

Stärkung der Integration von Klimaanpassung an Hitze und Starkregen in die kommunale Planung



Zwölf Handlungsempfehlungen aus dem Dialog mit kommunalen Planer:innen im Projekt ExTrass – „Urbane Resilienz gegenüber extremen Wetterereignissen – Typologien und Transfer von Anpassungsstrategien in kleinen Großstädten und Mittelstädten“

DANKSAGUNG:

Die Autor:innen bedanken sich insbesondere bei allen kommunalen Fachplaner:innen und allen weiteren kommunalen Vertreter:innen und Forscher:innen, die an den Workshops und Interviews teilgenommen und diese aktiv mitgestaltet haben. Die vorliegende Veröffentlichung wurde von ausgewählten Fachexpert:innen begutachtet, um die wissenschaftliche Qualität und Praxisnähe der Inhalte mit zu gewährleisten. Die Partnerinstitutionen des ExTrass-Projekts und die Autor:innen dieser Veröffentlichung möchten sich für die geleistete Arbeit deshalb herzlich bedanken bei Corinna Altenburg, Dr. Joachim Fallmann, Linda Hölscher, Theresa Kaiser, Christian Kind, Prof. Dr. Christian Kuhlicke, Dr. Simone Linke, Luise Porst, Philipp Schneider, Kai Schaupp und Dr. Raino Winkler.

AUTOR:INNEN (alphabetisch):

Dr. jur. Juliane Albrecht, Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR), Forschungsbereiche: Landschaft, Ökosysteme und Biodiversität; Gebaute Umwelt - Ressourcen und Umweltrisiken
Dr. Peter Eckersley, Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung (IRS), Forschungsgruppe Urbane Nachhaltigkeitstransformationen; Nottingham Trent University, Centre for Economics, Policy and Public Management
Dr. Wolfgang Haupt, IRS, Forschungsgruppe Urbane Nachhaltigkeitstransformationen
Bettina Huber, adelphi research gGmbH, Bereich Climate Policy
Janne Irmisch, IRS, Forschungsgruppe Urbane Nachhaltigkeitstransformationen
Dr. Torsten Lipp, Universität Potsdam, AG Landschaftsmanagement
Milena Miechielsen, Universität Potsdam, AG Landschaftsmanagement
Dr. Till Sterzel, adelphi research gGmbH, Bereich Climate Policy

ZITIERVORSCHLAG:

Albrecht, J., Eckersley, P., Haupt, W., Huber, B., Irmisch, J., Lipp, T., Miechielsen, M., Sterzel, T. (2022): Stärkung der Integration von Klimaanpassung an Hitze und Starkregen in die kommunale Planung. Zwölf Handlungsempfehlungen aus dem Dialog mit kommunalen Planer:innen im Projekt ExTrass. Urbane Resilienz gegenüber extremen Wetterereignissen – Typologien und Transfer von Anpassungsstrategien in kleinen Großstädten und Mittelstädten. Berlin: adelphi research gemeinnützige GmbH.

IMPRESSUM:

Herausgeber:
adelphi research gemeinnützige GmbH
Alt-Moabit 91, 10559 Berlin
+49 (030) 8900068-0
office@adelphi.de
www.adelphi.de

Gestaltung:
Marina Piselli
[STUDIO.GRAFICO](http://STUDIO.GRAFICO.com), Berlin

Stand:
© adelphi 2022

KONTAKT:

Dr. Torsten Lipp
Universität Potsdam,
AG Landschaftsmanagement,
tlipp@uni-potsdam.de

Dr. Till Sterzel
adelphi research gGmbH,
Programm Climate Policy,
sterzel@adelphi.de

Entstanden im Rahmen von:



Gefördert vom:



Einleitung

Worum geht es?

Dieses politische Empfehlungspapier fasst **zwölf Handlungsempfehlungen** für Bund, Länder und Kommunen zusammen, die zu einer **stärkeren Integration von Klimaanpassung in die Stadtplanung** beitragen. Die Handlungsempfehlungen wurden im Rahmen des Forschungsprojektes „ExTrass: Urbane Resilienz gegenüber extremen Wetterereignissen – Typologien und Transfer von Anpassungsstrategien in kleinen Großstädten und Mittelstädten“ (als Teil der BMBF-Leitinitiative „Zukunftsstadt“) von Wissenschaftler:innen, kommunalen Fachplaner:innen und weiteren kommunalen Vertreter:innen erarbeitet.

Damit eine Stadt gegenüber dem fortschreitenden Klimawandel gewappnet ist, sind die Integration von Klimaanpassungsmaßnahmen in kommunale Planungsprozesse und die Schaffung von konkreten Planungs- und Handlungsgrundlagen wesentlich. Die Bauleitplanung, zum Beispiel, setzt den langfristigen planerischen und städtebaulichen Rahmen für zahlreiche gesellschaftliche Bereiche, unter anderem Wohnungsbau, Verkehr, Energiewirtschaft, Wasserwirtschaft, Gesundheitswesen und Vorsorge gegenüber Naturgefahren. Durch diese umfassenden Steuerungsmöglichkeiten kann die Klimaanpassung strategisch und vorausschauend eingesetzt werden und bei adäquater Integration von Klimaanpassungsmaßnahmen auch zu einer umfassenden Verbesserung der städtischen Anpassungskapazität beitragen.

An wen richten sich die Handlungsempfehlungen?

Das Empfehlungspapier richtet sich an politische Entscheidungsträger:innen und Akteur:innen, die direkt oder indirekt bei der **Integration von Klimaanpassung in kommunale Planungsprozesse** mitwirken, mitsteuern und mitentscheiden. Dies sind insbesondere politische Entscheidungsträger:innen auf Bundes-, Landes- und kommunaler Ebene, die kommunale Verwaltung, Klimaanpassungsmanager:innen, Landschafts- und Städteplaner:innen, sowie Multiplikator:innen wie der Landkreistag und der Städte- und Gemeindebund. Zweifellos nehmen hierbei die genannten Akteur:innen aus Politik und Verwaltung eine wichtige koordinierende und steuernde Funktion ein. Gelingen kann die Transformation hin zu einer klimaangepassten Stadt jedoch nur, wenn das Thema von Politik, Verwaltung, Bevölkerung und Wirtschaft als Querschnittsaufgabe betrachtet und behandelt wird. Denn die Anpassung an den Klimawandel ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe.

Was sind die Ziele des Empfehlungspapiers?

Dieses Empfehlungspapier verfolgt zwei Ziele: Erstens sollen die Rahmenbedingungen zur Integration von Klimaanpassungsbelangen in die Stadtplanung auf Bundes- und Landesebene verbessert werden – hierauf zielen vor allem die übergeordneten Handlungsempfehlungen (Ü1 bis Ü5) ab. Zweitens sollen Klimaanpassungsbelange insgesamt stärker und angemessener in die formelle und informelle Planung der kommunalen Ebene integriert werden, was stärker im Rahmen der spezifischen Handlungsempfehlungen (S1 bis S7) beleuchtet wird.

Handlungsempfehlungen

Die zwölf Handlungsempfehlungen sind in zwei Teile gegliedert: in **fünf übergeordnete Handlungsempfehlungen** und in **sieben spezifische Handlungsempfehlungen**. Die zwei Typen von Handlungsempfehlungen ergänzen sich.

Die **übergeordneten Handlungsempfehlungen** Ü1 bis Ü5 nehmen eher grundlegende rechtlich-institutionelle Weichenstellungen in den Blick, welche zentral für die Verbesserung der Integration von Klimaanpassung in die kommunale Planung sind. Sie zeigen übergeordnete Herausforderungen und Handlungsbedarfe auf, die losgelöst von einzelnen Handlungsfeldern sind.

Die thematisch **spezifischen Handlungsempfehlungen** S1 bis S7 beziehen sich demgegenüber stark auf konkrete kommunale Handlungsfelder. Sie adressieren in der kommunalen Klimaanpassung eine Auswahl von ganz konkreten Herausforderungen und Handlungsbedarfen mit Gebäude- und/oder Flächenbezug. Dabei werden für jede dieser Herausforderungen konkrete Handlungsbedarfe identifiziert und detaillierte Handlungsempfehlungen formuliert. Die Handlungsempfehlungen benennen jeweils Akteur:innen, die für deren Umsetzungen zuständig sind, als auch Adressat:innen, die in erster Linie von der Umsetzung der spezifischen Handlungsempfehlung profitieren können. Teilweise veranschaulichen konkrete Praxisbeispiele die Handlungsempfehlungen. Mithilfe von fünf **Schlagworten** kann jede spezifische Handlungsempfehlung hinsichtlich ihres hauptsächlichlichen Wirkungsbereiches eingeordnet werden (Stärkung von Klimaanpassung, klare Rechtsgrundlage, Hitzevorsorge, Starkregenvorsorge, Entsiegelung).

Wem kommt die Umsetzung der Handlungsempfehlungen zugute?

Die Umsetzung dieser zwölf Handlungsempfehlungen kommt sowohl den klimaanpassungsrelevanten kommunalen Institutionen, insbesondere Kommunalverwaltungen, Stadtplaner:innen und Klimakoordinierungsstellen als auch den einzelnen Bürger:innen zugute. Denn die Umsetzung trägt dazu bei, Risiken und potentielle Schäden durch klimatische Extremereignisse zu reduzieren, die Klimaresilienz zu erhöhen und ein klimagerechteres Leben in Kommunen zu ermöglichen. Die konsequente bundesweite Integration von Klimaanpassung in die Stadtplanung greift sogar noch weiter: Sie kommt der Gesamtgesellschaft zugute.

Wie kamen die Handlungsempfehlungen zustande?

Das Empfehlungspapier adressiert dringliche Probleme und Umsetzungslücken bei der städtischen Planungsarbeit, die im Rahmen von ExTrass-Forschungsarbeiten sowie in Workshops und Interviews zutage getreten sind. Von zentraler Bedeutung für die Identifikation und Ableitung von Problemen und Umsetzungslücken waren insbesondere zwei Workshops, welche hauptsächlich die Zielgruppe der Planer:innen auf kommunaler Ebene umfassten. Dabei wurden die hier aufgeführten Handlungsempfehlungen überwiegend von ihnen angestoßen und durch die Autor:innen aufgegriffen und weiter ausgearbeitet. An den Workshops „Klimaanpassung in der Landschafts- und Bauleitplanung - Herausforderungen und Lösungen im Bestand und unter Nutzungsdruck“ (Februar 2021) sowie „Förderung der Integration von Klimaanpassungsmaßnahmen an Hitze und Starkregen in die kommunale Planung“ (September 2021) waren über insgesamt fünf Tage mehr als 80 Personen unterschiedlicher Akteursgruppen (z.B. Planer:innen im Bereich der Stadt- und Umweltpolitik, Klimaanpassungsmanager:innen, weitere Personen der kommunalen Stadtverwaltung, Forscher:innen) aus 65 Kommunen in Deutschland beteiligt. Um den hierdurch identifizierten Herausforderungen und Lücken zu begegnen, wurden konkrete Handlungsempfehlungen auf politischer und/oder rechtlicher Ebene erarbeitet.

In den zwölf Handlungsempfehlungen sind die wichtigsten Empfehlungen dargestellt, die im Dialog mit kommunalen Planer:innen im Projekt ExTrass adressiert wurden. Einzelne Handlungsempfehlungen haben dabei selbstredend nicht den Anspruch, und können nicht den Anspruch haben, alle notwendigen Empfehlungen zu einem konkreten Gegenstand abzudecken.

Übergeordnete Handlungsempfehlungen	6	Spezifische Handlungsempfehlungen	13
Ü1 Rechtliche Rahmenbedingungen für die Klimaanpassung sollen erweitert und geschärft werden.	7	S1 Der Anteil an Grün- und Retentionsdächern soll erhöht werden.	14
Ü2 Klimaanpassung soll für Kommunen verpflichtend und gleichzeitig ausreichend finanziert werden.	8	S2 Belange der Klimaanpassung und des Denkmalschutzes sollen stärker in Einklang gebracht werden.	16
Ü3 Fördermöglichkeiten sollen optimiert werden.	9	S3 Orientierungswerte und Regularien bezüglich Hitzebelastung sollen entwickelt werden.	18
Ü4 Monitoring und Vollzug von Klimaanpassungsmaßnahmen sollen gesichert werden.	10	S4 Die Eingriffsregelung soll gestärkt werden.	20
Ü5 Hitzevorsorge in Kommunen soll der gesundheitlichen Größenordnung des Hitzeproblems entsprechend verstärkt werden.	11	S5 Rückbau und Entsiegelung von Straßenräumen sollen erleichtert werden.	22
		S6 PKW-Stellplatzpflichten sollen gelockert oder abgeschafft werden.	24
		S7 Multifunktionale Räume sollen gestärkt und priorisiert werden.	26

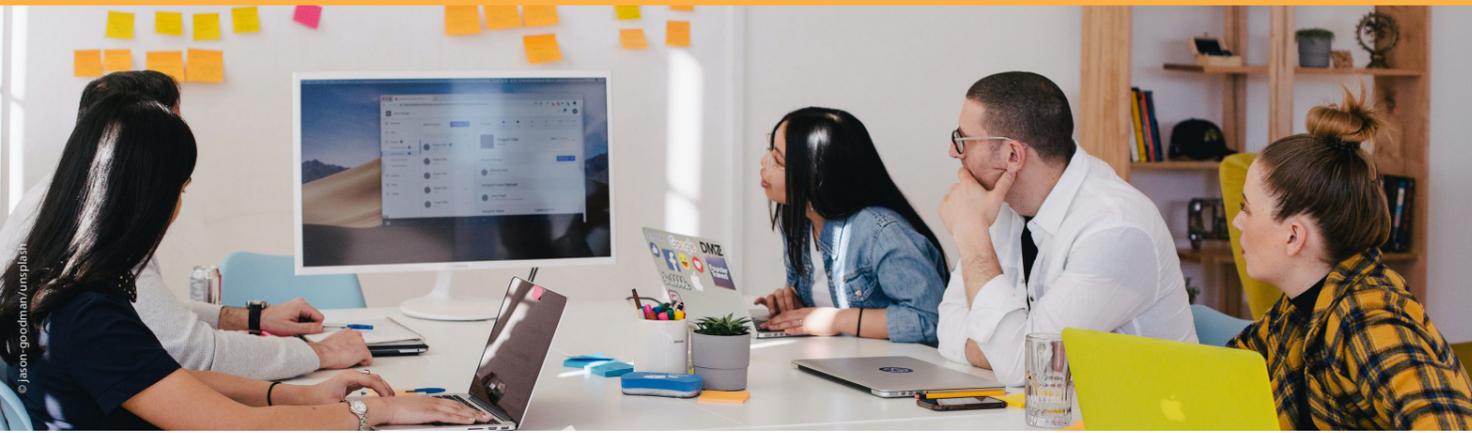
Übergeordnete Handlungsempfehlungen



Ü1 Rechtliche Rahmenbedingungen für die Klimaanpassung sollen erweitert und geschärft werden.

Die Anforderungen der Klimaanpassung sind bislang nicht ausreichend ausgestaltet und in die Gesetzgebung des Bundes und der Länder integriert. Das Klimaschutzgesetz des Bundes enthält keine Regelungen zur Klimaanpassung. Weitere wichtige Umweltgesetze wie das Wasserhaushaltsgesetz, das Bundesbodenschutzgesetz und das Bundesimmissionsschutzgesetz bieten zwar Ansatzpunkte zur Berücksichtigung der Klimaanpassung, sollten diesem Aspekt aber expliziter und verstärkt Rechnung tragen (vgl. Albrecht et al., 2018; Reese et al., 2016). Von den Rechtsgebieten, die zur Klimaanpassung beitragen können, geht bisher das Baugesetzbuch, welches durch die Novellierung von 2011 und 2013 deutlich im Sinne der Klimaanpassung gestärkt wurde, am weitesten (z.B. durch das Einfügen der sog. Klimaschutzklausel des § 1a Abs. 5 BauGB). Aber auch hier gibt es noch Ansatzpunkte für weitere Verbesserungen. So sollten in § 1a Abs. 5 BauGB erforderliche Vorkehrungen zur Bewältigung der zunehmenden Hitzebelastung und zum Schutz vor Überflutungen ausdrücklich angesprochen werden (z. B. die ausreichende Bereitstellung von Flächen für Versickerung und Wasserrückhalt, für Frischluftentstehung und -verteilung, für Verschattung sowie eine multifunktionale Flächennutzung, s. Handlungsempfehlung S7). Um die für die Klimaanpassung notwendigen Freiräume im Rahmen der Bauleitplanung zu erhalten, sollte das Leitbild der Innentwicklung (vgl. § 1 Abs. 5 Satz 3 BauGB) im Sinne einer doppelten Innentwicklung verstanden werden, welche neben der baulichen Nachverdichtung auch die Entwicklung der grünen Infrastruktur berücksichtigt.

Die Rechtsgrundlagen einiger Bundesländer im Bereich Klimaanpassung gehen teilweise über die Vorgaben des Bundesrechts hinaus. Eine bundesweit einheitliche Linie ist allerdings nicht erkennbar. Es ist daher erforderlich, die Grundlagen für eine rechtlich fundierte, klare und anwendbare Klimaanpassung, insbesondere auf der kommunalen Ebene, zu formulieren und anschließend in die relevanten Rechtsvorschriften zu integrieren (bspw. auf Grundlage von Albrecht et al., 2018; Ahlhelm et al., 2020). Ein eigenständiges Klimaanpassungsgesetz, wie im aktuellen Koalitionsvertrag zwischen SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP angekündigt, kann als wichtiger Bezugspunkt dienen und die übergreifenden Begriffe, Ziele, Instrumente und Verfahren der Klimaanpassung definieren. Zudem erscheint eine effektive Verzahnung von dessen Inhalten mit der Bauleitplanung und sektoralen Fachplanungen (z.B. der Hochwasserrisikomanagementplanung) notwendig. Dadurch wäre eine bundesweit einheitliche Rechtsgrundlage verfügbar, die die Um- und Durchsetzung notwendiger Maßnahmen der Klimaanpassung unter anderem auf kommunaler Ebene ermöglicht. Auch können sich andere Rechtsnormen, z.B. in Form einer Berücksichtigungspflicht, auf die Vorgaben dieses Gesetzes beziehen. Das Klimaanpassungsgesetz NRW vom Juli 2021 kann als Grundlage und Ausgangspunkt für Konkretisierungen und Weiterentwicklungen im Hinblick auf ein bundesweites Klimaanpassungsgesetz dienen.



Ü2 Klimaanpassung soll für Kommunen verpflichtend und gleichzeitig ausreichend finanziert werden.

Klimaanpassung ist im Rahmen der kommunalen Selbstverwaltung eine freiwillige Aufgabe - trotz expliziter Regelung als Abwägungsbelang im BauGB oder in Klimagesetzen auf Landesebene. Ob und inwiefern Kommunen dieser Aufgabe nachkommen, ist auch abhängig von deren finanzieller Leistungsfähigkeit sowie Handlungsbereitschaft (vgl. Kern et al., 2021). In Ermangelung einer soliden rechtlichen und finanziellen Basis für die Klimaanpassung werden, auch laut dem IPCC, im Hinblick auf bisherige Klimaänderungen sowie -projektionen bislang nicht ausreichend wirksame Maßnahmen umgesetzt (vgl. Pörtner et al., 2022). Angesichts der hohen Dringlichkeit sollte Klimaanpassung zur kommunalen Pflicht erklärt werden, wobei eine ausreichende Finanzierung gesichert sein muss. Eine Umfrage des UBA unterstreicht, dass Kommunen sich von Bund und Ländern eine Positionierung wünschen, ob Aufgaben der Klimaanpassung zur Pflichtaufgabe werden sollten (vgl. Hasse/Willen, 2019).

Die Klimaanpassung müsste landesgesetzlich als Pflichtaufgabe der Kommunen geregelt werden, auch um eindeutige Handlungsoptionen zu eröffnen (vgl. Scheller und Raffer, 2022). Pflichtige Selbstverwaltungsaufgaben unterliegen nur der Rechtsaufsicht, d.h. sie geben nur das „ob“ vor, so dass die Kommunen das „wie“ frei gestalten können. Zwar tragen Kommunen auch bei Pflichtaufgaben die finanzielle Verantwortung. Sofern entstehende Kosten den kommunalen Haushalt überschreiten, erhalten sie jedoch aufgrund des landesverfassungsrechtlich geregelten Konnexitätsprinzips über den kommunalen Finanzausgleich einen Pauschalbetrag, basierend auf einem klar definierten Aufgabenkatalog (vgl. Wohltmann, 2018). Eine klare Einordnung der Klimaanpassung als kommunale Pflichtaufgabe würde daher finanzielle und personelle Ressourcen sicherstellen. Zusätzlich würden die Möglichkeiten der Vollzugskontrolle erweitert (s. Handlungsempfehlung Ü4). Indem Klimaanpassung zum eigenständigen Aufgabenbereich wird, kann ihr Stellenwert innerhalb von Verwaltungsprozessen und der Stadtentwicklung erheblich gestärkt werden.

Für viele Länder stellt die finanzielle Ausgleichspflicht zugunsten der Kommunen allerdings eine entscheidende Hürde bei der Definition neuer Pflichtaufgaben dar. Daher wird eine verbindliche Zusage seitens des Bundes über eine Anhebung der allgemeinen Finanzausstattung der Länder für erforderlich gehalten (vgl. näher hierzu Scheller & Raffer, 2022). Eine weitere Möglichkeit, auch den Bund an den Kosten zu beteiligen, wäre die Formulierung einer neuen Gemeinschaftsaufgabe „Klimaanpassung“ in Art. 91a Grundgesetz und die Aufgabenübertragung der Klimaanpassung an die Kommunen in einem Bundes-Klimaanpassungsgesetz (UBA, 2021). Dann könnte – und müsste – sich der Bund an einer Finanzierung beteiligen, was im Hinblick auf die Größe und Bedeutung der Aufgabe zu begrüßen wäre. Zu entscheiden, welcher Weg der Richtige ist und umgesetzt werden sollte, ist Aufgabe der Politik. Der aktuelle Koalitionsvertrag sieht die Verankerung einer gemeinsamen Finanzierung von Bund und Ländern vor (SPD, Bündnis 90/Die Grünen & FDP, 2021). Das BMUV hat gemeinsam mit den Ländern bereits eine Arbeitsgruppe eingesetzt, um Finanzierungsbedarfe und verfassungskonforme Umsetzungsmöglichkeiten zu prüfen (vgl. BMUV, 2022).

Wichtig ist letztlich, dass die Klimaanpassung ihrer Dringlichkeit entsprechend prioritär behandelt wird und den Kommunen finanzielle und kapazitive Sicherheiten gegeben werden. Solange eine Pflicht zur Klimaanpassung für Kommunen nicht rechtlich verankert ist, sind Ausbau und Verstärkung ausreichender Fördermöglichkeiten insbesondere durch den Bund zu gewährleisten, wie es auch im „Sofortprogramm Klimaanpassung“ des BMUV (ebd.) angekündigt ist (s. Handlungsempfehlung Ü3). Auch nach einer rechtlichen Verankerung der Pflicht zur Klimaanpassung für Kommunen sollten bestimmte Fördermöglichkeiten gewährleistet sein, die, z. B., Anreize für innovative Projekte sowie investive Maßnahmen bieten.

Ü3 Fördermöglichkeiten sollen optimiert werden.

Aufgrund begrenzter finanzieller Mittel sind viele Kommunen für die Finanzierung lokaler Klimaanpassungsaktivitäten (z.B. planerischer Maßnahmen oder Maßnahmen auf kommunalen Liegenschaften) derzeit auf Drittmittel angewiesen. Aufgrund der Bindung an bestehende Förderprogramme und Projektzyklen können sie jedoch nur schwer Klimaanpassung betreiben, die strategisch und langfristig angelegt ist (vgl. Kern 2019; Hasse/Willen 2019).

Drittmittel fördern nur einzelne Konzepte oder Maßnahmen, wie die Teilnahme am European Climate Adaptation Award in Nordrhein-Westfalen oder die Erstellung eines Klimaanpassungskonzepts. Zwar zielen und zielten Förderrichtlinien des BMUV (z.B. kommunale DAS-Förderung, Kommunalrichtlinie) durch die Förderung ausgewählter Maßnahmen und mehrjähriger Klimamanagements auch auf die Umsetzung bestehender Konzepte ab, jedoch ist für eine erfolgreiche Klimaanpassung und eine Verstärkung in der Verwaltung eine breite und kontinuierliche Förderung erforderlich: Die Förderstrukturen müssen sowohl strategische als auch investive Maßnahmen abdecken. Außerdem sollten Drittmittel für Klimaanpassung im Allgemeinen sowie für spezifische Handlungsfelder bereitstehen (s. Handlungsempfehlung Ü5).

Wir empfehlen, dass Klimaanpassung für Kommunen verpflichtend und gleichzeitig ausreichend finanziert wird (s. Handlungsempfehlung Ü2). Solange dies aber nicht der Fall ist sind die Kommunen weiterhin auf Förderung angewiesen. Um die finanzielle Unterstützung für die Kommunen zu optimieren sollten geförderte Projektzyklen für Daueraufgaben der Klimaanpassung verlängert werden. Hierdurch ließe sich die strategische Planung verstetigen und es wäre besser möglich, Personal zu binden. Darüber hinaus sollten flexible Förderprogramme von Bund und Ländern kurzfristige Projekte oder innovative Maßnahmen unterstützen, und ohne hohen bürokratischen Aufwand erhältlich sein. Im Zuge dessen sollten auch die Zahl bzw. die Komplexität der Förderprogramme reduziert und Förderstrukturen miteinander vernetzt werden, sodass z.B. Bundes-, Landes- und EU-Fördermittel miteinander kombinierbar sind.

Die Förderung muss für alle Kommunen zugänglich sein. Zwar unterstützen Beratungsstellen wie das Zentrum KlimaAnpassung (ZKA) Kommunen bereits beim Einstieg in die Klimaanpassung, doch bleiben die komplexe Antragstellung und die dafür notwendigen Ressourcen eine große Hürde – insbesondere für finanzschwache Kommunen sowie Klein- und Mittelstädte, deren administrative Kapazitäten begrenzt sind. Eine strategische Planung der Klimaanpassung und eine kontinuierliche, vollständige Umsetzung aller Maßnahmen fallen großen und finanzstarken Kommunen leichter. Deshalb sollte der Verwaltungsaufwand für die Beantragung finanzieller Unterstützung minimiert werden. Kleine und finanzschwache Kommunen sollten besondere Hilfe erhalten, z.B. durch Unterstützung bei der Antragstellung und eine angemessene Gestaltung der Co-Finanzierung (vgl. Hasse/Willen 2019). Denn auch den bereits reduzierten Eigenanteil für finanzschwache Kommunen können nicht alle Kommunen erbringen – er sollte daher vollständig entfallen. Alternativ könnten finanzschwache Kommunen den Eigenanteil durch Arbeits- und Sachleistungen erbringen, wie dies teilweise bereits im EU-Struktur- und Investitions-Fonds möglich ist. Ebenso sollte die Möglichkeit, Fördermittel im Verbund zu beantragen und so Ressourcen zu bündeln, ausgeweitet werden. Zudem sollten mehr Fördermöglichkeiten für Bestandsgebiete und die langfristige Pflege von Klimaanpassungsmaßnahmen (z.B. Grünflächen) bestehen.



Ü4 Monitoring und Vollzug von Klimaanpassungsmaßnahmen sollen gesichert werden.

Nicht immer werden alle Klimaanpassungsmaßnahmen eines Konzepts umgesetzt – dadurch kann das Gesamtkonzept seine volle Wirkung nicht entfalten. Insbesondere rechtliche Vorgaben, z.B. zur klimaangepassten Bebauung, bieten jedoch die Möglichkeit, verbindliche Anordnungen zu treffen und so echte Wirkung zu erzielen. Allerdings ist es essentiell, die Umsetzung zu kontrollieren, etwa bei jedem Bauvorhaben. So sollten beispielsweise Kommunen, welche (Dach-)begrünung mittels Satzungen (z.B. Dachbegrünungssatzung, Freiflächengestaltungssatzung) und entsprechenden Festsetzungen im B-Plan vorsehen, bei Neubauten überprüfen, ob die Begrünung tatsächlich umgesetzt wurde (s. Handlungsempfehlung S1). Im Falle einer Missachtung rechtlicher Vorgaben zur Klimaanpassung (z.B. Neubau ohne Gründach, illegale Baumfällungen) müssen konsequent Bußgelder verhängt werden. Die Höhe der Bußgelder sollte so gestaltet sein, dass diese z.B. von Investor:innen nicht bewusst in Kauf genommen werden. Bußgelder sollten nicht von der Verpflichtung, die entsprechende Maßnahme umzusetzen oder an anderer Stelle auszugleichen, befreien.

Darüber hinaus sollte eine Evaluierung erfolgen, um zu überprüfen, ob die angestrebte Wirkung erzielt wurde, z.B. ob die Begrünung anwächst. Alle Daten sind in ein stadtweites, langfristiges Monitoring zu überführen, um die Fortschritte der gesamten Kommune zu überblicken. Nur so wird sichtbar, ob die umgesetzten Maßnahmen ausreichen, um die definierten Ziele zu erreichen und den Folgen des Klimawandels angemessen zu begegnen. Alle beteiligten Fachbereiche der Kommunalverwaltung sollten einer einheitlichen Dokumentations- und Berichtspflicht gegenüber dem kommunalen Entscheidungsgremium unterliegen, damit die Ergebnisse in zukünftige Entscheidungen einfließen können.

Für die Umsetzung dieser Aufgaben müssen Kommunen die notwendigen finanziellen und personellen Ressourcen zur Verfügung stehen. Deshalb sollten politische Entscheidungsträger:innen dafür sensibilisiert werden, dass Personalstellen nicht nur für die Konzepterstellung, sondern auch für Controlling und Monitoring dringend erforderlich sind. Sonst kann es dazu kommen, dass Maßnahmen nur geringe Wirkung zeigen und die Zielsetzungen daher nicht erreicht werden (vgl. Eckersley & Tobin, 2019). Außerdem müssen die Zuständigkeit sowie Sanktionshoheit für den Vollzug örtlicher Satzungen oder Festsetzungen im B-Plan geklärt werden. Mit den Bürger:innen in den Dialog zu gehen und Klimaanpassung in einer Kommune gemeinsam zu gestalten, kann einer ablehnenden Haltung von Klimaanpassungsmaßnahmen und Missachtung rechtlicher Vorgaben vorbeugen und die Umsetzung von Maßnahmen vorantreiben.

Ü5 Hitzevorsorge in Kommunen soll der gesundheitlichen Größenordnung des Hitzeproblems entsprechend verstärkt werden.

Die wissenschaftliche Literatur zeigt, dass Hitzevorsorge in Kommunen und in der Politik sehr hoher Aufmerksamkeit bedarf: Für das Jahr 2018 gehen Watts et al. (2020) in Deutschland von etwa 20.200 hitzebedingten Todesfällen aus – allein bei Personen über 65 Jahren. Dies ist die dritthöchste Anzahl weltweit. Ebenfalls für 2018 gehen Winklmayr et al. (2021) in Deutschland von 8.700 hitzebedingten Todesfällen aus – über alle Altersgruppen hinweg. Maßgeblich ist, dass auch die niedrigere Schätzung alarmierend hoch ist. Von 701 Mittel- und Großstädten in Deutschland haben nur vier einen dezidierten Hitzeaktionsplan – das entspricht 0,6 % (eigene Erhebung, Stand: April 2022). Das Thema Hitzeprävention ist für viele Kommunen Neuland.

Die Anzahl hitzebedingter Todesfälle und Erkrankungen muss jedoch nun vor dem Hintergrund weiterer klimawandelbedingter Zunahmen von Hitzewellen und Hitzeextremen signifikant reduziert werden. Dafür ist es erforderlich, dass Bund, Länder und Kommunen der Hitzevorsorge die angemessene Aufmerksamkeit und Bedeutung beimessen und Anpassung an weiter zunehmende Hitze signifikant beschleunigen. Zwei der vielen Bausteine, die dafür insgesamt notwendig sind, empfehlen wir im Folgenden:

1. Die Größenordnung des Hitze-Problems und die Dringlichkeit der Hitzevorsorge sollen beide stärker zum Thema gemacht werden.

Neben aktuellen Bemühungen und Ansätze hierzu, und deren Unterstützung, sind viele weitere Schritte notwendig. Drei davon sind: Mit Hilfe wissenschaftlicher Projektionen, unter anderem von einschlägigen Hitze- und Gesundheitsindikatoren sowie Hitzeereignissen, sollen wann immer möglich zukünftige gesundheitliche Auswirkungen von Hitze abgeschätzt, eingeschätzt, und dargestellt werden. Das gilt auch explizit, wo möglich, für zukünftige Entwicklungen hitzebedingter Todesfälle. Diese Projektionen und zukünftigen Auswirkungen stellen wesentliche Grundlagen für Anpassung an weiter zunehmende Hitze dar.

Hitzebedingte Todesfall-Zahlen aus wissenschaftlichen Studien und Artikeln, inklusive derer nationaler und internationaler Fachgremien, sollen bei der Sensibilisierung von Politik in Bund, Ländern und Kommunen sowie von Bürger:innen herangezogen werden. Dies gilt für rezente und belastbare zukünftige, projizierte Todesfall-Zahlen. Sie tragen dazu bei, die Größenordnungen des Hitzeproblems und einer dem entsprechenden Vorsorge greifbarer zu machen. Dabei soll der Bereich unterschiedlich hoher Schätzungen zwischen belastbaren Studien berücksichtigt werden.

Die Bundeszentrale für Gesundheitliche Aufklärung (BZgA) sollte eine groß angelegte Kampagne zur Sensibilisierung in der Bevölkerung bezüglich des Hitze-Problems sowie der Notwendigkeit von Hitzevorsorge durchführen.

2. Bund und Länder sollen die Entwicklung und Umsetzung von Hitzeaktionsplänen für Kommunen finanziell fördern, und damit die flächenhafte Erstellung und Umsetzung der Pläne beschleunigen.

Wichtig ist, dass sowohl aktuell als auch zukünftig betroffene Kommunen mit Hitzevorsorge beginnen bzw. der örtlichen Herausforderungen gerecht weiterführen. Kommunen steht eine Vielzahl an Maßnahmen und Instrumenten zur Hitzevorsorge zur Verfügung. Neben der Umsetzung von Einzelmaßnahmen kann es sinnvoll sein, diese in einem Hitzeaktionsplan zu bündeln.



Der Hitzeaktionsplan ist eines der wesentlichen Instrumente zur Hitzevorsorge in Kommunen. Für dieses Instrument bestehen Handlungsempfehlungen und Arbeitshilfen zur Entwicklung und konkreten Implementierung (z.B. GAK, 2017; Blättner et al., 2021). Diese sollen genutzt werden. Kommunen, die aktuell betroffen oder zukünftig gefährdet sind, können mit der Entwicklung und Implementierung wirksamer Hitzeaktionspläne sowohl langfristige Vorsorge-Maßnahmen als auch Schutz im Akutfall gewährleisten (vgl. Blättner et al., 2020). Langfristige Stadtplanung und klimaangepasstes Bauwesen sind zusammen eines der acht Kernelemente dieser Hitzeaktionspläne. Die Gesundheitsministerkonferenz hat 2020 unter anderem beschlossen, dass in den nächsten fünf Jahren Hitzeaktionspläne, vorrangig auf kommunaler Ebene, erarbeitet werden sollen (vgl. GMK, 2020).

Vielen Städten und Gemeinden fehlen jedoch nicht nur Geld und Personal, sondern auch Zeit und spezifische Expertise für wirksame Klimavorsorge und Klimaanpassung (vgl. BMUV, 2022). Viele betroffene Kommunen können sich die Erstellung eines Hitzeaktionsplans durch externe Institutionen nicht leisten (s. Handlungsempfehlung Ü3). Und ein Beratungsprogramm des ZKA zu Hitzeaktionsplänen für Kommunen (ebd.) greift zu kurz, da es das Ausmaß der kommunalen Bedarfe in ihrer Breite und Tiefe nicht abdecken kann. Bund und Länder sollen daher die Entwicklung und Umsetzung von Hitzeaktionsplänen für Kommunen finanziell fördern.

Die Konkretisierung der finanziellen Förderung der Entwicklung und Umsetzung von Hitzeaktionsplänen hinsichtlich der Art, der nötigen Flexibilität im Einsatz für Kommunen, und der Fördergeber, sollte mit kommunalen Vertreter:innen und mit Fachexpert:innen vorgenommen werden. Es sollte sondiert werden, ob und womit der Hitzeaktionsplan in der jeweiligen kommunalen Planung integriert werden kann, um eine Fragmentierung von Strategien und Plänen zu vermeiden. Für die Erstellung und Implementierung von Hitzeaktionsplänen sind unter anderem von Beginn an klare Regelungen und Benennungen von Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten unter städtischen Akteur:innen wichtig. Dabei ist die gemeinsame Entwicklung und Zusammenarbeit aller relevanten Akteur:innen wichtig - unter anderem der Ämter für Umwelt, Gesundheit, Planung, Soziales, des weiteren Gesundheitsbereichs (z.B. Gesundheitsamt, Pflegedienst, Versorgungssektor, öffentlicher Gesundheitsdienst, Krankenkassen), und des Sozialreferats / der Stabsstelle für Senior:innen.

Spezifische Handlungsempfehlungen



HITZEVORSORGE

STARKREGENVORSORGE

S1 Der Anteil an Grün- und Retentionsdächern soll erhöht werden.

Die Herausforderung:

Aktuelle Untersuchungen legen nahe, dass der Trend in Deutschland hin zu mehr Gebäude- und speziell Dachbegrünungen geht - zwischen 2008 und 2020 gibt der Bundesverband Gebäudegrün (BuGG) einen durchschnittlichen jährlichen Zuwachs an Gründachflächen von 7,19% an (vgl. BuGG, 2021). Trotzdem blieb das Potential zur Dachbegrünung laut BuGG bei etwa 92 % der im Jahr 2019 gebauten Flachdächer weitgehend unausgeschöpft (ebd.). Dementsprechend besteht in der Praxis die Herausforderung, weitere Vorhabenträger:innen, sowohl bei Neubau- als auch Sanierungsprojekten vom Bau von Grün- und Retentionsdächern bzw. von deren vielfältigen Vorteilen und Synergieeffekten, zu überzeugen, um einen angemessenen Umgang mit zukünftigen Starkregenereignissen zu finden.

Unsere Handlungsempfehlung(en):

Um die vielfältigen Synergieeffekte von Grün- und Retentionsdächern - insbesondere für den Wasserhaushalt, das Mikroklima und das menschliche Wohlbefinden - zu nutzen, soll der Anteil an (extensiv sowie intensiv begrünten) Gründächern erhöht werden. Dafür ist die Sensibilisierung von Vorhabenträger:innen für die Synergien zwischen Dachbegrünung und Entwässerung ein wichtiger Aspekt der nötigen Überzeugungsarbeit. Speziell der Nutzen und die positiven Effekte von Retentionsdächern als Sonderform der Dachbegrünung auf den Regenwasserrückhalt, insbesondere im Kontext zukünftiger Starkregenereignisse, müssen betont werden. Diese lassen sich zur Erhöhung des Retentionsvermögens beispielsweise in zu entwickelnde Entwässerungspläne (nach DIN 1986-100 5.4.1.1) für Vorhaben integrieren. Weiterhin wird dadurch dem Gebot der ortsnahen Versickerung nach § 55 (2) Wasserhaushaltsgesetz (WHG) entsprochen. Eine ökonomische Betrachtung von Grün- und Retentionsdächern zeigt, dass diese zur Reduzierung der Gebühr zur Niederschlagsabwasserbeseitigung führen können, wenn die gesplittete Abwassergebühr entsprechend festgesetzt ist. Untersuchungen aus Hamburg ergeben außerdem, dass die durchschnittlichen Lebenszykluskosten eines Gründaches (inkl. Planung, Herstellung, Konstruktion, Nutzung und Instandhaltung, Erneuerung sowie Rückbau- und Entsorgung) im Vergleich mit einem Schwarzdach nach 40 Jahren gleichauf liegen. Höhere Herstellungskosten des Gründaches amortisieren sich über diesen Lebenszyklus hinweg, was sich hauptsächlich durch ökologische Vorteile, bauliche Schutzeffekte und eine gesteigerte Aufenthaltsqualität begründet (vgl. BUE, 2017). Kosten-Nutzen-Analysen aus Bremen ergeben, dass der monetäre Nutzen von Gründächern das 1,4-fache der entstehenden Kosten beträgt (vgl. Dehnhardt et al., 2020). Auch rechtliche Festsetzungen (z.B. nach § 9 BauGB) und Förderprogramme sind weiterhin notwendig für die Etablierung von Grün- und Retentionsdächern im Bestand und bei Neuplanungen. Es empfiehlt sich, insbesondere Retentionsdächer gezielt zu fördern, um den Effekt des Regenwasserrückhalts zu erhöhen und auch den Umgang mit Starkregenereignissen zu unterstützen. Darüber hinaus sollte auch die langfristige Unterhaltung von Grün- und Retentionsdächern förderfähig sein (s. Handlungsempfehlung Ü2).

Wer ist gefragt?



Kommunen

Entwicklung von Strategien; Festsetzung in Bebauungsplänen; Erlass von Gründach- und Freiflächengestaltungssatzungen; Erhebung einer gesplitteten Abwassergebühr



Bund, Länder und Kommunen

Bereitstellung und Sicherung von Förderprogrammen

Wer profitiert?



Kommunen

Verstärkte Nutzung aller Synergieeffekte; erhöhte Aufenthaltsqualität; Entlastung der Kanalisation und folglich weniger Schäden bei Starkregenereignissen; positive mikroklimatische Effekte; verbesserte Freiraumversorgung; Stärkung der Biodiversität; Ansehensgewinn durch Vorreiterrolle



Bürger:innen

Mögliche finanzielle Entlastung durch gesplittete Abwassergebühr; Freiraumversorgung; erhöhte Wohn- und Lebensqualität z.B. durch mikroklimatische Effekte

Praxisbeispiele:

Hamburg: Die ambitionierte Gründachstrategie verfolgt das Ziel, mindestens 70% der Neubauten mit Flachdach sowie der sanierten Flachdächer als Gründächer zu entwickeln. Dies soll bspw. durch eine städtische Vorbildfunktion bei öffentlichen Gebäuden, Förderprogramme, Wettbewerbe, Zertifizierungen und planerische Instrumente erreicht werden.

München: Die Freiflächengestaltungssatzung beinhaltet in § 4 Abs.1 eine Begrünavorschrift, durch welche Flachdächer ab 100 m² verpflichtend begrünt werden sollen. Über ein kommunales Förderprogramm werden u.a. auch freiwillige Dachbegrünungsaktivitäten gefördert. Im Jahr 2018 waren in München bereits 24% aller begrünbaren Dächer mit einer Dachbegrünung versehen. Darüber hinaus beinhaltet der Klimafahrplan¹, welcher verbindlich in der Bauleitplanung eingesetzt werden soll, Elemente der Gebäudebegrünung.



STÄRKUNG VON KLIMAANPASSUNG

S2 Belange der Klimaanpassung und des Denkmalschutzes sollen stärker in Einklang gebracht werden.

Die Herausforderung:

Erfordernisse des Denkmalschutzes erschweren die Umsetzung von Klimaanpassungsmaßnahmen erheblich oder verhindern diese in einigen Stadtbereichen sogar gänzlich. Dies schränkt die Handlungsspielräume der Klimaanpassung, insbesondere in Städten mit einer hohen Denkmaldichte, teilweise stark ein (z.B. historische Altstädte, UNESCO-Weltkulturerbe). Hierbei sind weniger Klimaanpassungsmaßnahmen an denkmalgeschützten Gebäuden selbst relevant, sondern vielmehr Maßnahmen, die in der (unmittelbaren) Umgebung denkmalgeschützter Gebäude realisiert werden könnten. Denn auch hier verhindern Denkmalschutzauflagen oftmals die Umsetzung von Maßnahmen zur Klimaanpassung wie z.B. Verschattungen und Begrünungen.

Unsere Handlungsempfehlung(en):

Die Erfordernisse von Denkmalschutz und Klimaanpassung müssen stärker in Einklang gebracht werden. Dies muss in erster Linie auf kommunaler Ebene geschehen; idealerweise durch einen engen Austausch und regelmäßige Kommunikation zwischen den für Klimaanpassung und für Denkmalschutz zuständigen Stellen. Die unteren Denkmalschutzbehörden sind hierbei von zentraler Bedeutung, da sie für die Erteilung denkmalpflegerischer Erlaubnisse zuständig sind. Einzelfallentscheidungen wie die Erteilung einer denkmalpflegerischen Erlaubnis bringen jedoch oft einen erheblichen bürokratischen Aufwand mit sich. Das liegt auch daran, dass den Denkmalschutzbehörden hierfür noch ein klarer Entscheidungsrahmen fehlt. Abhilfe können Leitfäden für die Berücksichtigung von Klimaanpassungsaspekten an und vor allem um Baudenkmäler herum schaffen. Ähnliche Leitfäden existieren bereits für die energetische Sanierung von Baudenkmalern und könnten hierbei als Vorlage dienen. Wichtig ist zudem, dass Mitarbeitende der unteren Denkmalschutzbehörden stärker für die Folgen der Klimakrise sensibilisiert werden. Denn in der Tat sind Baudenkmäler und das kulturelle Erbe der Menschheit oft selbst massiv von der Klimakrise bedroht. Mit Augenmaß durchgeführte Maßnahmen dienen also sowohl der kommunalen Klimaanpassung als auch dem Erhalt von Baudenkmalern und der Bewahrung des kulturellen Erbes.

Wer ist gefragt?



Kommunen bzw. Landkreise

d.h. Umweltämter bzw. für Klimaanpassung zuständige Stellen, untere Denkmalschutzbehörden: Austausch und Kooperation; Erteilung denkmalpflegerischer Erlaubnisse unter Berücksichtigung von Belangen der Klimaanpassung und des Denkmalschutzes

Wer profitiert?



Kommunen

mikroklimatische Effekte, Schutz der Baudenkmäler und Stadtstruktur



Bürger:innen

Erhöhung der Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum

HITZEVORSORGE**KLARE RECHTSGRUNDLAGE**

S3 Orientierungswerte und Regularien bezüglich Hitzebelastung sollen entwickelt werden.

Die Herausforderung:

Die menschliche Gesundheit zählt seit der Einführung der Umweltprüfung (UP) in der Bauleitplanung zu den Schutzgütern, die bei der Auswirkungsuntersuchung zu berücksichtigen sind (§ 2 Abs. 1 UVPG). Auch bei Verfahrensarten ohne UVP-Pflicht müssen „umweltbezogene Auswirkungen der Planung auf den Menschen und seine Gesundheit und die Bevölkerung insgesamt“ (§ 1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB) und die „allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse“ (§ 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB) berücksichtigt werden. Auch informelle Konzepte bzw. Planungsgrundlagen (wie bspw. Klimafunktionskarten, Hitzeaktionspläne) unterstreichen die wachsenden dringlichen Herausforderungen extremer (städtischer) Hitzeperioden, die unter anderem alarmierend hohe hitzebedingte Sterbezahlen herbeiführen (s. Handlungsempfehlung Ü5). Nach Auffassung der UVP-Gesellschaft wird die Menschliche Gesundheit in der Praxis trotz dieser vielfältigen Adressierung nur selten vorsorgeorientiert und zufriedenstellend behandelt (vgl. UVP-Gesellschaft AG Menschliche Gesundheit, 2020). Ein Grund hierfür stellt einerseits die anthropozentrische Bearbeitung der weiteren Schutzgüter (Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kultur- und Sachgüter) dar, wodurch gesundheitsbezogene Aspekte dort zwar integriert, aber nicht vertieft in der Betrachtung des Schutzguts **Mensch** bzw. **Menschliche Gesundheit** bearbeitet werden. Das Schutzgut **menschliche Gesundheit** wird daraufhin nur auf „Trivialindikatoren“ untersucht – wie Verluste von Siedlungs- und Erholungsflächen, Lärmbelastung oder Luftschadstoffimmissionen (vgl. UVP-Gesellschaft AG Menschliche Gesundheit, 2020). Bezüglich extremer Hitze ist das Erstellen valider Indikatoren, quantitativer Normen oder Richtwerte zu prüfen. Auf diese kann sich z.B. die UVP beziehen, um die menschliche Gesundheit zu schützen - beispielsweise ähnlich der Bewertung der Auswirkungen auf die Luftbeschaffenheit (potentielles Vorhandensein von Luftschadstoffen), die auf Grundlage des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und der **Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft** erfolgt.

Unsere Handlungsempfehlung(en):

Die menschliche Gesundheit als Schutzgut muss verstärkt und vorsorgeorientiert vor dem Hintergrund extremer Hitzebelastung und der weiteren klimawandelbedingten Zunahmen dieser Belastung bearbeitet werden. Dazu ist zum einen die Datengrundlage bezüglich thermischer Belastungen weiter auszubauen bzw. zu fördern (bspw. im Zuge der verpflichtenden Erstellung von Klimafunktionskarten). Zum anderen ist zu prüfen, inwieweit quantitative Orientierungswerte bezüglich extremer Hitzebelastung bzw. den dazu führenden Faktoren (z.B. Versiegelungsgrad, Freiflächenversorgung und Albedowerte) erstellt werden können, um diese in Prozessen wie der Umweltverträglichkeitsprüfung berücksichtigen zu können. Mögliche Grundlagen für die Schaffung von Orientierungswerten kann bspw. die physiologisch äquivalente Temperatur (Physiological Equivalent Temperature, PET) oder der universelle thermische Klimaindex UTCI sein. Die Orientierungswerte müssen ggf. situations- und umgebungsbezogen evaluiert und an den Planungsraum angepasst werden. Diese Möglichkeiten sind in Arbeitsgruppen auf Bund- und Länderebene und auf Grundlage wissenschaftlicher Empfehlungen zu diskutieren. Es müssen weiterhin erprobte, wirkungsvolle Maßnahmen zusammengetragen, ggf. weiterentwickelt und im entsprechenden Planungsraum (z.B. an Standorten mit Einrichtungen für vulnerable Bevölkerungsgruppen, starker thermischer Belastung und/oder geringer Anpassungsmöglichkeit aufgrund hoher baulicher Dichte) verbindlich in die Umsetzung gebracht werden. Diese Maßnahmen sollten vorrangig naturbasiert (z.B. durch blau-grüne Infrastruktur) und planerisch (z.B. durch Luftleitbahnen und Kaltluftentstehungsgebiete) erfolgen, können aber auch technisch-bauliche Maßnahmen (z.B. Albedoerhöhung der Gebäudehülle) umfassen.

Wer ist gefragt?



Bund

Entwicklung und Prüfung von Orientierungswerten bezüglich extremer Hitzebelastung als Bewertungsgrundlage für Umweltprüfverfahren



Länder

Unterstützung der administrativen Anwendung dieser Normen



Kommunen

Erstellung von Klimafunktionskarten; verstärktes Einbeziehen von Gesundheits- und Sozialreferaten

Wer profitiert?



Bürger:innen

insbesondere Risikogruppen und Bevölkerungsgruppen in Gebieten mit verringerten Anpassungsmöglichkeiten (aufgrund hoher Bebauungsdichte und hohen Versiegelungsgrades)



ENTSIEGELUNG

STARKREGENVORSORGE

STÄRKUNG VON KLIMAAANPASSUNG

S4 Die Eingriffsregelung soll gestärkt werden.

Die Herausforderung:

Die Flächeninanspruchnahme insbesondere durch die Zunahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen stellt in Deutschland nach wie vor eine große Herausforderung dar. Das Ziel der Verringerung der Flächeninanspruchnahme auf 30ha/Tag der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie liegt noch in weiter Ferne. Auch wenn Flächeninanspruchnahme nicht immer auch Flächenversiegelung bedeutet, liegt auf der Hand, dass Versiegelung ein gravierendes Problem darstellt – sie nimmt aktuell 22624 km² ein, wobei dieser Anteil im bundesweiten Durchschnitt jährlich steigt (Stand Dezember 2021²). Herausforderungen entstehen bei der Umnutzung von natürlicher zu versiegelter Fläche durch den Verlust der natürlichen Bodeneigenschaften im Naturhaushalt, was bei (Stark-)Regenereignissen zu erhöhten Oberflächenabflüssen und so zu gravierenden Schäden führen kann. Zwar existieren in unterschiedlichen Rechtsgebieten Vorgaben und Hinweise zur Entsiegelung, deren Wirkung ist jedoch begrenzt (vgl. Pannicke-Prochnow et al., 2021). Als wichtigstes Instrument wird die Naturschutz- bzw. baurechtliche Eingriffsregelung angesehen, wonach Eingriffe in Natur und Landschaft zu kompensieren sind (§§ 13 ff. BNatSchG, § 1a Abs. 3 BauGB). Diese Kompensation kann auch durch Entsiegelungsmaßnahmen erfolgen. Allerdings wird in der Praxis nicht jede Neuversiegelung durch eine gleichwertige Entsiegelung an anderer Stelle kompensiert, da auch qualitative Aufwertungen von Flächen, die Verbesserung anderer Naturhaushaltsfunktionen oder - als ultima ratio - monetäre Kompensationen als Ersatzmaßnahmen anerkennungsfähig sind. Zudem kann die Eingriffsregelung allenfalls eine Sicherung des Status Quo an unversiegelter Fläche bewirken, da diese eine Versiegelung an anderer Stelle voraussetzt und somit nur zum Ausgleich, nicht aber zur Erhöhung des Anteils unversiegelter Fläche führt. Hinzu kommt die eingeschränkte Anwendbarkeit der Eingriffsregelung bei Bebauungsplänen nach §§ 13a und 13b BauGB. Nicht zuletzt erschwert die in den Bundesländern unterschiedlich geregelte Ausgestaltung der Eingriffsregelung, auch im Hinblick auf Vorgaben zu Entsiegelungsmaßnahmen, einen einheitlichen Vollzug (vgl. Albrecht, 2021).

Unsere Handlungsempfehlung(en):

Mit der Bundeskompensationsverordnung (BKompV) für Vorhaben des Bundes liegt ein methodisches Regelwerk zur Konkretisierung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelungen vor, welches auch für Vorhaben auf Landes- und Kommunalebene einsetzbar wäre. In § 11 BKompV in Verbindung mit Anlage 6 Abschnitt B sind Anforderungen enthalten, z.T. untersetzt mit quantitativen Angaben, welche es ermöglichen, die Kompensation von Versiegelungsmaßnahmen fachlich fundiert in Form von Entsiegelung zu begründen und umzusetzen. Es wird daher empfohlen, dieses Regelwerk sowohl für Vorhaben der Bundesländer als auch für Vorhaben der Kommunen zu übernehmen und seine Anwendung verbindlich vorzuschreiben. Weiterhin wird empfohlen, § 13a BauGB zu ändern, um der Freistellung von der Eingriffsregelung bei Bebauungsplänen der Innenentwicklung entgegenzuwirken und so zu verhindern, dass ökologisch und klimatisch wertvolle Flächen ohne Eingriffsausgleich überplant werden. Von § 13b BauGB (beschleunigte Verfahren für bestimmte Außenbereichsflächen), welcher noch bis zum 31.12.2022 in Kraft ist, sollte in der Praxis kein Gebrauch gemacht werden.

Wer ist gefragt?



Länder

Übernahme und ggf. Anpassung der Regelungen aus der BKompV auf Landesebene



Bund

Änderung § 13a BauGB



Kommunen

keine Anwendung des § 13b BauGB

Wer profitiert?



Zuständige Landes- und Kommunalbehörden

Erhalt eines rechtssicheren, fachlich fundierten und erprobten Methodengerüsts



Vorhabenträger:innen

Frühzeitige Klarheit zu Art und Umfang der Kompensations- bzw. Entsiegelungsmaßnahme



Bürger:innen

Verbesserung des Mikroklimas und der Grünausstattung im Gemeindegebiet durch Entsiegelungsmaßnahmen

Praxisbeispiel:

Handreichung zur Bundeskompensationsverordnung³



ENTSIEGELUNG

STARKREGENVORSORGE

KLARE RECHTSGRUNDLAGE

S5 Rückbau und Entsiegelung von Straßenräumen sollen erleichtert werden.

Die Herausforderung:

Städte sind hochverdichtete Räume mit ausgeprägten Infrastrukturen. In der heutigen Zeit müssen sie durch veränderte Rahmenbedingungen (z.B. durch die Klimakrise, durch Bevölkerungswachstum) multifunktionalen Anforderungen genügen. Straßen sind durch den zunehmenden Anstieg des motorisierten Individualverkehrs (MIV) häufig überlastete Elemente in der Stadt. Folglich kommt es zu zunehmender Versiegelung durch den Neubau weiterer Straßen- und Verkehrsflächen. Zwar realisieren viele Städte bereits Maßnahmen zur Verlagerung der Mobilität auf den Umweltverbund, indem sie öffentliche, nicht motorisierte Verkehrsträger sowie Carsharing und Mitfahrzentralen aktiv fördern, und konnten so schon Straßenraum zurückgewinnen. Doch bestehen im Straßenrecht bislang weder auf Bundes- noch auf Landesebene Regelungen, die (Teil-)Entsiegelungen oder den Rückbau nicht mehr benötigter oder überdimensionierter Straßen- und Verkehrsflächen vorsehen. Die Entsiegelungsvorschrift im Bundesbodenschutzgesetz (§ 5) ist viel zu restriktiv und steht z.T. in Konkurrenz zu den Normen des Baurechts, so dass diese in der Praxis nicht wirksam ist (vgl. Pannicke-Prochnow et al., 2021).

Unsere Handlungsempfehlung(en):

Entsiegelungsmaßnahmen im urbanen Raum stellen eine flächenhafte Anpassung an die Folgen des Klimawandels dar, indem sie das Versickerungsvermögen der Böden erhöhen bzw. herstellen und so insbesondere pluvialen Hochwässern entgegenwirken. Im Zuge der Rückgewinnung von Verkehrsflächen zu Gunsten umweltverträglicher Verkehrsmittel (Rad- und Fußverkehr) sollten nicht mehr benötigte, durch den MIV gering frequentierte und/oder überdimensionierte Straßen- und Verkehrsflächen zumindest (teil-)entsiegelt werden – gleichzeitig muss dem steigenden Anteil an Nutzer:innen des Radverkehrs ausreichend Platz zur Verfügung bleiben. Durch die Nutzung versickerungsfähiger Beläge in Kombination mit angepasstem Straßenbegleitgrün können klimaanpassungsrelevante Funktionen ermöglicht werden. Weiterhin sollten abgestimmte rechtliche Regelungen sowohl im Straßenrecht als auch im Bau- und Bodenrecht entstehen, die den Rückbau und die Entsiegelung klar regeln bzw. dazu verpflichten. Insbesondere finanzschwache Kommunen sollten – sofern sie Träger der Baulast sind – bei der Finanzierung, z.B. durch entsprechend ausgestaltete, konsequente Förderprogramme, unterstützt werden (s. Handlungsempfehlung Ü3). Die Entsiegelungsvorschrift im Bundesbodenschutzgesetz sollte außerdem vollzugstauglicher ausgestaltet werden. Ein weiteres Instrument um die Entsiegelung voranzubringen, kann die Aufstellung eines kommunalen Entsiegelungskonzepts sein. Ein Tool bzw. eine Methodik, welche(s) Flächenpotentiale im städtischen Innenraum abschätzt und bewertet, kann die Erstellung eines solchen Konzepts unterstützen.

Wer ist gefragt?



Bund und Länder

Änderungen des Bundesfernstraßengesetzes (FStrG), des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Landesstraßengesetze; Einrichtung von Finanzierungsprogrammen



Kommunen

(sofern es sich um Gemeindestraßen handelt)

Erfassung von Entsiegelungspotentialen und Aufstellung von Entsiegelungskonzepten

Wer profitiert?



Kommunen

Attraktivere Straßengestaltung; Raum für Grün- und Freiflächen; Entlastung der Kanalisation durch versickerungsfähige Beläge



Bürger:innen

Aufgewertete Straßenräume und Verbesserung der Aufenthaltsqualität, Raum für andere Verkehrsteilnehmer:innen

Praxisbeispiele:

Erfassung von Entsiegelungspotentialen in Nordrhein-Westfalen⁴ und Berlin⁵.



ENTSIEGELUNG

HITZEVORSORGE

STARKREGENVORSORGE

KLARE RECHTSGRUNDLAGE

S6 PKW-Stellplatzpflichten sollen gelockert oder abgeschafft werden.

Die Herausforderung:

Die kommunale Flächenknappheit für die Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen wird vielerorts verschärft durch geltende Stellplatzpflichten für PKWs, vor allem gebunden an den Wohnungsbau. Denn diese Pflichten verhindern immer wieder eine Planung im Sinne der Klimaanpassung. Stattdessen sorgen sie für hohe Versiegelungsraten, sowohl im öffentlichen Straßenraum als auch in Garten- und Hinterhofbereichen und stehen im Widerspruch zu einer ambitionierten nachhaltigen Verkehrswende. Bei einer Lockerung dieser Stellplatzpflichten ergäben sich entsprechend große Flächenpotentiale zur Umsetzung von Anpassungsmaßnahmen (z.B. Grün- und Freiflächen bei Neubauten oder Entsiegelungsmaßnahmen bei städtebaulicher Sanierung). Die meisten Landesbauordnungen (LBO) formulieren für ihre Kommunen jedoch nach wie vor eine relativ starre Stellplatzpflicht, losgelöst vom realistischen Stellplatzbedarf. Im Falle einer Nicht-Erfüllung müssen Ablösezahlungen an die Gemeinde entrichtet werden. Damit wird die Grundlage für eine nicht zukunftsgerichtete Flächenpriorisierung zugunsten des individuellen PKW-Verkehrs und gleichzeitig eine Barriere für Anpassungsmaßnahmen aufrechterhalten. Da eine nachträgliche Steuerung des Stellplatzbaus nach einer Genehmigung nur schwer möglich ist, ist es umso wichtiger, von Beginn an zukunftssichere Regelungen zu treffen und eine Reduktion von Stellplätzen zu fördern.

Unsere Handlungsempfehlung(en):

***absteigende Priorität**

1. Rechtliche Rahmenbedingungen in den Landesbauordnungen sollten flexibler gestaltet werden und im Hinblick auf Umweltbelange eine Stellplatz-Reduzierung ermöglichen: Eine Flexibilisierung der PKW-Stellplatzpflicht in den LBO schafft den Rahmen für eine bedarfsgerechtere Handhabung in den Kommunen. Dabei ist die Abschaffung der Stellplatzpflicht in den LBO ebenso denkbar wie die Ausgestaltung durch die Kommunen im Rahmen von örtlichen Bauvorschriften (Kommunalisierung) oder eine Staffelung der Mindest-Stellplatzanzahl anhand der Wohnraumfläche. Ausnahmefälle sind dabei jeweils zu berücksichtigen (z.B. für Menschen mit Gehbehinderung). Die Musterbauordnung (MBO) sollte entsprechend geändert bzw. ergänzt werden.
2. Eine Lockerung der Stellplatzpflicht sollte Hand in Hand gehen mit der Förderung von autoarmem Wohnen in den LBO bspw. durch Vorschriften zu Fahrradstellplätzen, ÖPNV-Anbindungen, Car- und Bike-Sharing-Angeboten. Auf diese Weise rücken Alternativen zur bisherigen PKW-Priorisierung stärker in den Fokus von Kommunen und Vorhabenträger:innen. Regelungen für ein entsprechendes alternatives Mobilitätsmanagement sollten in die Stellplatzregelungen der Landesbauordnungen bzw. in die Musterbauordnung aufgenommen werden.
3. Kommunen sollten das bestehende rechtliche Potenzial zur Stellplatz-Lockerung nutzen: Sofern die jeweilige LBO es bereits ermöglicht, sollten Kommunen von ihrem Recht zur kommunalisierten Stellplatzpflicht Gebrauch machen und möglichst eigene Satzungen zum Verzicht auf bzw. zur Reduzierung von Stellplatzflächen (durch Stellplatzbeschränkungen) einleiten. Auch hier sollte eine Förderung alternativer Mobilitätsformen erfolgen.

4. Kommunen sollten alternative Stellplatzorte wählen: Sofern Stellplätze unverzichtbar sind, sollten sie in Form von Parktürmen (mit der Möglichkeit zur späteren Umnutzung) vorgeschrieben werden, um unnötige Versiegelung zu verhindern.
5. Stellplätze und Garagen sollten wasserdurchlässig gestaltet und begrünt werden: Soweit die Errichtung von Stellplätzen für Kraftfahrzeuge als erforderlich angesehen wird, kann über Anforderungen an ihre Beschaffenheit Einfluss auf eine möglichst umwelt- und klimaverträgliche Ausführung genommen werden. Beispiele hierfür sind die wasserdurchlässige Befestigung der Stellplätze (z. B. durch Rasengittersteine) und die Eingrünung der befestigten Flächen bzw. baulichen Anlagen (z. B. durch Bepflanzungen und Berankungen).

Wer ist gefragt



**Bundesländer
(Landtage bzw. Landesparlamente)**

Änderung der rechtlichen Rahmenbedingungen in Landesbauordnungen



**Kommunpolitische Entscheidungsträger:innen
(Gemeinderat, Bürgermeister)**

Erlass und Änderung von kommunalen Stellplatzsätzen



(Untere) Bauaufsichtsbehörden

Prüfung und Vollzug der geltenden Vorschriften im Rahmen von (kommunalen) Baugenehmigungs- und Bauordnungsverfahren



Vorhabenträger:innen:

Umsetzung der rechtlichen Anforderungen

Wer profitiert?



Kommunen

verbessertes Mikroklima durch weniger Bodenversiegelung; attraktivere Straßengestaltung; Raum für Grün- und Freiflächen



Bürger:innen

aufgewertete Straßenräume, Gärten und Hinterhöfe, Raum für andere Verkehrsteilnehmer:innen; weniger Kosten für Stellplatzkosten-Refinanzierung



Vorhabenträger:innen

flexiblere Planung; geringere Investitionskosten

Praxisbeispiele:

Die Landesbauordnungen der Länder Baden-Württemberg, Bayern, Niedersachsen, Saarland, Sachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Schleswig-Holstein schreiben aktuell noch eine weitgehend pauschale Stellplatzpflicht vor, wobei der Erlass anderweitiger Vorschriften durch die Gemeinden im Rahmen von öffentlichen Bauvorschriften nach den meisten Gesetzen möglich ist. Hier sind weitere rechtliche Flexibilisierungen im Sinne des Umweltschutzes notwendig.

Die Landesbauordnungen der Länder Brandenburg, Bremen, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen-Anhalt haben die Entscheidung über eine Stellplatzpflicht im Rahmen einer Kommunalisierung bereits vollständig den Gemeinden übertragen und damit flexibilisiert.

Berlin schaffte die PKW-Stellplatzpflicht 1997 weitgehend ab, wodurch sich die Anzahl an errichteten Stellplätzen bis 2015 um ca. 25 % verringerte⁶. Hamburg schaffte sie im Jahr 2014 ab, wodurch bis zum Jahr 2018 nur noch 80% des vorher notwendigen Stellplatzbedarfs beantragt wurden⁷.



STARKREGENVORSORGE

KLARE RECHTSGRUNDLAGE

S7 Multifunktionale Räume sollen gestärkt und priorisiert werden.

Die Herausforderung:

Flächen sind im urbanen Raum ein knappes Gut, das effizient genutzt werden muss. Straßen und Parkplätze dienen meist nur dem (ruhenden) Verkehr, Grünflächen der Erholung und Retentionsflächen lediglich der Risikovorsorge. Sich wandelnde Rahmenbedingungen – insbesondere ein erhöhter Nutzungsdruck, die Klimakrise und sich ändernde Lebensstile – erfordern eine Neuausrichtung der Flächennutzung: Weg von einseitig genutzten Flächen hin zu multifunktional genutzten Räumen, die eine hohe Aufenthaltsqualität bieten und gleichzeitig Funktionen der Klimaanpassung erfüllen (z.B. Verschattung, Verdunstung, Kühlung und generell für Überflutungsmanagement). In Kommunen gestaltet sich sowohl die Planung als auch die Unterhaltung multifunktionaler Räume bislang schwierig, da die Aufgaben bzw. Fachgebiete meist strikt zugewiesen, Zuständigkeiten verwaltungsintern an bestimmten Aufgaben orientiert sind und versicherungstechnisch bei einem Schadensfall die Zuständigkeit nicht klar ist. Da die zugewiesenen Ressourcen (Personal, Finanzen) entsprechend an der einen oder anderen Stelle eingeplant sind, wird das für Multifunktionalität so wichtige interdisziplinäre und bereichsübergreifende Handeln erschwert. Des Weiteren kann die jetzige Struktur dazu führen, dass einzelne Verwaltungsbereiche die Gefahr sehen, ihre Zuständigkeit und damit die einhergehende Ressourcenausstattung zu verlieren, sobald eine Fläche mehrere Funktionen übernimmt und entsprechend mehrere Aufgabenbereiche berührt.⁸ Die Klärung der Zuständigkeit bei mehrfach kodierten Flächen ist eine Herausforderung, für die Lösungen gefunden werden müssen, um eine effektive und nachhaltige Schaffung und Unterhaltung multifunktionaler Flächen zu sichern. Die Multifunktionalität von Flächen muss grundsätzlich besser ermöglicht, stärker priorisiert und der Kompetenz entsprechend geregelt werden.

Unsere Handlungsempfehlung(en):

Im Baugesetzbuch sollte in § 9 eine Flächenkategorie „Multifunktionaler Raum“ eingeführt werden, die es ermöglicht und dazu anregt, in der verbindlichen Bauleitplanung verschiedene Funktionen gleichberechtigt oder mit einer festgelegten Priorisierung (z.B. Klimaanpassung) zu realisieren. So könnten Klimaanpassungsmaßnahmen (z.B. Schaffung von Retentionsflächen, Hochwasserabflussbahnen), auf Flächen ermöglicht werden, die gleichzeitig für andere Zwecke (z.B. Grünflächen, Verkehrsflächen) genutzt werden können.

Multifunktionale Gestaltung und Nutzung von Flächen soll durch gut durchdachte Verwaltungsstrukturen und digitale Mittel ermöglicht und unterstützt werden: Kommunalverwaltungen sollten so strukturiert sein, dass die multifunktionale Gestaltung und Nutzung von Flächen klar und effizient geregelt und gemanagt sind, wobei wichtige Fachkompetenzen einzubeziehen sind. Die Koordinierung ist durch festgelegte Verfahren und ggf. durch die Schaffung zusätzlicher Stellen zu gewährleisten. Hierarchien sind generell festzulegen. In Bezug auf multifunktionale Räume sollten diese aber möglichst flach sein um, ein kooperatives Vorgehen zu unterstützen.

Wer ist gefragt?



Bund

Schaffung einer neuen Flächenkategorie im BauGB



Kommunen

Umstrukturierung verwaltungsinterner Koordinierungsabläufe

Wer profitiert?



Kommunen

Möglichkeit der anteiligen Verantwortung von Verwaltungsbereichen; klar und effizient geregelte verwaltungsinterne Koordinierung

Praxisbeispiele:

Hamburg: RISA Pilotmaßnahme „Flächenmitbenutzung und Notwasserweg Ohlenдорffs Park“ ermöglicht Deutschlands ersten Regenspielplatz im Stadtteil Neugraben-Fischbek⁹

Projekt „BlueGreenStreets – Multifunktionale Straßenraumgestaltung urbaner Quartiere“^{10 11}.

Bibliographie

- Ahlhelm, I., Hinzen, A., Noky, B., Simon, A., Riegel, C., Trum, A., Altenburg, A., Janssen, G., Rubel, C. (2016). *Klimaanpassung in der räumlichen Planung. Starkregen, Hochwasser, Massenbewegungen, Hitze, Dürre. Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung Praxishilfe*. Dessau-Roßlau.
- Albrecht, J., Schanze, J., Klimmer, L., Bartel, S., Kuchel, L., Kuchta, L. (2018). *Klimaanpassung im Raumordnungs-, Städtebau- und Umweltfachplanungsrecht sowie im Recht der kommunalen Daseinsvorsorge. Grundlagen, aktuelle Entwicklungen und Perspektiven*. Climate Change 03 (2018). Dessau-Roßlau.
- Albrecht, J. (2021). *Die Eingriffsregelung als Instrument zur Förderung von Entsiegelungsmaßnahmen? Rechtliche und fachliche Standards auf Bundes- und Landesebene*. In Brandt, E.; Kreikebohm, R. Schumacher, J. (Hrsg.), *Naturschutz – Rechtswissenschaft – Bewährung in der Praxis*. Festschrift für Hans Walter Louis. 29-48 (2021). Berlin: Berliner Wissenschafts-Verlag.
- BUE - Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Energie. (2017). *Auf die Dächer - Fertig - Grün! Hamburger Gründachförderung. Dachbegründung Leitfaden zur Planung*. Hamburg. Verfügbar unter: <https://www.hamburg.de/gruendach-hamburg/10603556/leitfaden/>
- BuGG - Bundesverband Gebäudegrün e.V. (2020). *BuGG-Marktreport Gebäudegrün 2020. Dach-, Fassaden und Innenraumbegrünung Deutschland*. Berlin. Verfügbar unter: https://www.gebaeudegruen.info/fileadmin/website/downloads/bugg-fachinfos/Marktreport/BuGG-Marktreport_Gebaeudegruen_2020_high_.pdf
- Blättner B., Janson, D., Roth, A., Grewe, H. A., Mücke, H.-G. (2020). *Gesundheitsschutz bei Hitzeextremen in Deutschland: Was wird in Ländern und Kommunen bisher unternommen?*. Bundesgesundheitsblatt 63, 1013–1019 (2020). Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/s00103-020-03189-6>
- Blättner, B., Grewe, H. A., Janson, D., Rosin V., Jordan H. A. (2021). *Arbeitshilfe zur Entwicklung und Implementierung eines Hitzeaktionsplans für Städte und Kommunen*. Verfügbar unter: https://www.hs-fulda.de/fileadmin/user_upload/FB_Pflege_und_Gesundheit/Forschung_Entwicklung/Arbeitshilfe_Hitzeaktionsplaene_in_Kommunen_2021.pdf
- BMUV - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz (2022): *Sofortprogramm Klimaanpassung. Förderung und Kompetenzaufbau – Beratung vor Ort – bessere Vernetzung*. Verfügbar unter: <https://www.bmu.de/download/sofortprogramm-klimaanpassung>
- Dehnhardt, A., Welling, M., Salecki, S., Wagner, J. (2020). *Kosten und Nutzen von grünen Klimaanpassungsmaßnahmen in Bremen: Fokus Dach- und Freiflächenbegrünung*. Verfügbar unter: https://www.ioew.de/fileadmin/user_upload/BILDER_und_Downloaddateien/Publikationen/2021/BRESilient_FactSheet_Dachbegruenung.pdf
- Eckersley, P. & Tobin, P. (2019). *The impact of austerity on policy capacity in local government*. Policy & Politics 47(3), 455-472.
- GAK - Bund/Länder Ad-hoc Arbeitsgruppe Gesundheitliche Anpassung an die Folgen des Klimawandels (2017). *Handlungsempfehlungen für die Erstellung von Hitzeaktionsplänen zum Schutz der menschlichen Gesundheit*. DOI 10.1007/s00103-017-2554-5. Bundesgesundheitsblatt 60, 662-672 (2017). Verfügbar unter: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Klimaschutz/hap_handlungsempfehlungen_bf.pdf
- GMK - Gesundheitsministerkonferenz (2020). *Beschlüsse der GMK 30.09.2020 - 01.10.2020. TOP: 5. Der Klimawandel - eine Herausforderung für das deutsche Gesundheitswesen. Ergebnisse der 93. Gesundheitsministerkonferenz in Berlin*. Pressemitteilung vom 30.09.2020. Verfügbar unter: <https://www.gmkonline.de/Beschluesse.html?id=1018&jahr=2020>
- Hasse, J., Willen, L. (2019). *Umfrage: Wirkung der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) für die Kommunen. Teilbericht*. Climate Change 01 (2019). Dessau-Roßlau.
- Kern, K. (2019). *Cities as leaders in EU multilevel climate governance: embedded upscaling of local experiments in Europe*. Environmental Politics 28(1), 125-145.
- Kern, K., Grönholm, S., Haupt, W., Hopman, L., Tynkynen, N., Kettunen, P. (2021). *Matching Forerunner Cities: Assessing Turku's Climate Policy in Comparison with Malmö, Groningen and Rostock*. Research Reports 01 (2021). City of Turku.
- Pannicke-Prochnow, N., Krohn, C., Albrecht, J., Thinius, K., Ferber, U., Eckert, K. (2021). *Bessere Nutzung von Entsiegelungspotenzialen zur Wiederherstellung von Bodenfunktionen und zur Klimaanpassung*. Texte 141/2021. Dessau-Roßlau.
- Pörtner, H.-O., Roberts D.C., Poloczanska, E.S., Mintenbeck, K., Tignor, M. Alegría, A., Craig, M., Langsdorf, S. Löschke, S., Möller, V. & Okem, A. (2022). *Summary for Policymakers*. In IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change (Hrsg.), *Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, 3-33. Cambridge, UK and New York: Cambridge University Press.
- Reese, M., Möckel, S., Bovet, J., Köck, W. (2016). *Rechtlicher Handlungsbedarf für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels -Analyse, Weiter- und Neuentwicklung rechtlicher Instrumente*. Climate Change 07 (2016). Dessau-Roßlau.
- Scheller, H. & Raffer, C. (2022). *Zur Diskussion gestellt: Klimaschutz als kommunale Pflichtaufgabe?! Klimaschutz als kommunale Pflichtaufgabe!*. Jahrbuch für öffentliche Finanzen 01 (2022). Berliner Wissenschafts-Verlag.
- SPD, Bündnis 90/Die Grünen & FDP (2021). *Mehr Fortschritt wagen. Bündnis für Freiheit, Gerechtigkeit und Nachhaltigkeit. Koalitionsvertrag zwischen SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP*. Verfügbar unter: <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/974430/1990812/04221173eef9a6720059cc353d759a2b/2021-12-10-koav2021-data.pdf?download=1>
- UBA – Umweltbundesamt (2021). *Klimaanpassung jetzt gesetzlich verankern. Vorschläge für eine wirksame Vorsorge vor Klimarisiken*. Verfügbar unter: <https://www.umweltbundesamt.de/dokument/klimaanpassung-jetzt-gesetzlich-verankern-pdf>
- UVP-Gesellschaft e.V. AG Menschliche Gesundheit. (2020). *Leitlinien Schutzgut Menschliche Gesundheit*. Verfügbar unter: https://www.uvp.de/_openaccess/leitlinien/LL_SG_Mensch_2020.pdf
- Watts, N., Amann, M., Arnell, N., Aye-Karlsson, S., Beagley, J., Belesova, K., Boykoff, M., Byass, P., Cai, W., Campbell-Lendrum, D., Capstick, S., Chambers, J., Coleman, S., Dalin, C., Daly, M., Dasandi, N., Dasgupta, S., Davies, M., Di Napoli, C., Dominguez-Salas, P., Drummond, P., Dubrow, R., Ebi, K.L., Eckelman, M., Ekins, P., Escobar, L.E., Georgeson, L., Golder, S., Grace, D., Graham, H., Hagggar, P., Hamilton, I., Hartinger, S., Hess, J., Hsu, S.-C., Hughes, N., Jankin Mikhaylov, S., Jimenez, M.P., Kelman, I., Kennard, H., Kiesewetter, G., Kinney, P.L., Kjellstrom, T., Kniveton, D., Lampard, P., Lemke, B., Liu, Y., Liu, Z., Lott, M., Lowe, R., Martinez-Urtaza, J., Maslin, M., McAllister, L., McGushin, A., McMichael, C., Milner, J., Moradi-Lakeh, M., Morrissey, K., Munzert, S., Murray, K.A., Neville, T., Nilsson, M., Odhiambo Sewe, M., Oreszczyn, T., Otto, M., Owfi, F., Pearman, O., Pencheon, D., Quinn, R., Rabbaniha, M., Robinson, E., Rocklöv, J., Romanello, M., Semenza, J.C., Sherman, J., Shi, L., Springmann, M., Tabatabaei, M., Taylor, J., Triñanes, J., Shumake-Guillemot, J., Vu, B., Wilkinson, P., Winning, M., Gong, P., Montgomery, H. & Costello, A. (2020). *The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises*. The Lancet 397 (10269), 129–170.
- Wohltmann, M. (2018). *Kommunaler Finanzausgleich*. In ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.), *Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung*, 1145-1157 (2018). Hannover.

Endnoten

- 1 Stadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung (2021). *Beschluss des Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung vom 07.07.2021 (VB). Sitzungsvorlage Nr. 20-26 / V 03873*. Verfügbar unter: <https://www.muenchen-transparent.de/dokumente/6685150/datei>
- 2 Statistische Ämter des Bundes und der Länder (2022). *Versiegelte Fläche 2016-2020 nach Bundesländern* [Dataset]. Verfügbar unter: <https://www.statistikportal.de/de/ugrdl/ergebnisse/flaeche-und-raum/vf#6740>
- 3 BfN & BMU - Bundesamt für Naturschutz & Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2021). *Handreichung zur Bundeskompensationsverordnung, November 2021*. Verfügbar unter: <https://www.bfn.de/publikationen/broschuere/handreichung-zur-bundeskompensationsverordnung>
- 4 LANUV - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.). (2017). *Erfassung von Entsiegelungspotenzialen in Nordrhein-Westfalen*. LANUV-Arbeitsblatt: Bd. 34. Verfügbar unter: https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuvpubl/4_arbeitsblaetter/Arbeitsblatt_34_gesichert.pdf
- 5 Senatsverwaltung für Umwelt, Mobilität, Verbraucher- und Klimaschutz (o.D.). *Entsiegelungspotenziale in Berlin*. Berlin.de. Verfügbar unter: <https://www.berlin.de/sen/uvk/umwelt/bodenschutz-und-altlasten/vorsorgender-bodenschutz/vorsorgender-bodenschutz-nichtstofflich/entsiegelungspotenziale/>
- 6 Heinrichs, E., Schreiber, M., Rath, S., Kosarev, I. & Weinke, L. (2015). *Untersuchung von Stellplatzsatzungen und Empfehlungen für Kostensenkungen unter Beachtung moderner Mobilitätskonzepte. Endbericht* (Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR), Hrsg.). Berlin. Verfügbar unter: https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/zb/Auftragsforschung/2NachhaltigesBauenBauqualitaet/2015/stellplatzsatzungen/Endbericht.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- 7 Stadt Hamburg (2018): *Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft Evaluierungsbericht zur Aufhebung der Kfz-Stellplatzpflicht im Wohnungsbau sowie Stellungnahme des Senats zu dem Ersuchen der Bürgerschaft vom 2. Dezember 2016*. Verfügbar unter: https://www.buergerschaft-hh.de/parldok/dokument/60582/evaluierungsbericht_zur_aufhebung_der_kfz_stellplatzpflicht_im_wohnungsbau_sowie_stellungnahme_des_senats_zu_dem_ersuchen_der_buergerschaft_vom_2_deze.pdf#:~:text=Mit%20%C3%84nderung%20der%20HBauO%20vom,%C2%A7%2048%20Absatz%201a%20HBauO
- 8 In der Praxis behilft man sich über Nachrichtliche Übernahmen, um Multikodierung zu gewährleisten, insbesondere für Retentionsflächen. Diese sind aber nicht verbindlich bzw. vergleichbar mit Festsetzungen.
- 9 RISA Freiräume. *Deutschlands erster Regenspielfeldplatz (o.D.)*. risa-hamburg.de. Verfügbar unter: <https://www.risa-hamburg.de/projekte/freiraeume>
- 10 BlueGreenStreets – Multifunktionale Straßenraumgestaltung urbaner Quartiere. *Entwicklung von ressourceneffizienten Straßenräumen für die Stadt der Zukunft (o.D.)*. ressourceneffiziente-stadtquartiere.de. Verfügbar unter: https://ressourceneffiziente-stadtquartiere.de/?page_id=204&lang=de
- 11 Latz + Partner Landschaftsarchitektur Stadtplanung Architektur Partnerschaft mbB (o.J.). BAHE. *Bahnstadt Heidelberg, DE*. latzundpartner.de. Verfügbar unter: <https://www.latzundpartner.de/de/projekte/urbane-transformation/bahnstadt-heidelberg-de/>

