/2016-11-23%20AGBF%20Muster-Katastrophenschutzplan.pdf> [abgerufen am 26.10.2023].
- ARCH – Advancing Resilience of Historic Areas against Climate-related and other Hazards, 2021:** Deliverable D 5.2: Handbook on Heritage Asset Vulnerability. Zugriff: https://savingculturalheritage.eu/fileadmin/user_upload/Deliverables/ARCH_D5.2_FINAL.pdf [abgerufen am 26.10.2023].
- ARCH – Advancing Resilience of Historic Areas against Climate-related and other Hazards, 2019:** 7.1 Report 2. Disaster risk management, emergency protocols and post-disaster response. Zugriff: https://savingculturalheritage.eu/fileadmin/user_upload/Deliverables/ARCH_D7.1_SotA_report_2_DRM.pdf [abgerufen am 26.10.2023].
- ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung, 2003:** Stadtentwicklungsplanung. Zugriff: <https://www.arl-net.de/de/lexica/de/stadtentwicklungsplanung> [abgerufen am 02.11.2022].
- ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung, o. J.:** Hauptinstrumente des Planungssystems. Zugriff: <https://www.arl-net.de/de/commin/deutschland-germany/14-hauptinstrumente-des-planungssystems> [abgerufen am 26.10.2022].
- Baldauf, H., 2013:** Die Flut kommt vier Jahre zu früh. In: Spiegel vom 04.06.2013. Zugriff: <https://www.spiegel.de/panorama/hochwasser-in-grimma-wieso-die-schutzmauer-nicht-fertig-wurde-a-903738.html> [abgerufen am 12.06.2023].
- BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, 2019:** Risikoanalyse im Bevölkerungsschutz. Ein Stresstest für die Allgemeine Gefahrenabwehr und den Katastrophenschutz. Praxis im Bevölkerungsschutz, Band 16. Zugriff: https://www.bbk.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Mediathek/Publikationen/PiB/PiB-16-risikoanalyse-bevoelkerungsschutz.pdf?__blob=publicationFile&v=9 [abgerufen am 26.10.2023].
- BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe, o. J.:** Glossar. Zugriff: https://www.bbk.bund.de/DE/Infotek/Glossar/_functions/glossar.html?cms_lv2=19764 [abgerufen am 26.10.2022].
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2023a:** Resilience and Cultural Heritage in Urban Development. Guidance Paper on Integrated Risk Management. Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2023b:** GIS-ImmoRisk. Naturgefahren. Zugriff: <https://www.gisimmoRisknaturgefahren.de/immo-risk.html> [abgerufen am 07.06.2023].
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2023c:** Übersicht der geförderten Projekte. Zugriff: https://www.nationale-staedtebauprojekte.de/NPS/DE/Projekte/projekte_node.html#doc-3750714bodyText4 [abgerufen am 31.03.2023].
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2020:** Vorsorgendes Risikomanagement in der Regionalplanung: Handlungshilfe für die Regionalplanung. Modellvorhaben der Raumordnung (MORO). Bonn. Zugriff: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2020/risikomanagement-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [abgerufen am 26.10.2023].
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2017:** Klimaresilienter Stadtumbau. Bilanz und Transfer von StadtKlimaExWoSt. Zugriff: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2017/klimaresilienter-stadtumbau-dl.pdf?__blob=publicationFile&v=3 [abgerufen am 26.10.2023].
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2013a:** Alles im Wandel: Demografische und klimatische Veränderungen im Kontext der integrierten Stadtentwicklung. BMVBS-Online-Publikation 23/13. Zugriff: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvbs/bmvbs-online/2013/DL_ON233013.pdf?jsessionid=4AE7DD089B7B091DDEFD3C093C7E3924.live21324?__blob=publicationFile&v=1 [abgerufen am 26.10.2023].
- BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2013b:** Flexibilisierung der Planung für eine klimawandelgerechte Stadtentwicklung. Verfahren, Instrumente und Methoden für anpassungsflexible Raum- und Siedlungsstrukturen. BMVBS-Online-Publikation, Nr. 16/2013. Zugriff: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvbs/bmvbs-online/2013/DL_ON162013.pdf?__blob=publicationFile&v=1 [abgerufen am 26.10.2023].
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, 2011:** Klimawandelgerechte Stadtentwicklung. Ursachen und Folgen des Klimawandels durch urbane Konzepte begegnen. Forschung, Band 149. Bonn. Zugriff: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/ministerien/bmvbs/forschungen/2011/Heft149_DL.pdf?jsessionid=94B8B85D-0374CD6DE813F24E9C871F60.live11313?__blob=publicationFile&v=1 [abgerufen am 26.10.2023].
- Bierwerth, G., 2018:** Das kulturelle Erbe, ein junges Konzept. arbid. Die Fachzeitschrift für Archiv, Bibliothek und Dokumentation. 2018/1 Archive und Bibliotheken für das Kulturerbe. Zugriff: <https://arbid.ch/de/ausgaben-artikel/2018/archive-und-bibliotheken-für-das-kulturerbe/das-kulturelle-erbe-ein-junges-konzept> [abgerufen am 26.10.2023].
- Bierwerth, G., 2014:** Kulturerbe. Zugriff: <https://ome-lexikon.uni-oldenburg.de/begriffe/kulturerbe> [abgerufen am 07.06.2023].

- BKG – Bundesamt für Kartographie und Geodäsie, 2023:** Land Nordrhein-Westfalen, Starkregengefahrenhinweise. Zugriff: https://geoportal.de/Info/tk_04-starkregengefahrenhinweise-nrw [abgerufen am 07.06.2023].
- BLfD – Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege, 2023:** Bayerischer Denkmal-Atlas. Zugriff: <https://geoportal.bayern.de/denkmalatlas/> [abgerufen am 07.06.2023].
- BMI – Bundesministerium des Innern und für Heimat, 2022:** Deutsche Strategie zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen. Umsetzung des Sendai Rahmenwerks für Katastrophenvorsorge (2015–2030) – Der Beitrag Deutschlands 2022–2030. Zugriff: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bevoelkerungsschutz/BMI22017-resilienz-katastrophen.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [abgerufen am 26.10.2023].
- BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat, 2019:** Nationale Strategie zum Schutz Kritischer Infrastrukturen (KRITIS-Strategie). Zugriff: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/bevoelkerungsschutz/kritis.pdf?__blob=publicationFile&v=3 [abgerufen am 26.10.2023].
- Breitling, S.; Schalk, C., o. J.:** Die unterirdischen Anlagen des Dombergs zu Bamberg. Bauwerkserfassung, Archivstudien, Datenreferenzierung, Inventar. Zugriff: <https://fis.uni-bamberg.de/bitstream/uniba/46632/1/fisba46632.pdf> [abgerufen am 26.10.2023].
- CHEERS, 2021:** The Sourcebook. In: CHEERS – Cultural Heritage (2018–2021): Risks and Rescuing Activities, Interreg Alpine Space. Zugriff: <https://www.alpine-space.org/projects/cheers/en/outcomes/sourcebook> [abgerufen am 07.06.2023].
- Deutschlandfunk, 2021:** Klimawandel, Flut an Ahr und Erft und die Frage nach dem Verschulden. In: Deutschlandfunk vom 24.08.2021. Zugriff: <https://www.deutschlandfunk.de/studie-zeigt-zusammenhang-klimawandel-flut-an-ahr-und-erft-100.html> [abgerufen am 26.10.2023].
- DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., 2010:** Merkblatt DWA-M 551. Audit „Hochwasser – wie gut sind wir vorbereitet“. Hennef.
- Junghänel, T.; Bissolli, P.; Daßler, J.; Fleckenstein, R.; Imbery, F.; Janssen, W.; Kaspar, F.; Lengfeld, K.; Leppelt, T.; Rauthe, M.; Rauthe-Schöch, A.; Rocek, M.; Walawender, E.; Weigl, E., 2021:** Hydro-klimatologische Einordnung der Stark- und Dauerniederschläge in Teilen Deutschlands im Zusammenhang mit dem Tiefdruckgebiet „Bernd“ vom 12. bis 19. Juli 2021. Zugriff: https://www.dwd.de/DE/leistungen/besondereereignisse/niederschlag/20210721_bericht_starkniederschlaege_tief_bernd.pdf?sessionid=C35F908AF136E5224FFB-39419284D3A.live21064?__blob=publicationFile&v=10 [abgerufen am 26.10.2023].
- Fraunhofer-Gesellschaft zur Förderung der angewandten Forschung e. V., 2023:** ARCH Resilience Assessment Dashboard RAD. Zugriff: <https://arch.iais.fraunhofer.de> [abgerufen am 06.06.2023].
- geomer GmbH, 2023:** Starkregengefahr – Ulm. Zugriff: <https://www.starkregengefahr.de/baden-wuerttemberg/stadt-ulm/> [abgerufen am 07.06.2023].
- GFDRR – Global Facility for Disaster Reduction and Recovery, 2017:** Building Back Better in Post-Disaster Recovery. Zugriff: https://www.gfdrr.org/sites/default/files/2017-09/Building%20Back%20Better%20Guidance%20Note_0.pdf [abgerufen am 26.10.2023].
- Greiving, S., 2011:** Methodik zur Festlegung raum- und raumplanungsrelevanter Risiken. In: Pohl, J.; Zehetmair, S. (Hrsg.): Risikomanagement als Handlungsfeld in der Raumplanung. ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Nr. 357. Hannover: 22–30. Zugriff: https://www.arl-net.de/system/files/media-shop/pdf/am_357.pdf [abgerufen am 26.10.2023].
- Greiving, S.; Spangenberg, M.; Zehetmair, S., 2011:** Raumstrukturkonzepte und ihr Verhältnis zur Risikofähigkeit. In: Pohl, J.; Zehetmair, S. (Hrsg.): Risikomanagement als Handlungsfeld in der Raumplanung. ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Nr. 357. Hannover: 31–42. Zugriff: https://www.arl-net.de/system/files/media-shop/pdf/am_357.pdf [abgerufen am 26.10.2023].
- Gunzelmann, T., 2017:** Das Kommunale Denkmalkonzept – Aufbau, Inhalt und Methodik. Denkmalpflege Themen, Ausgabe Nr. 8/2017: 11–23.
- Haspel, J., 2017:** Urbanität und historische Vielschichtigkeit. In: BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (Hrsg.): Europäische Stadt – Wandel und Werte. Erfolgreiche Entwicklung aus dem Bestand. 27 Jahre Städtebaulicher Denkmalschutz. Berlin: 85–88.
- Hochwasser KAHr, 2022:** Fortsetzung des Masterplans an Inde und Vicht im Rahmen des BMBF-KAHr-Projekts. Zugriff: <https://www.hochwasser-kahr.de/index.php/de/neuigkeiten/fortsetzung-des-masterplans-hochwasserresiliente-stadtentwicklung-stolberg-und-eschweiler-spaeter-masterplan-zur-steigerung-der-hochwasserresilienz-im-einzugsgebiet-von-inde-und-vicht-im-rahmen-des-bmbf-kahr-projekts> [abgerufen am 21.11.2022].
- IUCN – International Union for Conservation of Nature; ICCROM – International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property, 2023:** World Heritage Leadership. Unveröffentlichtes Lehrmaterial für Site Manager
- IM NRW – Ministerium für Inneres und Klimastadt-raum, o. J.:** Kommunales Klimaanpassungskonzept. Zugriff: https://www.klimastadttraum.de/DE/Arbeits-hilfen/ToolboxKlimaanpassung%20im%20Stadtumbau/instrumente/download-box-instrumente.pdf?__blob=publicationFile&v=3 [abgerufen am 26.10.2023].

- Landkreis Lörrach, 2021:** Leuchtturmprojekt EroL – Erosionsereignisse durch Starkregen im Markgräfler Land. Abschlussbericht. Zugriff: <https://www.loerrach-landkreis.de/ceasy/resource/?id=9105&download=1> [abgerufen am 26.10.2023].
- Landkreistag NRW und Städte- und Gemeindebund NRW, 2016:** Handreichung zur Brandschutzbedarfsplanung für kommunale Entscheidungsträger. Zugriff: https://www.idf.nrw.de/service/downloads/pdf/2018/2016-07-07-brandschutzbedarfsplanung_-_handreichung_fuer_kommunale_entcheidungstraeger.pdf [abgerufen am 26.10.2023].
- LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, 2023:** Klimaatlas NRW. Zugriff: <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte> [abgerufen am 07.06.2023].
- LAWA – Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser, 2019:** Empfehlungen zur Aufstellung, Überprüfung und Aktualisierung von Hochwasserrisikomanagementplänen. Zugriff: https://www.lawa.de/documents/lawa-empfehlung-hwrmpl_1588147036.pdf [abgerufen am 26.10.2023].
- LDA – Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie – Sachsen-Anhalt, 2023:** Denkmalinformationssystem Sachsen-Anhalt. Zugriff: <https://lda.sachsen-anhalt.de/denkmalinformationssystem/> [abgerufen am 01.03.2023].
- LfD Sachsen – Landesamt für Denkmalpflege Sachsen, 2023:** Denkmalliste. Zugriff: <https://www.lfd.sachsen.de/1406.htm> [abgerufen am 07.06.2023].
- LVR – Landschaftsverband Rheinland, 2023:** KuLa-Dig. Kultur.Landschaft.Digital. Zugriff: <https://www.kuladig.de> [abgerufen am 07.06.2023].
- LWL – Landschaftsverband Westfalen-Lippe, 2023:** LWL-GeodatenKultur. Zugriff: <https://www.lwl.org/geodatenkultur/start> [abgerufen am 07.06.2023].
- LWL – Landschaftsverband Westfalen-Lippe, o. J.a:** Denkmalebegriff und Denkmalwert. Zugriff: <https://www.lwl.org/dlbw/denkmalpflege/denkmalbegriff-und-denkmalwert> [abgerufen am 15.12.2022].
- LWL – Landschaftsverband Westfalen-Lippe, o. J.b:** Städtebauliche Denkmalpflege. Zugriff: <https://www.lwl.org/dlbw/ueber-uns/staedtebau-und-landeskultur/staedtebauliche-denkmalfpflege> [abgerufen am 28.10.2022].
- Masson, R., 2002:** Assessing Values in Conservation Planning: 5. Methodological Issues and Choices. In: "Assessing the Values of Cultural Heritage Research Report". The Getty Conservation Institute, Los Angeles. Zugriff: https://www.getty.edu/conservation/publications_resources/pdf_publications/pdf/assessing.pdf [abgerufen am 26.10.2023].
- Mitschang, S., 2018:** Flächennutzungsplan. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) (2018): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. Hannover: 687–696. Zugriff: [https://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/HWB%202018/Flächennutzungsplan.pdf](https://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/HWB%202018/Flaechennutzungsplan.pdf) [abgerufen am 26.10.2023].
- MUKEBW – Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg, 2011:** Bewertung des Hochwasserrisikos und Bestimmung der Gebiete mit signifikantem Hochwasserrisiko in Baden-Württemberg. Zugriff: <https://www.hochwasser.baden-wuerttemberg.de/documents/20122/94084/Bewertung%20des%20Hochwasserrisikos%20und%20Bestimmung%20der%20Gebiete%20mit%20signifikantem%20Hochwasserrisiko%20in%20Baden-Wuerttemberg%20Vorläufige%20Risikobewertung%20gemäß%20Artikel%204%20und%205%20der%20Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie%20281.Zyklus%29> [abgerufen am 26.10.2023].
- Neugebauer, C., 2014:** Ansätze perspektivischer Stadtentwicklung durch Inwertsetzung des UNESCO-Weltkulturerbestatus, untersucht in Städten peripherer und metropolier Räume. Zugriff: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa-133324> [abgerufen am 26.10.2023].
- Pfeil, M., 2017:** Das Kommunale Denkmalkonzept. Ein flexibles Instrument für Bürger und Gemeinden zur Bewahrung der baukulturellen Identität ihrer Heimat. In: Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege Themen, Ausgabe Nr. 8/2017: 9–10.
- Pohl, J., 2011:** Theorie. In: Pohl, Jürgen; Zehetmair, Swen (Hrsg.): Risikomanagement als Handlungsfeld in der Raumplanung. ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Nr. 357: 11–20. Zugriff: https://www.arl-net.de/system/files/media-shop/pdf/am_357.pdf [abgerufen am 26.10.2023].
- ProteCHt2save – Risk Assessment and Sustainable Protection of Cultural Heritage in Changing Environment, 2019:** Manual for cultural heritage managers containing mitigation and adaptation strategies to face up future climate change pressures. In: ProteCHt2save, 2019: Interreg Central Europe. Zugriff: <https://www.interreg-central.eu/Content.Node/D.T1.3.1-Manual-for-cultural-heritage-managers.pdf> [abgerufen am 26.10.2023].
- Risklayer, 2023:** CEDIM Risk Explorer Germany. Zugriff: https://www.risklayer-explorer.com/cedim_explorer [abgerufen am 07.06.2023].
- Ruland, N.; Hascher, M., 2015:** Hochwasserrisikomanagement und Denkmalpflege. Die ersten zurückgelegten Schritte verbessern den Umgang mit Hochwasser. Denkmalpflege in Baden-Württemberg 4/2015. Zugriff: <https://journals.ub.uni-heidelberg.de/index.php/nbdpfbw/article/view/25371/19079> [abgerufen am 26.10.2023].
- Rumberg, M., 2011:** Risikomanagement in der Praxis: Normenanalyse. In: Pohl, J.; Zehetmair, S. (Hrsg.): Risikomanagement als Handlungsfeld in der Raumplanung. ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Nr. 357. Hannover: 43–53. Zugriff: https://www.arl-net.de/system/files/media-shop/pdf/am_357.pdf [abgerufen am 26.10.2023].
- Schenk, W.; Tillmann, E., 2018:** Kulturlandschaft. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. Hannover: 1255–1267. Zugriff: <https://www.arl-net.de/system/files/media-shop/pdf/HWB%202018/Kulturlandschaft.pdf> [abgerufen am 26.10.2023].

- Schmidt, C., 2018:** Landschaftsplanung. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. Hannover: 1355–1366. Zugriff: <https://www.arl-net.de/system/files/media-shop/pdf/HWB%202018/Landschaftsplanung.pdf> [abgerufen am 26.10.2023].
- Schmidt-Eichstaedt, G.; Weyrauch, B.; Arndt, M., 2016:** Erhaltungssatzung, Gestaltungssatzung, Denkmalbereichssatzung: Untersuchung zur Anwendung ausgewählter Satzungen in der Planungs- und Baupraxis im Land Brandenburg. Endbericht. Im Auftrag des Ministeriums für Infrastruktur und Landesplanung des Landes Brandenburg. Zugriff: https://www.planundrecht.de/includes/content/projekte/vortrag_mil/Endbericht.pdf [abgerufen am 26.10.2023].
- Sendai Framework, 2015:** Sendai Framework for Disaster Risk Reduction 2015–2030. United Nations. A/RES/69/283. Zugriff: <https://www.undrr.org/implementing-sendai-framework/what-sendai-framework> [abgerufen am 01.03.2023].
- SHELTER – Sustainable Historic Environments hoListic reconstruction through Technological Enhancement & community-based Resilience, 2019:** D.2.1 HA Resilience structure. Zugriff: <https://shelter-project.com/documents/deliverables/> [abgerufen am 01.03.2023].
- Stadt Aachen, 2018:** Brandschutzbedarfsplan. Zugriff: https://www.aachen.de/De/stadt_buerger/politik_verwaltung/feuerwehr/downloads/B616_BSBP_Aachen_final.pdf [abgerufen am 26.10.2023].
- Stadt Leipzig, 2023:** Der Matthäikirchhof-Code. Zugriff: <https://www.leipzig.de/bauen-und-wohnen/stadtentwicklung/projekte/matthaeikirchhof/matthaeikirchhof-code> [abgerufen am 31.03.2023].
- UBA – Umweltbundesamt, 2023:** Klimawandel und Tourismus. Zugriff: <https://gis.uba.de/maps/resources/apps/tourismus/index.html?lang=de> [abgerufen am 31.03.2023].
- UFZ – Helmholtz Zentrum für Umweltforschung, 2023:** Dürremonitor Deutschland. Zugriff: <https://www.ufz.de/index.php?de=37937> [abgerufen am 31.03.2023].
- UNDRR – United Nations Office for Disaster Risk Reduction, 2017:** Update of the 2009 UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction. Report of the open-ended intergovernmental expert working group on indicators and terminology relating to disaster risk reduction. A/71/644. Zugriff: <https://www.preventionweb.net/publication/report-open-ended-intergovernmental-expert-working-group-indicators-and-terminology> [abgerufen am 31.03.2023].
- UNDRR – United Nations Office for Disaster Risk Reduction, o. J.:** What is the Sendai Framework for Disaster Risk Reduction? Zugriff: <https://www.undrr.org/implementing-sendai-framework/what-sendai-framework> [abgerufen am 15.12.2022].
- UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation, 2017:** Katastrophenschutz an Welterbestätten. Handbuch. Bonn. Zugriff: <https://www.unesco.de/sites/default/files/2018-01/Katastrophenschutz.pdf> [abgerufen am 26.10.2023].
- UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change, 2012:** Synopsis of technical paper: Slow onset events. Summary of document FCCC/TP/2012/7. Zugriff: https://unfccc.int/files/adaptation/application/pdf/soe_synopsis.pdf [abgerufen am 26.10.2023].
- UN Habitat, 2021:** Resilience and Risk Reduction. Zugriff: <https://unhabitat.org/resilience> [abgerufen am 02.11.2022].
- Wernig, R.; Birkmann, J.; Rumberg, M., 2011:** Normatives. In: Pohl, J.; Zehetmair, S. (Hrsg.), 2011: Risikomanagement als Handlungsfeld in der Raumplanung. ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Nr. 357. Hannover: 81–91. Zugriff: https://www.arl-net.de/system/files/media-shop/pdf/am_357.pdf [abgerufen am 26.10.2023].
- Wieland, C., 2012:** Vorbereitung auf den Ernstfall. Die Umsetzung der Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie 2007/60/EG in Archiven und Kultureinrichtungen. Zugriff: <https://www.landesarchiv-bw.de/sixcms/media.php/120/57184/S.46-68.pdf> [abgerufen am 26.10.2023].
- WWA – World Weather Attribution, 2021:** Heavy rainfall which led to severe flooding in Western Europe made more likely by climate change. Zugriff: <https://www.worldweatherattribution.org/heavy-rain-fall-which-led-to-severe-flooding-in-western-europe-made-more-likely-by-climate-change/> [abgerufen am 24.10.2022].

Abkürzungsverzeichnis

AGBF – Arbeitskreis Zivil- und Katastrophenschutz der Arbeitsgemeinschaft der Leiter der Berufsfeuerwehren	EroL – Forschungsprojekt „Erosionsereignisse durch Starkregen im Markgräfler Land“
ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung	ExWoSt – Forschungsprogramm Experimenteller Wohnungs- und Städtebau
ARCH – Forschungsprojekt „Advancing Resilience of Historic Areas against Climate-related and other Hazards“	GFDRR – Global Facility for Disaster Reduction and Recovery
ATTACH – Forschungsprojekt „evAluaTion Tool for Alpine Cultural Heritage“	HWRM – Hochwasserrisikomanagementplanung
BauGB – Baugesetzbuch	ICCROM – International Centre for the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property
BauNVO – Baunutzungsverordnung	ICOMOS – International Council on Monuments and Sites
BauO – Bauordnung	IM NRW – Ministerium für Inneres und Kommunales NRW
BBK – Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe	INSEK/ISEK – Integriertes Stadtentwicklungskonzept
BRPH – Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz	IUCN – International Union for Conservation of Nature
BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung	KatSG – Katastrophenschutzgesetz
BHKG – Gesetz über den Brandschutz, die Hilfeleistung und den Katastrophenschutz	KatS-Plan – Katastrophenschutzplan
BKG – Bundesamt für Kartographie und Geodäsie	KDK – Kommunales Denkmalkonzept
BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz	KNK – Konferenz Nationaler Kultureinrichtungen
BMU – (vormals) Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit	KOSTRA – Koordinierte Starkniederschlagsregionalisierung und -auswertung
BMWSB – Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen	KRITIS – Kritische Infrastrukturen
CEDIM – Center for Disaster Management and Risk Reduction Technology	KuLaDig – Kultur. Landschaft. Digital.
CHEERS – Forschungsprojekt „Cultural Heritage. Risks and Securing Activities“	LANUV – Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW
DSchG – Denkmalschutzgesetz	LAWA – Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
Difu – Deutsches Institut für Urbanistik	LDA – Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt
DIVIS – Denkmaldatenbank des Landesamtes für Denkmalpflege Sachsen	LfD – Landesamt für Denkmalpflege Sachsen
EFRE – Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums	LNatSchG – Landesnaturschutzgesetz
	LVR – Landschaftsverband Rheinland
	LWL – Landschaftsverband Westfalen-Lippe
	mhM – mesoskaliges hydrologisches Modell
	MOSE – Modulo Sperimentale Elettromeccanico (dt. experimentelles elektromechanisches Modul)

PolizeiG – Polizeigesetz

ProteCHt2save – Forschungsprojekt „Risk Assessment and Sustainable Protection of Cultural Heritage in changing environment“

RAD – Resilience Assessment Dashboard

ROG – Raumordnungsgesetz

SächsDSchG – Sächsisches Denkmalschutzgesetz

SHELTER – Forschungsprojekt „Sustainable Historic Environments hoListic reconstruction through Technological Enhancement and community-based Resilience“

SiLK – Sicherheitsleitfaden Kulturgut

StörV – Störfallverordnung

THW – Technisches Hilfswerk

TÖB – Träger öffentlicher Belange

UFZ – Helmholtz Zentrum für Umweltforschung

UNDRR – United Nations Office for Disaster Risk Reduction

UNESCO – United Nations Educational, Scientific and Cultural Organisation

UNFCCC – United Nations Framework Convention on Climate Change

UVPg – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung

VdF – Verband der Feuerwehren

WWA – World Weather Attribution

WHG – Wasserhaushaltsgesetz

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1, S. 12:	Einordnung der betrachteten Bestandteile kulturellen Erbes (Quelle: RHA 2023)
Abb. 2, S. 15:	Resilienz-Konzepte am Beispiel der Kathedrale Notre-Dame in Paris (Quelle: RHA 2023)
Abb. 3, S. 23:	Risikomanagement-Kreislauf (Quelle: RHA 2023 nach SHELTER D.2.1 2019)
Abb. 4, S. 24:	Risiko-Governance-Kreislauf (Quelle: RHA 2023)
Abb. 5, S. 23:	Das Risiko-Governance-Framework als wissenschaftliches Fundament und Struktur Integrierten Risikomanagements (Quelle: RHA 2023)
Abb. 6, S. 26	Gliederung des Arbeitsschrittes „Risiken verstehen“ (Quelle: RHA 2023)
Abb. 7, S. 29:	Verhältnis von Risiko, Gefahr und Vulnerabilität (Quelle: RHA 2023)
Abb. 8, S. 31:	Akteursnetzwerk „Risiken verstehen“ (Quelle: RHA 2023)
Abb. 9, S. 32:	Checkliste „Risiken verstehen“ (Quelle: RHA 2023)
Abb. 10, S. 33:	Ausschnitt aus dem Fachinformationssystem Klimaanpassung (Quelle: LANUV NRW, Klimaatlas NRW 2023)
Abb. 11, S. 33:	Ausschnitt aus der interaktiven Karte. Anzahl der Sturmtage pro Jahr (Quelle: UBA 2023)
Abb. 12, S. 34:	Ausschnitt aus der Starkregenhinweiskarte NRW (Quelle: BKG 2023)
Abb. 13, S. 35:	Ausschnitt aus dem „ImmoRisk“ (Quelle: BBSR 2023)
Abb. 14, S. 35:	Ausschnitt aus dem „CEDIM Risk Explorer“ (Quelle: Müller et al. 2006, Hofherr und Kunz 2010)
Abb. 15, S. 36:	„Dürremonitor Deutschland“ des UFZ: tagesaktuelle Daten zum Bodenfeuchtezu- stand (Quelle: UFZ-Dürremonitor/Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung 2023)
Abb. 16, S. 37:	Denkmalkarte Meißen (Quelle: LfD Sachsen 2023)
Abb. 17, S. 37:	Denkmäler in Magdeburg (Quelle: Landesamt für Denkmalpflege und Archäologie Sachsen-Anhalt 2023)
Abb. 18, S. 38:	Ausschnitt aus dem Bayerischen Denkmal-Atlas: Denkmäler im Umfeld des Olym- piaparks München (Quelle Geobasisdaten: Bayerische Vermessungsverwaltung 2022; Quelle Denkmalkartierungen: BLfD 2023)
Abb. 19, S. 38:	Ausschnitt des KuLaDig, Aachen und Umgebung (Quelle: LVR 2023)
Abb. 20, S. 39:	Historischer Altstadtbereich und Umfeld von Bad Münstereifel (Quelle: RHA 2022)
Abb. 21, S. 43:	Vor- und Nachteile der vier Methoden zur Risikoabschätzung (Quelle: RHA 2023)
Abb. 22, S. 47:	Gegenüberstellung des HQ _{extrem} mit dem tatsächlichen Wasserstand im Juli 2021 in der historischen Altstadt von Bad Münstereifel (Quelle: RHA 2022 nach Kreis Euskirchen 2021)
Abb. 23, S. 48:	Gliederung des Arbeitsschrittes „Risiken bewerten“
Abb. 24, S. 56:	Akteursnetzwerk „Risiken bewerten“ (Quelle: RHA 2023)
Abb. 25, S. 57:	Checkliste „Risiken bewerten“ (Quelle: RHA 2023)
Abb. 26, S. 72:	Beispielhaftes Zielsystem für Integriertes Risikomanagement (Quelle: RHA 2023)
Abb. 27, S. 74:	Gliederung des Arbeitsschrittes „Risiken managen“ (Quelle: RHA 2023)
Abb. 28, S. 77:	Arten der Zusammenarbeit (Quelle: RHA 2023)
Abb. 29, S. 78:	Akteursnetzwerk „Risiken managen“ (Quelle: RHA 2023)
Abb. 30, S. 79:	Checkliste „Risiken managen“ (Quelle: RHA 2023)
Abb. 31, S. 100:	Gliederung des Arbeitsschrittes „Implementierung“ (Quelle: RHA 2023)
Abb. 32, S. 102:	Checkliste „Implementierung“ (Quelle: RHA 2023)
Abb. 33, S. 104:	MOSE-Fluttore (Quelle: RHA 2023 nach NASA Earth Observatory)
Abb. 34, S. 114:	Maßnahmen-Kartenspiel (Quelle: RHA 2022)
Abb. 35, S. 115:	Beispielhafter Steckbrief für die Maßnahme „Retentionsflächen schaffen“ (Quelle: RHA 2022)

Tab. 1, S. 43:	Klassifizierung der Eintrittswahrscheinlichkeit (Quelle: RHA 2023 nach BBK 2019)
Tab. 2, S. 58:	Rechtsgrundlagen für die Identifikation der Schutzgüter (Quelle: RHA 2023)
Tab. 3, S. 67:	Quellen für die Beschreibung der Schutzwürdigkeit lokalen baukulturellen Erbes im Risikomanagement (Quelle: RHA 2023)
Tab. 4, S. 82:	Matrix formeller und informeller Instrumente (Quelle: RHA 2023)
Tab. 5, S. 91:	Maßnahmen der Flächenvorsorge (Quelle: RHA 2023)
Tab. 6, S. 91:	Maßnahmen der Bauvorsorge (Quelle: RHA 2023)
Tab. 7, S. 91:	Maßnahmen für natürliche Schutzanlagen (Quelle: RHA 2023)
Tab. 8, S. 93:	Maßnahmen für technische Schutzanlagen (Quelle: RHA 2023)
Tab. 9, S. 93:	Maßnahmen zur Informationsvorsorge (Quelle: RHA 2023)

Bildnachweis

- S. 8: Hochwasser am nördlichen Rand der Regensburger Altstadt (Foto: Stadt Regensburg)
- S. 17: Wiederaufbaumaßnahmen entlang der Erft im historischen Stadtkern von Bad Münstereifel (Foto: RHA)
- S. 22: In Regensburg ersetzen bei einem Hochwasser Gerüste die Gehwege entlang der Donau (Foto: Stadt Regensburg)
- S. 41: Erosion im Markgräfler Land. Starkregen ruft Erosionsereignisse hervor. Das Projekt Erol soll dazu beitragen, Schäden künftig zu minimieren (Foto: Schallbach, Patrick Blau)
- S. 53: Der historische Stadtkern von Bad Salzuflen (Foto: RHA)
- S. 55: Blick auf einen Teil der Leipziger Innenstadt, im Mittelpunkt der Gebäudekomplex der ehemaligen Stasi-Bezirkszentrale und der Volkspolizei (Foto: Hans-Georg Unrau)
- S. 55: Der Matthäikirchhof aus der Vogelperspektive, links im Bild die vom Stadtraum abgeschirmte ehemalige Bezirkszentrale des Ministeriums für Staatssicherheit (Stasi) der DDR. Auf dem Areal soll ein Quartier mit öffentlichen Nutzungen entstehen, darunter ein „Forum für Freiheit und Bürgerrechte“ (Foto: Hans-Georg Unrau)
- S. 59: Der Aachener Dom als UNESCO-Weltkulturerbe gilt als wichtiges Schutzgut (Foto: Christoph Klanten)
- S. 62: Historische Fachwerkhäuser an der Rur in Monschau (Foto: RHA)
- S. 65: Altbaubestand in Kornelimünster, Aachen (Foto: Cafezinho)
- S. 81: Die Hochwasserschutzanlage in Grimma (Foto: Stadt Grimma, Sebastian Bachran)
- S. 81: Die Altstadt von Grimma beim Hochwasser 2002 (Foto: Wolfgang John)
- S. 83: Beispielhaftes Instrument: Deckblatt des ISEK der Stadt Bad Münstereifel 2018 (Foto: Stadt Bad Münstereifel)
- S. 95: Folie-Stahl-Netz-Schutzwand „AquaWand“ an der Ems (Foto: Aquaburg)
- S. 97: Luftbildaufnahme der Hochwasserkatastrophe in Stolberg. Der dargestellte Bereich ist Teil des Masterplans „Hochwasserresiliente Stadtentwicklung“ (Foto: Kupferstadt Stolberg, Andreas Dovern)
- S. 97: Das Stolberger Rathaus während der Flut 2021 (Foto: Kupferstadt Stolberg, Andreas Dovern)
- S. 103: Hochwasser am Deich in Cuxhaven (Foto: Marcel Kolbenstetter)
- S. 111: Diskussionsrunde am Plan (Foto: RHA)
- S. 116: Das Schild zur Hochwasserwarnung versinkt im Wasser vor dem Besucherzentrum Welterbe Regensburg im Salzstadel (Foto: Stadt Regensburg)
- S. 118: Hochwasser am Besucherzentrum Welterbe Regensburg im Salzstadel und an der Steinerne Brücke (Foto: Stadt Regensburg)

