

TEXTE

44/2026

Abschlussbericht

Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken. Nachhaltige Mobilität und resiliente urbane Räume für mehr Lebensqualität (AdNEB)

von:

Miriam Dross, Alice Schröder, Jan Peter Glock, Karl Eckert, Sarah DeTroy, Valentin Meilinger,
Jascha Wiehn, Pia Runge, André Conrad, Katja Becken, Petra Mahrenholz, Achim Daschkeit, Outi
Ilvonen, Sarah Tietjen, Stephan Bartke
Umweltbundesamt

Herausgeber:

Umweltbundesamt

TEXTE 44/2026

Ressortforschungsplan des Bundesministeriums für
Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und
Verbraucherschutz

Forschungskennzahl 3722 15 104 0
FB001950

Abschlussbericht

Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken. Nachhaltige Mobilität und resiliente urbane Räume für mehr Lebensqualität (AdNEB)

von

Miriam Dross, Alice Schröder, Jan Peter Glock, Karl Eckert,
Sarah DeTroy, Valentin Meilinger, Jascha Wiehn, Pia Runge,
André Conrad, Katja Becken, Petra Mahrenholz, Achim
Daschkeit, Sarah Tietjen, Outi Ilvonen, Stephan Bartke
Umweltbundesamt

Impressum

Herausgeber

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau
Tel: +49 340-2103-0
Fax: +49 340-2103-2285
buergerservice@uba.de
Internet: www.umweltbundesamt.de

Durchführung der Studie:

Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
06844 Dessau-Roßlau

Abschlussdatum:

Juni 2025

Redaktion:

Fachgebiet I 2.6 Nachhaltige Mobilität in Stadt und Land
Jan Peter Glock, Miriam Dross

DOI:

<https://doi.org/10.60810/openumwelt-8181>

ISSN 1862-4804

Dessau-Roßlau, März 2026

Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autorinnen*Autoren.

Kurzbeschreibung

Das Forschungsprojekt „Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken: Nachhaltige Mobilität und resiliente urbane Räume für mehr Lebensqualität“ (AdNEB) knüpft an die Initiative Neues Europäisches Bauhaus (NEB) der Europäischen Kommission an. Ziel war, die Perspektive des NEB vom Bauen und Gebäuden auf den urbanen Raum zu erweitern, der angesichts von Klimawandel - und anderen planetaren Krisen - anders gestaltet und neu verteilt werden muss, um Gesundheit, Lebensqualität und soziale Gerechtigkeit zu bewahren und herzustellen, zukunftsfähig zu sein und Nachhaltigkeitsaspekte besser zu adressieren. Dazu betrachtete das Projekt die fünf Themenbereiche Bauen und Wohnen, Frei- und Grünräume, aktive und nachhaltige Mobilität, Klimawandelanpassung sowie Gesundheit und Umweltgerechtigkeit und verknüpfte diese konzeptionell im Einklang mit dem Planungsleitbild der dreifachen Innenentwicklung. AdNEB hat dafür das Planungsleitbild der dreifachen Innenentwicklung weiterentwickelt, um die fünf Themenbereiche in der Planungspraxis zusammenzuführen, und hat dieses mit empirisch abgeleiteten Schlussfolgerungen und Empfehlungen unterlegt. Darüber hinaus konnte AdNEB für die strategische Positionierung des UBA als Forschungsinstitution genutzt werden. Die Sichtbarkeit und das Netzwerk des UBA mit nationalen und internationalen Akteuren*Akteurinnen wurde durch inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit, gefördert und wissenschaftliche sowie fachliche Synergien innerhalb des UBA noch stärker als bisher fruchtbar gemacht.

Abstract

The research project “Advancing the New European Bauhaus: Sustainable Mobility and Resilient Urban Spaces for a Better Quality of Life” (AdNEB) builds on the European Commission’s New European Bauhaus (NEB) initiative. AdNEB aimed to expand the NEB’s perspective beyond building and construction to urban spaces, which, in light of climate change and other planetary crises, must be redesigned and redistributed to safeguard and promote health, quality of life, and social justice, while enhancing sustainability and resilience. To this end, the project examined five thematic areas: building and housing, open and green spaces, active and sustainable mobility, climate change adaptation, and health and environmental justice. These perspectives were conceptually linked in accordance with the planning principle of triple inner development (Dreifache Innenentwicklung). AdNEB further developed this planning principle to integrate the five thematic areas into planning practice and substantiated it with empirically derived conclusions and recommendations. Beyond its research outcomes, AdNEB also contributed to the strategic positioning of the German Environment Agency (UBA) as a research institution. Through inter- and transdisciplinary collaboration, the project strengthened the UBA’s visibility and network with national and international stakeholders and fostered scientific and professional synergies within the agency itself.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	9
Tabellenverzeichnis	9
Abkürzungsverzeichnis	10
Zusammenfassung	11
Summary	14
1 Einleitung	19
2 Forschung und Ergebnisse	22
2.1 Dreifache Innenentwicklung: Ein neues Leitbild	23
2.2 Urbane Flächennutzung und Stadtgrün: Multifunktionalität und Umbaukultur	24
2.2.1 Problemaufriss	24
2.2.2 Strategische Planung von naturbasierten Lösungen und Multifunktionalität	24
2.2.2.1 Hintergrund	24
2.2.2.2 Methodik	25
2.2.2.3 Ergebnisse	25
2.2.2.4 Diskussion	26
2.2.3 Umbaukultur: Grünflächen und Baukultur zusammendenken	27
2.2.3.1 Hintergrund	27
2.2.3.2 Ergebnis: Erstellung eines Hintergrundpapiers „Umbaukultur“	27
2.3 Urbane Flächennutzung und Bauen im Bestand	28
2.3.1 Herausforderung	28
2.3.2 Hindernisse und Lösungen beim Bauen im Bestand: Forschungsfragen und -methodik	29
2.3.3 Ergebnisse der Fragebogenstudie und ihre Kommunikation	31
2.3.4 Ergebnisse der Interviewstudie	32
2.3.5 Diskussion	33
2.4 Urbane Flächennutzung und Mobilität: Umverteilen durch Verkehrsversuche	33
2.4.1 Forschungsfragen	34
2.4.2 Methodik	34
2.4.3 Ergebnisse	35
2.4.4 Diskussion	38
2.5 Urbane Flächennutzung und Klimaanpassung: die Schwammstadt als Feld urbaner Transformation	39
2.5.1 Problemaufriss: Urbaner Raum als begrenzte Ressource	40

2.5.2	Forschungsfrage und Forschungsziel	40
2.5.3	Methodik.....	40
2.5.4	Ergebnisse	41
2.5.5	Diskussion	41
2.6	Urbane Flächennutzung und Umweltgerechtigkeit: Evidenzbasis stärken	43
2.6.1	Vorgehen und Methode.....	43
2.6.2	Ergebnisse	44
2.6.3	Ausblick	46
2.7	Fazit.....	47
2.8	Zusammenführung der Forschungsergebnisse in Thesenform	48
3	Outreach.....	67
3.1	Dissemination.....	67
3.1.1	Special Issue (Collection in Discover Sustainability).....	67
3.1.2	Publikationen	68
3.1.3	Vorträge	69
3.1.4	Workshops	69
3.2	Kooperationen und Netzwerk	69
3.2.1	AdNEB in der Lehre	69
3.2.2	AdNEB und das UBA als Forschungsinstitution	72
3.3	AdNEB-Konferenzen.....	72
3.3.1	Side-Event „Research meets NEB“	72
3.3.2	Kick-Off: “Kick-off conference of the project „Advancing the New European Bauhaus“	73
3.3.3	Fachkonferenz „Gemeinsam. Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken“	75
4	Wirkung und Evaluation	79
4.1	Strategische Ziele und Aktivitäten	79
4.1.1	Sichtbarkeit und Netzwerk.....	79
4.1.2	Interdisziplinäre Arbeit und Diskursarbeit	82
4.1.3	Fazit.....	82
4.2	Fachliche Ziele und Aktivitäten	82
4.3	Prozessevaluation: Kontextualisierung der Wirkung	86
4.3.1	Netzwerk.....	87
4.3.2	Sichtbarkeit	87
4.3.3	Fachliche Ziele.....	88

5	Literatur.....	89
A	Anhang	103
A.1	AdNEB-Flyer	103
A.2	Publikationen	105
A.3	Vorträge	107
A.4	Workshops	111
A.5	Qualitative Wirkungsindikatoren	115
A.6	Projektstruktur	116
A.7	Projektmanagement und Berichterstattung	117

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Thematische Struktur des AdNEB-Forschungsprojektes.	22
Abbildung 2:	Dreifache Innenentwicklung: Nachhaltige Stadtentwicklung durch Integration der Mobilitätswende mit Grün- und Freiraumentwicklung bei gleichzeitiger Innenentwicklung.	23
Abbildung 3:	Das ABC-Modell (Attitude-Behaviour-Context).	31
Abbildung 4:	Die klimagerechte Schwammstadt.	39
Abbildung 5:	Wohnumgebung und sozioökonomischer Status.	45
Abbildung 6:	Veränderungen der Innenraumluft bei einer Abnahme des Einkommens und des sozioökonomischen Status.....	45
Abbildung 7:	Screenshot der AdNEB-Collection in Discover Sustainability.....	68
Abbildung 8:	Ausstellung der studentischen Arbeiten der HS-Anhalt zur Abschlusskonferenz...70	
Abbildung 9:	Ausstellung der studentischen Arbeiten der TU Dresden zur Abschlusskonferenz.	71
Abbildung 10:	Speaker beim AdNEB-Side Event "Research meets NEB".	73
Abbildung 11:	Besetzung des Diskussionspanels der Kick-Off Konferenz.	74
Abbildung 12:	Graphic Recording des Diskussionspanels der Kick-Off Konferenz.	74
Abbildung 13:	Website mit Rückblick auf die AdNEB Fachkonferenz im Mai 2025.	77
Abbildung 14:	Eröffnung: Prof. Dr. Dirk Messner und Shirley Rodrigues.	77
Abbildung 15:	Ein Ensemble aus ehemaligem Krematorium und Neubau im Park bildet den Veranstaltungsort.	78
Abbildung 16:	Netzwerken im Außenbereich.	78

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Liste aller im Rahmen von AdNEB gehaltenen Vorträge.	107
Tabelle 2:	Liste aller im Rahmen von AdNEB durchgeführten Workshops.	111
Tabelle 3:	Übersicht über die projektinternen Quartalstreffen.....	119
Tabelle 4:	AdNEB-Themenmeldungen	120
Tabelle 5:	AdNEB c)-TOPs für die AL	121

Abkürzungsverzeichnis

AdNEB	Advancing the New European Bauhaus
AL	Amtsleitung Umweltbundesamt
ARL	Akademie für Raumentwicklung
BAST	Bundesanstalt für Straßen und Verkehrswesen
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BIÖG	Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit
BMUV/BMUKN	Bundesministerium für Umwelt und Verbraucherschutz / für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMWSB	Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen
CASRI	Collaborative Action coordinating and enhancing systemic, actionable and transversal Sustainability Research and Innovation
CCICED	China Council for International Cooperation on Environment and Development
DFN	Deutsches Forschungsnetz
Difu	Deutsches Institut für Urbanistik
EU KOM	Europäische Kommission
FB	Fachbereich Umweltbundesamt
FG	Fachgebiet Umweltbundesamt
LATTS	Laboratoire Techniques Territoires et Sociétés
NbS	Nature-based Solutions
NEB	New European Bauhaus
PB	Präsidialbereich Umweltbundesamt
RIFS	Research Institute for Sustainability
RKI	Robert Koch Institut
SRU	Sachverständigenrat für Umweltfragen
ToC	Theory of Change
T III 3	Referat „Nachhaltige Stadtentwicklung und Strukturwandel“ des BMUV
TUD	Technische Universität Dresden
UBA	Umweltbundesamt
WBGU	Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen

Zusammenfassung

Der städtische Raum wird auf vielfältige Weise genutzt: zum Wohnen und Arbeiten, für Handel und Dienstleistungen, für Erholung und Freizeit. Zwischen den Orten, an denen diese Nutzungen stattfinden, bewegen sich Menschen und Güter, ob mit dem Auto, zu Fuß oder mit Bus und Bahn. Diese „traditionellen“ Nutzungen beanspruchen unterschiedlich viel Fläche im (öffentlichen) Raum. Hinzu kommen neue und wachsende Anforderungen. Städte und Gemeinden stehen vor multiplen Krisen und Belastungen: Klimawandel, Ressourcenknappheit, soziale Ungleichheit und gesundheitliche Belastungen ihrer Bürger*innen stellen sie vor erhebliche Herausforderungen. Diese Anforderungen bestehen gleichzeitig und sie zu adressieren bringt Wechselwirkungen und Zielkonflikte mit sich. Alle Herausforderungen manifestieren sich im urbanen Raum und bringen die Frage mit sich, wie bestehende Siedlungsstrukturen weiterentwickelt und dabei ökologisch und sozial qualifiziert werden können. Vor allem der Neubau, aber auch der Erhalt des Gebäudebestands, Frei- und Grünräume und Mobilität stehen in direkten Nutzungskonflikten um den zunehmend verdichteten urbanen Raum. Die Integration der verschiedenen Belange, hinter denen verschiedene Akteur*innen mit ihren jeweiligen Zielen und Handlungslogiken stehen, ist daher immer komplexer und drängender geworden.

Vor diesem Hintergrund hat sich das Forschungsprojekt „Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken: Nachhaltige Mobilität und resiliente urbane Räume für mehr Lebensqualität“ (AdNEB) des Umweltbundesamtes (UBA) zwischen 2022 und 2025 der Frage gewidmet: Wie kann ein effizienter und nachhaltiger Umgang mit der eng begrenzten Ressource Fläche in urbanen Räumen im Hinblick auf die Herausforderungen und das Ziel einer nachhaltigen und resilienten Stadt umgesetzt werden? Dabei ging es nicht nur um baulich-technische Lösungen, sondern um die grundsätzliche Frage, wie urbane Flächen fair, effizient und zukunftsfähig verteilt werden können – wobei bebaute Flächen, Grünflächen und Verkehrsflächen als dominierende urbane Nutzungen betrachtet wurden. Zur Beantwortung dieser Frage betrachtete AdNEB die fünf raumbezogenen Themenbereiche (1) Frei- und Grünräume, (2) Bauen und Wohnen, (3) aktive und nachhaltige Mobilität, (4) Klimawandelanpassung sowie (5) Umwelt, Gesundheit und soziale Lage (Umweltgerechtigkeit) in einem konzeptionell integrierten und interdisziplinären Ansatz.

AdNEB baut auf der Initiative Neues Europäisches Bauhaus (NEB) der Europäischen Kommission auf. Dabei wurde die Kernfrage „Wie wollen wir in Zukunft leben?“, die sich beim NEB auf Bauen und Gebäude konzentriert, durch AdNEB auf den gesamten urbanen Raum erweitert. Konzeptionelle Grundlage war das relativ neue Leitbild der dreifachen Innenentwicklung, das im Forschungsprojekt fortentwickelt wurde. Dieses Leitbild steht für eine integrierte Betrachtung der planerischen Bereiche Bauen, Grün- und Freiräume und Verkehrsflächen. Die dreifache Innenentwicklung geht davon aus, dass urbane Flächennutzungen nicht jeweils isoliert betrachtet werden sollten, sondern nur in ihrer Wechselwirkung sinnvoll gestaltet werden können. Flächen werden benötigt für Wohnen und Arbeiten, Grünflächen müssen für die Klimaanpassung, Erholung und Biodiversität gesichert und qualifiziert werden. Verkehrsflächen, die stark vom motorisierten Individualverkehr dominiert werden, bergen dagegen Potential für eine Umverteilung zugunsten nachhaltigerer Mobilität, höherer Lebensqualität und klimaresilienterer Strukturen.

Multifunktionale Flächennutzungen bedürfen einer integrierten, partizipativen Planung und leisten einen Beitrag zur dreifachen Innenentwicklung

Grün- und Freiräume erfüllen zentrale Funktionen für die Klimaanpassung, die Biodiversität und die Lebensqualität der Stadtbewohner*innen. AdNEB hat untersucht, wie multifunktionale Grünfläche und blaue Infrastruktur wie Parks, Stadtbäume sowie Wasserflächen und -läufe,

strategisch geplant und umgesetzt werden können. Als Naturbasierte Lösungen tragen sie zur Kühlung und Wasserspeicherung bei und sind zugleich zentrale Elemente für die städtische Lebensqualität. Multifunktionalität kann auch zu Nutzungskonflikten führen, wenn Grünflächen gleichzeitig der Freizeit, Biodiversität, Klimaresilienz und sozialen Begegnung dienen sollen. Die Ergebnisse aus AdNEB geben Hinweise darauf, was erforderlich ist, um die Multifunktionalität Naturbasierter Lösungen für nachhaltige und resiliente Räume zu nutzen. So ist es zum Beispiel hilfreich, wenn alle Governance-Ebenen ein gemeinsames Verständnis der verschiedenen Nutzungsdimensionen teilen, um Zielkonflikten entgegenzuwirken. Eine (horizontale) Kooperation zwischen den beteiligten Behörden und die Einbeziehung der Bevölkerung zur Planung von multifunktionalen Flächen kann die Umsetzung erleichtern und die Akzeptanz fördern. Es zeigte sich in der Analyse von Fallbeispielen, dass eine strategische Planung notwendig ist, die Co-Management-Ansätze integriert und lokale Bedürfnisse berücksichtigt. Nur durch partizipative Prozesse können die verschiedenen Funktionen in Einklang gebracht und die multifunktionale Flächennutzung als gewinnbringender Bestandteil nachhaltiger Stadtentwicklung umgesetzt werden.

Das Bauen im Bestand benötigt einen Wertewandel und bessere Rahmenbedingungen

Eng mit urbanen grünen und blauen Freiräumen verbunden ist die Frage des Gebäudeneubaus auf vorhanden Freiflächen (Innenverdichtung), der durch Flächenversiegelung unter anderem zur Verstärkung von Klimarisiken, wie städtischen Hitzeinseln, beiträgt. Auch Ersatzneubauten haben erhebliche, negative Umweltauswirkungen. Statt ressourcenintensivem Neubau standen bei AdNEB daher der Bestand und insbesondere die Frage nach Hindernissen und Potentialen für das Bauen im Bestand im Fokus. Durch Aufstockungen, Umbauten, Sanierungen und Umnutzungen bestehender Gebäude bleibt graue Energie erhalten, Ressourcen werden geschont und Flächenverbrauch und -versiegelung reduziert. Die Befragung von Akteuren der Bauwirtschaft ergab, dass sich das Bauen im Bestand mit erheblichen Hindernissen konfrontiert sieht. Dazu zählen regulatorische Vorgaben, hohe Kosten, fehlende Förderinstrumente sowie die mangelnde Akzeptanz in der Bevölkerung. AdNEB empfiehlt daher im Einklang mit anderen Akteuren wie der *Bundesstiftung Baukultur* einen Paradigmenwechsel hin zu einer Baupraxis, die Sanierung und Umbau nicht als Ausnahme, sondern als Regelfall betrachtet. Der Begriff der Baukultur kann dafür zu *Umbaukultur* weiterentwickelt werden.

Für die erforderliche Transformation des urbanen Raums braucht es Mut, Experimente und Vorbilder

Der Straßenraum kann im Rahmen des Leitbilds der dreifachen Innenentwicklung als Flächenpotenzial für andere Nutzungen verstanden werden. Bis zu einem Fünftel des urbanen Raums in Deutschland ist (überwiegend) dem motorisierten Individualverkehr vorbehalten, der sehr flächenineffizient ist. Diese Flächen – zum Beispiel breite Straßen und Parkraum – können stattdessen für aktive Mobilität, Stadtgrün und Neubau verwendet werden. Dafür ist es nötig, den Straßenraum als Ganzes und nicht aufgeteilt in einzelne Segmente zu betrachten. Als Maßnahme auf der kommunalen Ebene, mit der andere Verwendungen ausprobiert werden können, wurden Verkehrsversuche identifiziert und in ihrer Eignung als Instrumente der Verkehrswende analysiert. Verkehrsversuche können verstanden werden als temporäre Umgestaltungen, wie die vorübergehende Umnutzung von Parkraum als Radwege oder die Einrichtung von Fußgängerzonen. Solche Experimente schaffen Erfahrungsräume, in denen die Akzeptanz für neue Mobilitätsformen wachsen kann und Wissen für die dauerhafte Umsetzung gesammelt wird. Die Forschung zeigt, dass Verkehrsversuche trotz ihrer relativ kurzen Laufzeiten nicht nur kurzfristige Effekte erzeugen, sondern auch langfristig Veränderungen im städtischen Mobilitätssystem anstoßen können. Dabei wirken Sie über Pfade, deren Wahrnehmung sich in der Regel einer herkömmlichen Verkehrsplanung entziehen. Sie sollten

deshalb bei der Umsetzung von Verkehrsversuchen mitgedacht werden. Um die ganzheitliche Wirksamkeit bewerten zu können, spielen Faktoren wie eine proaktive Kommunikation, die gezielte Einbindung von Multiplikatoren und die Einbettung in übergreifende politische und planerische Strategien eine wichtige Rolle.

Die Schwammstadt muss als greifbares und breit aktivierendes Programm des klimaresilienten Stadtumbaus gefördert und umgesetzt werden.

Klimaanpassung in Städten ist notwendig, um sicherzustellen, alle Bewohnenden in diesen langfristig gesund und sicher leben können. Klimaanpassung ist daher eine wesentliche Stellschraube, um urbane Räume nachhaltig und resilient zu machen. Mit dem Konzept der Schwammstadt wurde ein Ansatz betrachtet, der Städte widerstandsfähiger gegen Starkregen, Hitzewellen und Wasserknappheit machen soll. Regenwasser soll nicht mehr schnell abgeleitet, sondern lokal gespeichert, versickert und zur Kühlung genutzt werden. Damit wird Wasser wieder ein bereichernder Teil der städtischen Infrastruktur, der ökologische, soziale und ästhetische Funktionen erfüllen kann. Gleichzeitig benötigt auch die Schwammstadt Raum und Flächen. In Interviews mit den Vorreiterkommunen Offenbach, Wien und Bochum wurde deutlich, dass Maßnahmen zur Umsetzung der Schwammstadt einerseits erhebliche Transformationspotenziale besitzen, zu deren Umsetzung aber andererseits institutionelle Barrieren überwunden werden müssen. Insbesondere infrastrukturelle Altlasten, unklare Zuständigkeiten und unterschiedliche Logiken der beteiligten Verwaltungseinheiten erschweren die Realisierung. Es wird daher empfohlen, rechtliche und finanzielle Rahmenbedingungen stärker auf klimaresiliente Maßnahmen auszurichten und die Koordination zwischen kommunalen Fachverwaltungen zu verbessern.

Für die Transformation des urbanen Raums ist eine sozial-gerechtere Verteilung gesundheitsrelevanter Umweltrisiken und -ressourcen erforderlich

Die sozialräumliche Dimension der urbanen Transformation ist ein elementarer Baustein für die nachhaltige Stadt, weil aus sich dieser sowohl Synergien als auch Fehlentwicklungen ergeben können, die bestehende Ungleichheiten zwischen Bevölkerungsgruppen unterschiedlichen sozio-ökonomischen Status zu verstärken. Empirische Daten wurden mit Perspektive auf Umweltgerechtigkeit analysiert und für die Planung nachhaltiger und resilienter Räume fruchtbar gemacht. Die Forschung legte dabei besonderes Augenmerk auf Kinder und Jugendliche. So konnte gezeigt werden, dass diese Bevölkerungsgruppen überproportional von der sozio-ökonomisch ungleichen Verteilung von Belastungen wie Lärm, Luftverschmutzung oder Hitze betroffen sind und zugleich einen schlechteren Zugang zu Grünflächen oder gesunder Luft haben. . Um sicherstellen, dass nicht nur sozio-ökonomisch bessergestellte Gruppen von nachhaltiger Stadtentwicklung profitieren, sollten Planungsentscheidungen soziale Aspekte systematischer berücksichtigen.

Nachhaltige Stadtentwicklung ist eine gemeinschaftliche Aufgabe der von Kommunen, staatlichen Akteuren und Zivilgesellschaft

Der urbane Raum ist ein Schlüssel zur Lösung multipler Krisen und zur Gestaltung lebenswerter Städte. Die Nutzung des begrenzten urbanen Raums entscheidet maßgeblich darüber, ob Städte in Zukunft nachhaltig und resilient sein werden. Die Ergebnisse verdeutlichen, dass dafür durchgehend ein integrierter Ansatz notwendig ist, die vor allem auf der lokalen Ebene verschiedene Gesichtspunkte zusammenbringt ohne einzelne Stakeholder oder die schwächeren Mitglieder der Stadtgesellschaft zurückzulassen. Umbaukultur statt Neubau, multifunktionale Grünräume, Verkehrsflächen als Potentialflächen, Schwammstadt als Klimaanpassungsstrategie und eine konsequente Orientierung an Umweltgerechtigkeit sind dafür notwendig und benötigen themenübergreifende Aktivitäten auf kommunaler und regionaler Ebene bis hin zu

nationaler Governance. Diese Dimensionen zusammen zu denken, kann einen Beitrag zu lebenswerten Räumen im Sinne des Konzepts des Neuen Europäischen Bauhauses der Europäischen Kommission leisten. Mit der vorliegenden Forschung soll nicht nur zum wissenschaftlichen Diskurs geleistet, sondern auch konkrete Ansätze für Politik und kommunale Praxis benannt werden.

Outreach

Neben den inhaltlichen Forschungszielen verfolgte das Eigenforschungsprojekt AdNEB auch strategische Ziele des Umweltbundesamts in Bezug auf Wissenstransfer, die Vernetzung von Akteuren und die Verstetigung und Verknüpfung von Diskursen nachhaltiger Stadtentwicklung zwischen Wissenschaft, Politik und Praxis. Dazu diente unter anderem die Dissemination der Forschungsergebnisse durch die Herausgabe eines *Discover Sustainability* Special Issue mit *Springer Nature* sowie die zahlreichen wissenschaftlichen Publikationen und solchen für praxisorientierte Zielgruppen. So konnten die erarbeiteten Konzepte über den Projektkontext hinaus wirksam werden. Ergänzend wurden zahlreiche Vorträge auf Tagungen oder in Seminaren gehalten und eigene Panels und Workshops ausgerichtet, die den direkten Austausch mit Fachöffentlichkeit und Praxisakteuren ermöglichten.

Aus dem Projekt heraus fanden Kooperationen mit der Lehre und mit Forschungsinstitutionen statt. Unter anderem wurde durch in Lehrveranstaltungen der Hochschule Anhalt ein mehrsemestriger Themenschwerpunkt zu nachhaltigen und resilienten Räumen im Sinne von AdNEB durchgeführt. Kooperationen mit nationalen und internationalen Partnerinstitutionen (u.a. *Research Institute for Sustainability Science, China Council of International Cooperation on Environment and Development*) dienten nicht nur zur Validierung der Forschungsergebnisse, sondern auch zur langfristigen Verankerung der Themen in Policy-Dokumenten.

Einen besonderen Stellenwert kam drei Konferenzen zu, die als Knotenpunkte des Austauschs dienten. Bereits vor dem offiziellen Projektstart fand ein Side-Event im Rahmen des NEB-Festivals statt, das Erwartungshorizonte im Rahmen der europäischen Initiative sichtbar machte und an die Agenda des Neuen Europäischen Bauhauses anknüpfte. Im Rahmen der internationalen, überwiegend englischsprachigen Auftaktkonferenz wurden unterschiedliche Perspektiven, zum Beispiel aus Italien, Großbritannien und Kenia, aus Wissenschaft, Verwaltung und Praxis präsentiert und dienten der Präzisierung geplanter Aktivitäten in AdNEB. Auf der abschließenden Fachkonferenz „Gemeinsam. Neues Europäisches Bauhaus Weiterdenken“ wurden Ergebnisse präsentiert, diskutiert und mit Akteuren aus Politik, Verwaltung und Gesellschaft reflektiert. Dies war gleichzeitig der Ausgangspunkt für fortlaufenden Dialog und Zusammenarbeit.

Summary

Urban spaces are used in diverse ways: for living and working, for commerce and services, and for recreation and leisure. Between those spaces, people and goods move by car, bike, on foot, or via public transport. These “traditional” uses need (public) space. At the same time, new uses emerge with growing spatial demand. Cities and municipalities are facing multiple crises and pressures: climate change, resource scarcity, social inequality, and health burdens pose significant challenges. These challenges occur simultaneously, and addressing them leads to complex interrelations and potential goal conflicts. All these challenges manifest in urban space and raise the question of how existing urban structures can be further developed while improving their ecological and social qualities. Both new construction and the maintenance of existing buildings, as well as the provision of green and open spaces and mobility, stand in direct

competition for the increasingly scarce urban land. Integrating the various spatial demands – each driven by different actors with their own objectives and logics – has therefore become ever more complex and urgent.

Against this backdrop, the German Environment Agency's research project "Advancing the New European Bauhaus: Sustainable Mobility and Resilient Urban Spaces for a Better Quality of Life" (AdNEB), conducted from 2022 to 2025, addressed the question: How can urban space as increasingly limited resource be used more efficiently and sustainably in light of current challenges and the goal of creating sustainable and resilient cities? The project went beyond technical or construction-oriented solutions to examine the more fundamental question of how urban land can be distributed fairly, efficiently, and sustainably. Built-up areas, green spaces, and transport areas were considered the dominant forms of urban land use. To answer the question, AdNEB focused on five spatially relevant thematic areas: (1) open and green spaces, (2) building and housing, (3) active and sustainable mobility, (4) climate change adaptation, (5) and environmental justice. These dimensions were examined within a conceptually integrated and interdisciplinary approach.

AdNEB builds on the *New European Bauhaus (NEB)* initiative of the European Commission. The initiative's guiding question "*How do we want to live together in the future?*" originally focused primarily on building and architecture. AdNEB expanded this perspective to encompass the entire urban realm. The project's conceptual foundation was the relatively new planning principle of *triple inner development (Dreifache Innenentwicklung)*, which was further elaborated and refined within the framework of AdNEB. This principle promotes an integrated perspective on the three core areas of urban planning: buildings, open and green spaces, and transport infrastructure. The approach assumes that urban land uses should not be considered in isolation. Only in their interrelation can they be meaningfully shaped and accommodate all spatial demands sustainably. Land is needed for living and working; green and open spaces must be secured and enhanced for climate adaptation, recreation, and biodiversity; and transport areas, which are still largely dominated by motorized individual traffic, hold significant potential for redistribution in favour of more sustainable mobility, improved quality of life, and climate-resilient structures.

Multifunctional land use requires integrated, participatory planning and puts triple inner development into effect.

Green and open spaces serve central functions for recreation, biodiversity, climate resilience, and social interaction. AdNEB investigated how multifunctional green spaces and blue infrastructure, such as parks, street trees, water bodies, and waterways, can be strategically planned and implemented. As nature-based solutions, these spaces contribute to cooling and water retention while simultaneously serving as key elements of urban quality of life.

Multifunctionality can, however, lead to conflicts. When green spaces are expected to serve multiple functions at. AdNEB's findings provide guidance on how to leverage the multifunctionality of nature-based solutions to create sustainable and resilient urban spaces. For example, it is helpful if all governance levels share a common understanding of the different dimensions of use, allowing them to anticipate and mitigate conflicts. Horizontal cooperation among relevant authorities, as well as the involvement of local communities in the planning of multifunctional spaces, can facilitate implementation and increase acceptance. Case study analyses indicated that strategic planning is necessary, integrating co-management approaches and considering local needs. Only through participatory processes can the various functions be reconciled, and multifunctional land use be realized as a beneficial component of sustainable urban development.

Building within the existing urban fabric requires a change in values and improved framework conditions.

Closely linked to urban green and blue spaces is the question of new construction on existing open areas (inner urban development), which, through soil sealing, contributes to increased climate risks such as urban heat islands. Even replacement constructions have substantial negative environmental impacts. Accordingly, AdNEB focused on the existing building stock, examining obstacles and opportunities for construction within this context. Through measures such as vertical extensions, conversions, renovations, and repurposing of existing buildings, embodied energy is preserved, resources are conserved, and land consumption and sealing are reduced. Surveys with actors in the construction sector revealed significant barriers to building in the existing stock, including regulatory requirements, high costs, lack of funding instruments, and limited public acceptance. AdNEB therefore recommends, in alignment with other stakeholders such as the German Federal Foundation of Baukultur (*Bundesstiftung Baukultur*), a paradigm shift toward a construction practice that treats renovation and conversion not as exceptions, but as the standard. The concept of *building culture* can thus be further developed into a culture of rebuilding (*Umbaukultur*).

Transforming urban space requires courage, experimentation, and role models.

Within the framework of the *triple inner development*, street space can be understood as an area with potential for alternative uses. In Germany, up to one-fifth of urban space is largely reserved for motorized individual traffic, which is highly space-inefficient. These areas – such as wide streets and parking lots – could instead be allocated to active mobility, urban greenery, or infill development. Achieving this requires viewing street space as a whole rather than in isolated segments. At the municipal level, traffic experiments were identified as potentially transformative measures of street space redesign and reallocation for alternative uses. They can include temporary reallocation, such as converting parking spaces into bike lanes or establishing pedestrian zones. Such interventions create experiential spaces where acceptance of new mobility forms can grow and knowledge for permanent implementation can be gathered. Research shows that, despite their relatively short duration, traffic experiments can not only generate immediate effects but also trigger long-term changes in urban mobility systems. Their impacts often follow pathways that conventional traffic planning overlooks, and should therefore be considered during implementation. Factors such as proactive communication, targeted engagement of multipliers, and integration into overarching political and planning strategies play a key role in evaluating the holistic effectiveness of such interventions.

The sponge city concept must be promoted and implemented as a tangible, broadly activating program for climate-resilient urban redevelopment.

Climate adaptation in cities is essential to ensure that residents can live safely and healthily. It is therefore a crucial lever for creating sustainable and resilient urban spaces. The sponge city concept aims to make cities more resilient to heavy rainfall, heat waves, and water scarcity. Rainwater is no longer simply drained away but stored locally, allowed to infiltrate, and used for cooling. In this way, water becomes an enriching part of urban infrastructure, serving ecological, social, and aesthetic functions. At the same time, implementing the sponge city concept requires space. Interviews with leading municipalities such as Offenbach, Vienna, and Bochum revealed that, while these measures hold significant transformational potential, institutional barriers must be overcome. In particular, infrastructural lock-in, unclear responsibilities, and differing administrative logics complicate implementation. It is therefore recommended to better align legal and financial frameworks with climate-resilient measures and to improve coordination among municipal departments.

A socially equitable distribution of health-relevant environmental risks and resources is essential for urban transformation.

The socio-spatial dimension of urban transformation is a fundamental component of sustainable cities, as it can create both synergies and negative effects that reinforce existing inequalities among population groups with different socio-economic statuses. Empirical data were analysed through the lens of environmental justice and used to inform the planning of sustainable and resilient urban spaces. Particular attention was given to children and adolescents. The research demonstrated that these groups are disproportionately affected by the socio-economically unequal distribution of burdens such as noise, air pollution, or urban heat, while simultaneously having limited access to green spaces or clean air. To ensure that sustainable urban development benefits not only socio-economically advantaged groups, planning decisions should systematically integrate social considerations.

Sustainable urban development is a collective task for municipalities, government actors, and civil society.

Urban space is key to addressing multiple crises and creating liveable cities. How limited urban land is used will significantly determine whether cities are sustainable and resilient in the future. The findings underscore the necessity of a consistently integrated approach that brings together multiple perspectives, particularly at the local level, without excluding individual stakeholders or marginalized groups. A shift toward a rebuilding instead of new construction, multifunctional green spaces, transport areas as potential spaces, the sponge city as a climate adaptation strategy, and a consistent orientation toward environmental justice are all essential. Achieving these goals requires cross-sectoral activities at municipal and regional levels, extending to national governance. Considering these dimensions together can contribute to creating liveable urban spaces in line with the principles of the European Commission's New European Bauhaus. The research of AdNEB is intended not only to contribute to the scientific discourse but also to provide concrete approaches for policy and municipal practice.

Outreach and strategic knowledge transfer

Beyond its research objectives, the AdNEB project pursued strategic goals of the German Environment Agency (UBA) in terms of knowledge transfer, stakeholder networking, and the consolidation and linkage of sustainable urban development discourses across science, policy, and practice. Dissemination of research results was achieved, among other ways, through the publication of a *Discover Sustainability* Special Issue with Springer Nature, as well as numerous scientific publications and outputs aimed at practitioner-oriented audiences. These efforts enabled the project's concepts to have impact beyond the immediate project context. In addition, numerous lectures, conference presentations, and workshops were conducted, facilitating direct exchange with professional and practitioner communities.

The project fostered collaborations with academic institutions and research organizations. For example, several semesters at *Hochschule Anhalt* included a focus on sustainable and resilient urban spaces in line with AdNEB's objectives. Collaborations with national and international partner institutions (including the *Research Institute for Sustainability Science* and the *China Council for International Cooperation on Environment and Development*) served not only to validate research results but also to anchor the project's themes in long-term policy frameworks.

Three conferences played a central role as nodes of exchange. Prior to the official project start, a side event at the NEB Festival made expectations and perspectives within the European initiative visible and connected to the New European Bauhaus agenda. The international, english-language kick-off conference presented diverse perspectives from countries including Italy, the United Kingdom, and Kenya, spanning science, administration, and practice. This

helped refine the planned activities of AdNEB. At the final conference, *Advancing the New European Bauhaus. Together*, results were presented, discussed, and reflected upon with actors from politics, administration, and civil society. This event simultaneously marked the starting point for ongoing dialogue and collaboration.

1 Einleitung

Das Forschungsprojekt „Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken: Nachhaltige Mobilität und resiliente urbane Räume für mehr Lebensqualität“ (engl. Advancing the New European Bauhaus, AdNEB) ist ein Eigenforschungsprojekt des Umweltbundesamtes (UBA) mit einer Laufzeit von 2022-2025. Es knüpft an die Initiative Neues Europäisches Bauhaus (NEB) der Europäischen Kommission an. Ziel war es, die Perspektive des NEB vom Bauen und Gebäuden auf den urbanen Raum zu erweitern, der angesichts von Klimawandel - und anderen planetaren Krisen - anders gestaltet und neu verteilt werden muss, um Gesundheit, Lebensqualität und soziale Gerechtigkeit zu bewahren und herzustellen, zukunftsfähig zu sein und Nachhaltigkeitsaspekte besser zu adressieren. Dazu betrachtete AdNEB die fünf Themenbereiche Bauen und Wohnen, Frei- und Grünräume, aktive und nachhaltige Mobilität, Klimawandelanpassung sowie Gesundheit und Umweltgerechtigkeit und verknüpfte diese konzeptionell.

Städte und Gemeinden stehen vor der Frage, wie sie multiple Krisen wie die Klimakrise und die Anpassung daran, aber auch den Verlust an Grünräumen und Biodiversität und die Verschmutzung durch Schadstoffe und Lärm adressieren sollen und welche Handlungsoptionen ihnen zur Verfügung stehen. Viele der Herausforderungen mit denen Städte und Gemeinden konfrontiert sind, bestehen zur selben Zeit; sie bringen Wechselwirkungen und Zielkonflikte mit sich. Diese Herausforderungen beziehen sich konkret auf den urbanen Raum beziehen, fallen also in der Wahrnehmung der Stadtbewohner*innen und müssen von der Verwaltungsebene (mit-)adressiert werden.

Der wachsende Wohnraumangel im urbanen Raum führt dazu, dass vielfach zunächst über den Neubau gesprochen wird. Aus Sicht von AdNEB sollte die Frage, wie bestehende Siedlungsstrukturen weiterentwickelt und gleichzeitig ökologisch und sozial qualifiziert werden können, gleichberechtigt behandelt werden. Gebäudebestand, Frei- und Grünräume und Mobilität stehen in direkten Nutzungskonflikten um den in Städten zunehmend verdichteten urbanen Raum. Die Integration der verschiedenen Belange und Akteur*innen mit ihren jeweiligen Zielen und Handlungslogiken ist daher immer komplexer und drängender geworden.

Das Neue Europäische Bauhaus (NEB) ergänzt den European Green Deal um eine sozialräumliche und gesellschaftliche Dimension. Es ist eine politische und finanzielle Initiative der Europäischen Kommission, die den erforderlichen ökologischen Wandel des Gebäudebestands und der gebauten Umgebung für alle Menschen angenehm, attraktiv und bequem gestalten will. In Städten wünschen sich die Bewohner*innen Lebensräume, die ihre Lebensqualität und ihre Zugehörigkeit zu ihrem Umfeld verbessern. Das NEB fördert Lösungen, die nachhaltig und darüber hinaus inklusiv und schön sein sollen und die die Vielfalt der Orte, Traditionen und Kulturen in Europa respektieren (Europäische Kommission, o.D.-a).

In diesem Sinn versteht die Europäische Kommission das Neue Europäische Bauhaus als eine kreative, interdisziplinäre Initiative, die eine Schnittstelle zwischen Kunst, Kultur, sozialer Inklusion, Wissenschaft und Technologie schafft, um eine ansprechende gemeinsame ökologische Zukunft zu entwickeln und zu verwirklichen. Sie wurde ins Leben gerufen, um der Bedeutung der Städte und Gemeinden in Europa für mehr Ressourcen- und Flächeneffizienz und Klimaschutz Rechnung zu tragen. Vor Ort besteht die Aufgabe darin, sich an den Klimawandel anzupassen, die Mobilitätswende umzusetzen, bestehende Umweltbelastungen abzubauen und Siedlungen mit hoher Lebensqualität und gesunden Lebensverhältnissen für alle bereitzustellen.

Der Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen zufolge lässt sich die die Intention des Neuen Europäischen Bauhauses so beschreiben (Europäische Kommission, 2021a):

„Das Neue Europäische Bauhaus verbindet die große Vision des europäischen Grünen Deals mit konkreten Veränderungen vor Ort – Veränderungen, die unser tägliches Leben verbessern und die die Menschen konkret erfahren können – in Gebäuden, im öffentlichen Raum, aber auch in Form von Mode oder Möbeln. Mit dem Neuen Europäischen Bauhaus soll ein neuer Lebensstil geschaffen werden, der Nachhaltigkeit mit gutem Design in Einklang bringt, weniger Kohlenstoff benötigt und inklusiv und erschwinglich für alle ist.“

Das NEB verfolgt in diesem Rahmen verschiedene Ansätze. Im Sinne einer bottom up-Initiative bindet es bürgerschaftliche Initiativen vor Ort ein und legt somit einen Schwerpunkt auf Nachbarschaften und Quartiere. Es stellt Instrumente, Leitlinien und maßgeschneiderte Lösungen für unterschiedliche Gemeinden und Städte zur Verfügung und bezieht die Standpunkte verschiedener Interessengruppen in den Prozess der Konzeption und Umsetzung ein. Ein klarer Fokus liegt darauf, nachhaltige Stadtentwicklung bürgerorientiert voranzubringen sowie die soziale Inklusion zu stärken, ohne die Wirtschaft, die Wettbewerbsfähigkeit und die strategische Autonomie der EU aus den Augen zu verlieren (Europäische Kommission, o.D.-b). Die Europäische Kommission hat das Neue Europäische Bauhaus als Co-Design Prozess konzipiert, an dem sich Wissenschaft, Architektur, Kunst, Design und alle Europäer*innen beteiligen sollen. Die Kernfrage des NEB ist: „Wie wollen wir in Zukunft leben?“.

Diese Gedanken greift das Eigenforschungsprojekt „Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken: Nachhaltige Mobilität und resiliente Räume für mehr Lebensqualität – AdNEB“ auf und spiegelt die Agenda der Europäischen Kommission auf das weitere urbane Umfeld, das Quartier und die Stadt als Ganzes. AdNEB hat so angestrebt, einen Beitrag zur Idee des Neuen Europäischen Bauhauses liefern, den Ansatz auf die nationale Ebene zu übersetzen und damit zum im European Green Deal umrissenen Transformationsprozess beizutragen. In AdNEB wurden Ansätze entwickelt, die die Aspekte Bauen, Grünräume, Mobilität, Klimaanpassung sowie Umwelt, Gesundheit und soziale Lage (Umweltgerechtigkeit) zusammengedacht und daraus empirisch unterlegte Schlussfolgerungen und Empfehlungen für den urbanen Raum entwickelt haben. Dabei greift das Projekt die Überzeugung auf, dass für den notwendigen Wandel urbaner Systeme eine ganzheitliche Betrachtung der Stadt erforderlich ist. Dieses Verständnis wurde im Projekt in dem handlungsleitenden Leitbild der dreifachen Innenentwicklung (siehe Kapitel 2.1) zusammengefasst und basierend darauf in einzelnen Arbeitspaketen vertieft. Mit dieser Forschung für nachhaltige und resiliente urbane Räume wurden themenspezifische und themenübergreifende Ergebnisse erarbeitet und zielorientiert veröffentlicht. So wurde zur wissenschaftlichen Debatte beigetragen, die Umsetzungspraxis inspiriert und mit empirischen Argumenten unterstützt. Themenspezifische Perspektiven der Stadtplanung und -entwicklung und Akteur*innen wurden zusammengeführt, um zu nationalen und internationalen politischen Diskursen der nachhaltigen Stadtentwicklung beizutragen. Diese integrierte Betrachtung in der Wissenschaft oft noch unverbundener Diskurse bildet einen großen Mehrwert sowohl für die Fachdisziplinen als auch für die wissenschaftsbasierte Politikberatung durch das UBA (Wissenschaftsrat 2024).

Darüber hinaus konnte AdNEB auch für die strategische Positionierung des UBA als Forschungsinstitution genutzt werden. Die Sichtbarkeit und das Netzwerk des UBA mit nationalen und internationalen Akteuren*Akteurinnen wurde erweitert und die – interdisziplinäre - Zusammenarbeit mit externen Akteuren*Akteurinnen, aber auch innerhalb des UBA, gefördert, um die wissenschaftlichen und fachlichen Synergien innerhalb des UBA noch stärker als bisher zu nutzen.

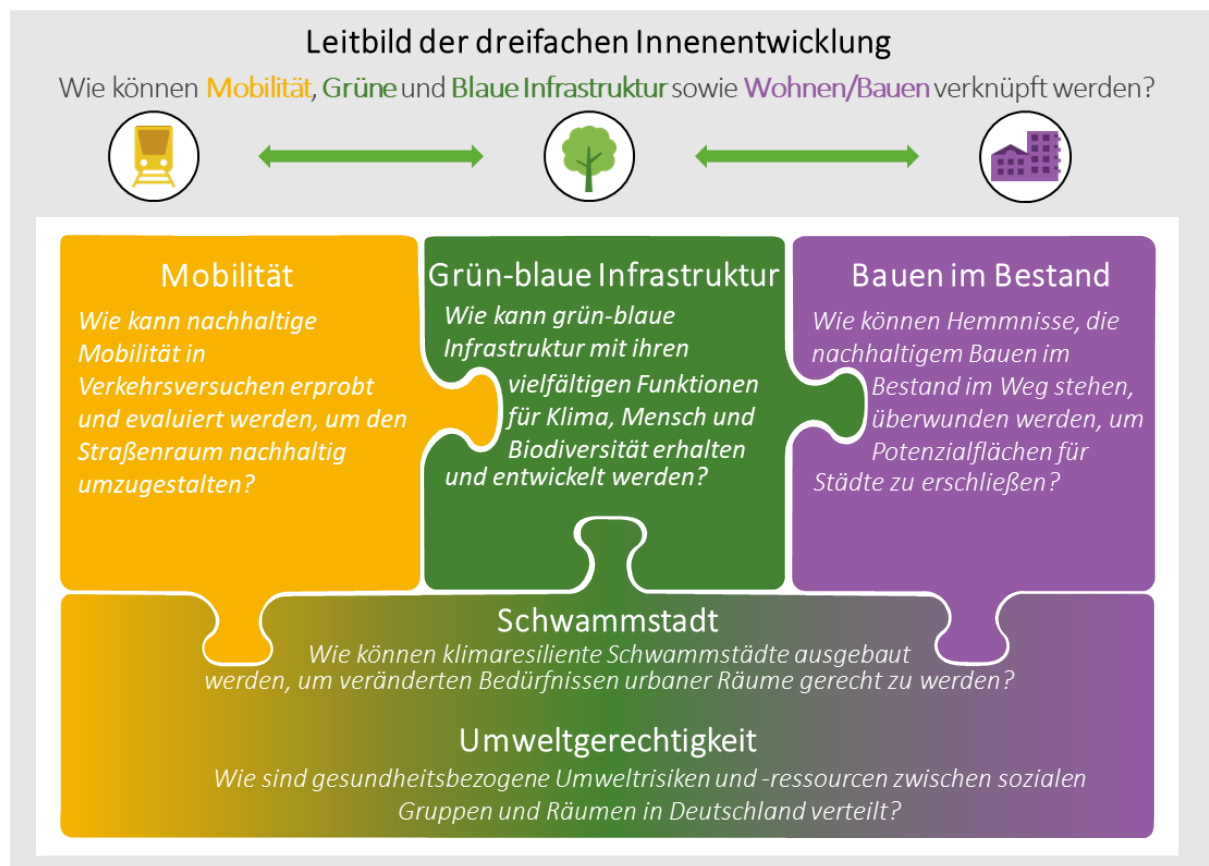
Mit seinen konzeptionellen Ansätzen hat dieses Projekt somit einerseits einen originären Beitrag zur wissenschaftlichen und (kommunal-)politischen Fachdebatte geleistet und

andererseits das UBA als wissenschaftlichen Partner gestärkt. Der vorliegende Abschlussbericht ist entsprechend in einen fachlichen Teil zur Forschung (siehe Kapitel 2) und einen methodischen Teil (siehe Kapitel 3) gegliedert.

2 Forschung und Ergebnisse

Den konzeptionellen Rahmen des Forschungsprojekts AdNEB bildet das Leitbild der dreifachen Innenentwicklung. Das Projekt macht dieses Leitbild nutzbar und ergänzt und erweitert es um Beispiele zur Umsetzungsmöglichkeit und -praxis im Kontext von Klimaanpassung und Umweltgerechtigkeit (siehe Abbildung 1). Um das Potential zu analysieren, das Verkehrsflächen für nachhaltige Stadtentwicklung bereitstellen können, wurde die transformative Wirkung von Verkehrsversuchen als Instrument gegen die Flächennutzung heutiger Verkehrssysteme untersucht (siehe Kapitel 2.2). Die Rolle der kommunalen Praxis bei der Planung und Umsetzung von multifunktionalen Grünflächen wurde mit naturbasierten Lösungen sowie Prozessen des Co-Designs verknüpft (siehe Kapitel 2.3). Zudem wurden Hindernisse und Anreize für das Bauen im Bestand erforscht, um die Frage zu adressieren, wie im Bestand Wohnraum geschaffen werden kann, ohne dass – über das erforderliche Maß hinaus – weitere Flächen und andere Ressourcen durch Neubau in Anspruch genommen werden (siehe Kapitel 2.4). Die Rahmenbedingungen einer Transformation hin zu klimaresilienten Schwammstädten als relativ neue Flächennutzung wurden untersucht (siehe Kapitel 2.5). Die soziale Verteilung gesundheitsbezogener Umweltrisiken und -ressourcen im urbanen Raum (Umweltgerechtigkeit) wurde als Querschnittsthema mit einem Fokus auf die Auswirkungen auf Kinder und Jugendliche erforscht (siehe Kapitel 2.6).

Abbildung 1: Thematische Struktur des AdNEB-Forschungsprojektes.



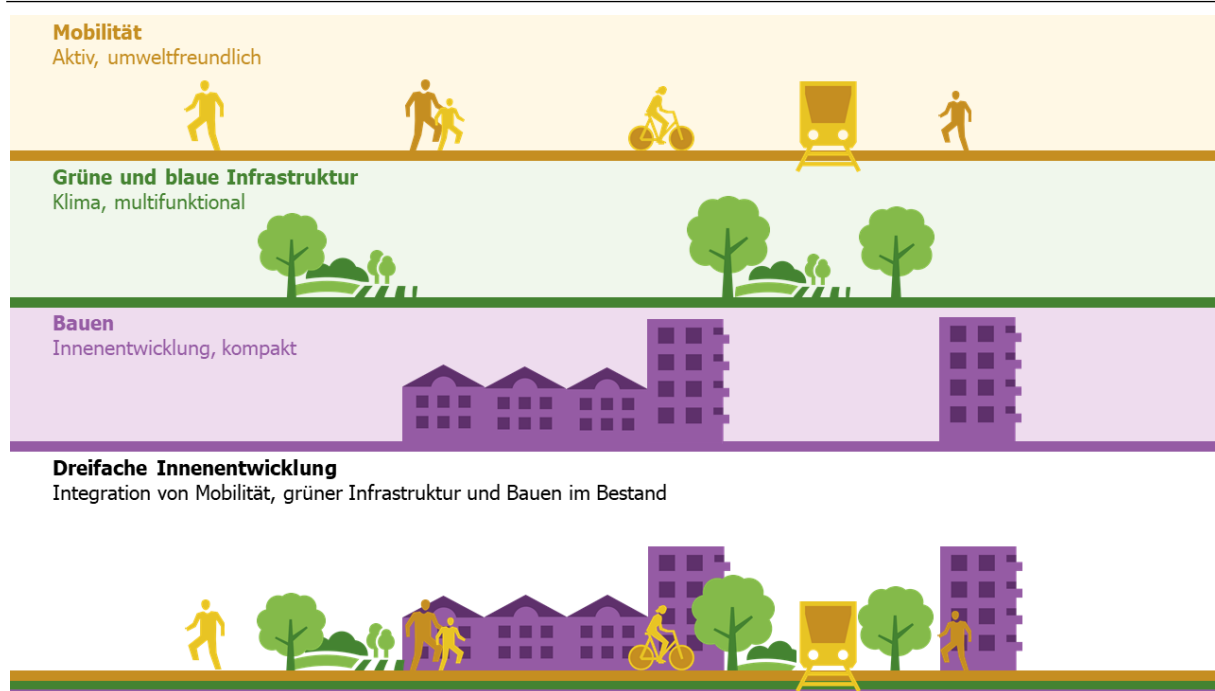
(Quelle: AdNEB / UBA)

2.1 Dreifache Innenentwicklung: Ein neues Leitbild

Das planerische Leitbild der dreifachen Innenentwicklung zielt auf einen neuen effizienten und nachhaltigen Umgang mit der stark begrenzten Ressource Fläche in urbanen Räumen, wobei Bauflächen, Grünflächen und Verkehrsflächen als dominierende urbane Nutzungen betrachtet werden. Im Zentrum steht die Frage, wie Mobilität, Grün- und Freiflächen und das Bauen gemeinsam qualifiziert entwickelt werden können, um eine hohe Lebensqualität für alle Stadtbewohner*innen zu erhalten oder zu erreichen (siehe Abbildung 2). Das Leitbild erweitert das bestehende Leitbild der doppelten Innenentwicklung um die räumliche Dimension der Mobilität. Verkehrsflächen als graue Potenzialflächen können bei der Bewältigung aktueller Herausforderungen von großer Bedeutung sein. Mobilität und die (Um-)Gestaltung des Straßenraums sind mitentscheidend für die nachhaltige Flächennutzung und haben erheblichen Einfluss auf Klimaschutz und -anpassung, auf die Bereitstellung von Erholungsflächen, die Förderung von Stadtnatur, die Luftqualität, die Lärmbelastung, und damit auf die menschliche Gesundheit. Werden Flächen für den motorisierten Verkehr genutzt, haben sie nicht nur eine negative Wirkung auf Umwelt und Gesundheit, sondern sie stehen auch für andere Nutzungen nicht zur Verfügung (Schubert et al., 2023).

Das Forschungsprojekt und die Arbeit an den einzelnen Fachthemen haben das Leitbild der dreifachen Innenentwicklung mit Ansätzen und Beispielen zur Umsetzung untermauert sowie in verschiedene Fachdiskurse eingeführt.

Abbildung 2: Dreifache Innenentwicklung: Nachhaltige Stadtentwicklung durch Integration der Mobilitätswende mit Grün- und Freiraumentwicklung bei gleichzeitiger Innenentwicklung.



(Quelle: Eckert / UBA)

2.2 Urbane Flächennutzung und Stadtgrün: Multifunktionalität und Umbaukultur

2.2.1 Problemaufriss

Vor allem in wachsenden Kommunen besteht ein hoher Entwicklungsdruck auf innerstädtische Flächen. Nutzungskonkurrenzen müssen auf begrenzter Fläche miteinander in Einklang gebracht werden. Eine multifunktionale und flächeneffiziente Siedlungs-, Verkehrs-, Frei- und Grünraumplanung ist ein zentraler Schlüssel für mehr Umwelt- und Lebensqualität in Städten. Aus Gründen des Klima- und Ressourcenschutzes, des Erhalts der biologischen Vielfalt, der Anpassung an den Klimawandel und um eine hohe Lebensqualität und gesunde Umweltbedingungen für alle Bewohner*innen in den Städten zu erreichen, müssen Funktionen und Nutzungen des urbanen Raumes integriert gedacht und die „Stadttoberfläche“ mehrdimensional gestaltet und genutzt werden. Im Rahmen der dreifachen Innenentwicklung hat sich AdNEB auf Quartiersebene mit der Grünraumentwicklung in Städten sowie dem Umgang mit dem Gebäudebestand auseinandergesetzt. Grün- und Freiflächen wurden im Kontext von Multifunktionalität und naturbasierten Lösungen untersucht, um die damit verbundenen strategischen Prozesse besser zu verstehen (2.2.2). Zudem wurde der in Hinblick auf Klima- und Ressourcenschutz angestrebte Erhalt des Gebäudebestands sowie die bauliche Innenentwicklung bei der Schaffung von Wohn- oder anderen Gebäuden mit der Idee einer grünen Stadtentwicklung verknüpft und im Kontext der Baukultur-Debatte thematisiert, um Argumente für klimaschonenden und -angepassten Umbau von Städten zusammenzutragen (2.2.3). Beide Forschungsstränge knüpfen dabei gezielt an nationale und europäische politische Prozesse an.

2.2.2 Strategische Planung von naturbasierten Lösungen und Multifunktionalität

2.2.2.1 Hintergrund

Naturbasierte Lösungen (Engl.: Nature-based Solutions, NbS) in Städten gewinnen zunehmend an Bedeutung, unter anderem aufgrund ihrer Fähigkeit, zur urbanen Resilienz beizutragen und eine Vielzahl von Ökosystemdienstleistungen bereitzustellen. Städtische ökologische Herausforderungen wie Hitzestress, Überflutungen bzw. Überschwemmungen und Mangel an Erholungsflächen und Rückgang der urbanen Biodiversität können durch NbS begegnet werden. Zudem tragen NbS zum Wohlbefinden der Einwohner*innen bei (Kabisch, 2016; Raymond, 2017).

Die Europäische Kommission definiert naturbasierte Lösungen als „von der Natur inspirierte und unterstützte Lösungen, die kosteneffizient sind, gleichzeitig ökologische, soziale und wirtschaftliche Vorteile bieten und zum Aufbau von Resilienz beitragen. Solche Lösungen bringen durch lokal angepasste, ressourceneffiziente und systemische Interventionen mehr und vielfältigere Natur- und Naturmerkmale und -prozesse in Städte, Landschaften und Meereslandschaften“ (Europäische Kommission, o. D.-b). Beispiele sind blau-grüne Infrastrukturen wie Parks, Straßenbegleitgrün oder urbane Wasserelemente.

Wissenschaftlich wurden NbS besonders hinsichtlich ihrer ökologischen Wirkung untersucht (Naturkapital Deutschland – TEEB DE., 2016; Nesshöver et al., 2017). Hierzu gehören z. B. die Kühlleistung von Vegetationen oder die Versickerungsfähigkeiten von unversiegelten Böden. Ihre zu erwartende ökologische Wirkung wird je nach Dimension der NbS unterschiedlich hoch eingeschätzt.

Die Europäische Union zeigt hohe Ambitionen bei der Umsetzung von NbS in städtischen Räumen. Das wird z. B. in der EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 deutlich, die den Schutz und die Wiederherstellung der Natur durch die Begrünung urbaner Räume mittels Förderung von NbS vorsieht (Europäische Kommission, 2025). Darüber hinaus unterstreicht die EU-Verordnung über die Wiederherstellung der Natur (Europäische Kommission 2024) die Relevanz von NbS in Städten, um der Verdrängung von Grünflächen durch den hohen Entwicklungsdruck entgegenzuwirken (Europäisches Parlament, 2024a). Damit können NbS, vor allem wenn sie mehrere Funktionen erfüllen (z. B. Grünflächen zur Kühlung durch Beschattung und Wasserspeicherung, zum Erhalt der Biodiversität und als Raum für Begegnung und Bewegung), eine wichtige Maßnahme für die Umsetzung des Leitbildes der dreifachen Innenentwicklung sein.

Naturbasierte Lösungen können räumlich, zeitlich und nutzungsbezogen multifunktional sein. Im Raum können NbS entweder nebeneinander oder auf einer Fläche gleichzeitig mehrere Funktionen erfüllen. Zeitlich lassen sich Funktionen entweder nacheinander oder zur gleichen Zeit abdecken. Außerdem können die verschiedenen Nutzungen und Funktionen von NbS eine ähnliche oder deutlich abweichende Qualität zueinander haben. Diese vielfältigen Aspekte von Multifunktionalität (welche Nutzungen zu welcher Zeit und wo?), bedürfen also einer strategischen Planung sowie gezielter Steuerungsprozesse. Diese wurden im Folgenden untersucht, um zu verstehen, wie verschiedene Akteure*Akteurinnen gemeinsam multifunktionale NbS hinsichtlich ökologischer, sozialer und ökonomischer Ziele erfolgreich planen können. Die Forschungsfrage lautete: Wie kann eine strategische Planung die Multifunktionalität von NbS in Städten gefördert werden?

2.2.2.2 Methodik

Für diesen Beitrag wurde ein Scoping Review (Grant & Booth, 2009) wissenschaftlicher Literatur durchgeführt, um die strategische Planungsprozesse hinsichtlich der Multifunktionalität von NbS zu untersuchen. Die Analyse wissenschaftlicher Literatur war für die Zielsetzung des Artikels besonders geeignet, weil zahlreiche Fallstudien publiziert wurden, die auch die jeweiligen Planungsprozesse beschreiben. Zur Identifikation relevanter Literatur wurde eine Suchanfrage formuliert, die auf Begrifflichkeiten der strategischen Dimension von NbS basiert. Der Fokus lag auf NbS auf Quartiers- oder Stadtebene, um einerseits die Vergleichbarkeit der Auswertung zu erhöhen und andererseits übergeordnete strategische Prozesse der kommunalen Ebene besser beschreiben zu können. Es wurden zunächst insgesamt 56 Artikel als inhaltlich relevant vorausgewählt und nach einem Screening-Verfahren 20 Artikel ausgewertet. Die Ergebnisse wurden anschließend publiziert (Eckert, 2025).

2.2.2.3 Ergebnisse

Beiträge aus zehn europäischen Ländern konnten aus der vergleichsweisen kleinen Auswahl an Artikeln identifiziert werden. Manche davon untersuchen aus einer gesamtstädtischen Perspektive NbS, während andere Arbeiten eine Quartiers- oder Stadtteilperspektive einnehmen. Zur Identifikation und wissenschaftlichen Bewertung strategischer Planungsinstrumente wurden verschiedene qualitative Methoden angewandt, darunter die Kombination von Literaturanalysen und Expertenbefragungen sowie explorative Untersuchungen relevanter Strategien oder Pläne.

Die Anwendung des Begriffs *Nature-based Solutions* variiert in der wissenschaftlichen Literatur, aber auch in der Planung, stark. Zudem sind die räumlichen und kommunalen Rahmenbedingungen für die Analyse von Anwendungsbeispielen entscheidend. Die ausgewählte Literatur beschäftigt sich vorrangig mit Zielkonflikten multifunktionaler Nutzungen. Dabei

stehen der ökologische sowie der soziale Nutzen von Flächen im Vordergrund, weniger der ökonomische (partielle Multifunktionalität). Es geht also in den meisten Fallstudien zu multifunktionalen NbS darum, die Umweltqualitäten eines Standorts bei gleichzeitiger Erhaltung der kulturellen bzw. gesellschaftlichen Nutzung zu fördern. Es findet dabei keine vertiefte Auseinandersetzung mit möglichen Zielkonflikten zwischen intensiver sozialer Nutzung und Ökosystemleistungen sowie der potenziellen Rolle einer zeitlich gesteuerten Nutzung statt.

In der ausgewählten Literatur wurden in den Fallstudien Ansätze wie Co-Management, Co-Produktion, adaptives Co-Management und Peer-Learning beleuchtet. Diese Co-Management-Ansätze ermöglichen die Einbindung verschiedener Akteure*Akteurinnen in den integrativen Prozess. In mehreren Arbeiten werden deren Eigenschaften, ihre soziale Relevanz und ihre Einbettung in gesellschaftliche Strukturen hervorgehoben. Übereinstimmend unterstreicht die ausgewählte Literatur die Relevanz institutioneller Co-Management-Ansätze zur Planung von multifunktionalen NbS. Mehrere Quellen zeigen, dass die Einbindung neuer Perspektiven wertvoll ist, diese aber vom jeweiligen Kontext abhängt und einer kontinuierlichen Beteiligung von Stakeholdern bedarf. Die Wirkung dieser sog. *Change Agents* hängt besonders von den sich wandelnden regulatorischen Rahmenbedingungen ab. Manche Artikel beschreiben, wie institutionelle Co-Management-Ansätze die Beteiligung formeller Akteure*Akteurinnen, wie etwa der Stadtverwaltung, mit anderen gesellschaftlichen Gruppen wie Anwohnenden oder zivilgesellschaftlichen Organisationen verbinden, um gemeinsam Lösungen zu entwickeln.

In der identifizierten Literatur werden vielfältige geografische und kulturelle Kontexte abgebildet. Dabei zeigen sich unterschiedliche Wahrnehmungen von NbS hinsichtlich ihrer sozialen Funktionen. Diese spiegeln auch die Diversität in der Gesellschaft wider und sollten bei der Planung multifunktionaler NbS berücksichtigt werden. Beispielsweise gilt es bei der naturnahen Gestaltung von Grünflächen (Gender-)Aspekte der Barrierefreiheit, Sichtbarkeit und sozialen Kontrolle zu beachten. Die gesellschaftliche Wahrnehmung multifunktionaler NbS ist entscheidend, um Entscheidungsträger*innen über mögliche Zielkonflikte bei der Bereitstellung mehrerer Ökosystemleistungen an einem Standort zu informieren.

2.2.2.4 Diskussion

Die Ergebnisse des Reviews zeigen, dass bei der strategischen Planung von multifunktionalem Grün bzw. NbS vor allem drei Aspekte von Bedeutung sind. Erstens gilt es ein gemeinsames Verständnis von NbS und ihrer multifunktionalen Nutzungsdimensionen zu entwickeln. Zweitens sind Co-Management-Prozesse und damit die Integration verschiedener Akteure*Akteurinnen wichtig, um die verschiedenen Funktionen adäquat zu planen. Drittens ist es entscheidend, die Perspektive der Nutzenden aus diversen sozio-demographischen und -ökonomischen Hintergründen einzubeziehen, um die gesellschaftliche Akzeptanz für multifunktionale NbS zu steigern.

Eine Grenze des Scoping Reviews ist der Fokus auf englischsprachige Literatur sowie auf europäische Fallbeispiele. So konnten zwar die spezifischen Herausforderungen strategischer Planung multifunktionaler NbS im gegebenen regulatorischen Kontext – etwa im Rahmen der EU-Biodiversitätsstrategie 2030 und des EU-Naturwiederherstellungsgesetzes – aufgezeigt werden, allerdings könnte ein breiterer Forschungsansatz, der nicht-westliche Perspektiven einbezieht, bereichernd sein.

Die ausgewertete Literatur weist auf Lücken hin, die für zukünftige Forschung interessant sein könnten. Zum einen wurden kaum regulatorische Instrumente für multifunktionale Grünraumplanung wie Strategien zur Klimaanpassung, Wasserregulierungspläne, Mobilitätsplanung oder Instrumente zur Emissionsminderung untersucht. Erkenntnisse dazu können städtische Planungsprozesse gezielt unterstützen – insbesondere im Hinblick darauf,

dass viele Städte neue Instrumente und Verpflichtungen einführen, um aktiv den Auswirkungen des Klimawandels mit NbS zu begegnen. Die vorliegenden Studien fokussieren hinsichtlich der Multifunktionalität auf die Kombination ökologischer Funktionen mit ästhetischen oder Freizeitnutzungen. Darüberhinausgehende Funktionen (z. B. ökonomischer Art) sind ein interessantes Feld für zukünftige Betrachtungen. Auch die zeitliche Dimension der verschiedenen Funktionen sowie deren Management können verstärkt untersucht werden. Nicht zuletzt zeigt die Literatur, dass soziale Barrieren eine wichtige Rolle bei der Umsetzung von NbS spielen. Dazu zählen etwa unterschiedliche Interessen von Anwohnern*Anwohnerinnen, fehlendes Vertrauen zwischen Beteiligten oder Konflikte über die Nutzung von Flächen. Studien, die sich mit der Wahrnehmung solcher Zielkonflikte befassen, können aufzeigen, wo in Städten Spannungen entstehen und wie diese abgebaut werden können. Solche Erkenntnisse sind entscheidend, um die strategische Planung multifunktionaler NbS so zu gestalten, dass sie nicht nur ökologisch, sondern auch gesellschaftlich tragfähig sind.

2.2.3 Umbaukultur: Grünflächen und Baukultur zusammendenken

2.2.3.1 Hintergrund

Für eine nachhaltige Stadtentwicklung ist es notwendig, die Potenziale der vorhandenen Bausubstanz stärker in den Fokus zu rücken. Umbaukultur bietet hierfür einen Ansatz und ist geeignet, im Optimalfall alle umweltrelevanten Aspekte bei der Weiterentwicklung von Bestandsbauten zu betrachten. Während die Baukultur die Herstellung und den Umgang mit der gebauten Umwelt umfasst (Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, 2012), fokussiert sich die Umbaukultur auf den Erhalt und die Weiterentwicklung des Bestands (Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen [BMWSB], 2024). Zudem werden neben den Gebäuden auch Grün- und Freiräume sowie Flächen für eine nachhaltige Mobilität im Sinne der dreifachen Innenentwicklung gemeinsam betrachtet. AdNEB hat aus diesem Grund die Debatte um Baukultur bzw. Umbaukultur diskursiv begleitet und wichtige Akteure*Akteurinnen der Architekten-, Landschaftsplanung- und Stadtplanungsberufe zusammengebracht, um das Leitbild der dreifachen Innenentwicklung beim Umbau von Städten voranzubringen. Nicht zuletzt diene dies auch dazu, die ästhetische Dimension des Neuen Europäischen Bauhauses in die Untersuchungen im Rahmen von AdNEB einzubeziehen.

Die Ergebnisse von AdNEB konnten projektbegleitend in die vom BMWSB unter Beteiligung des BMUV erarbeiteten baukulturellen Leitlinien des Bundes einfließen (BMWSB, 2024a). Die baukulturellen Leitlinien des Bundes verankern den Umbau, die Sanierung und Flächenschonung als grundlegende Strategie. Besonders Leitlinie 1 stellt die Wertschätzung des baukulturellen Erbes und die Weiterentwicklung des Bestands in den Vordergrund und unterstreicht die Notwendigkeit eines Paradigmenwechsels im Bauwesen. Die baukulturellen Leitlinien knüpfen eng an die Erklärung von Davos „Eine hohe Baukultur für Europa“ (Bundesstiftung Baukultur, 2018) und die „Neue Leipzig Charta“ (Bundesministerium des Innern, 2020) an, die eine hohe Baukultur und nachhaltige Stadtentwicklung als zentrale Zukunftsaufgaben formulieren. Ein Ziel einer Umbaukultur ist es, ressourcenintensive Neubauten zu reduzieren und stattdessen bestehende Strukturen für neue bzw. veränderte Bedarfe nutzbar zu machen. Die Umbaukultur ist ein wesentlicher und notwendiger Baustein für die Bau-, Energie- und Mobilitätswende und den damit verbundenen neuen Umgang mit Flächen in der Stadt.

2.2.3.2 Ergebnis: Erstellung eines Hintergrundpapiers „Umbaukultur“

Über die direkte Politikberatung des BMUV im Rahmen der Erstellung der Baukulturellen Leitlinien hinaus, entstand im Rahmen von AdNEB ein Hintergrundpapier zum Thema

Umbaukultur (Preuß et al., Veröff. in Vorbereitung). Daran wirkten zahlreiche Experten*Expertinnen aus AdNEB und aus dem UBA mit. Zudem fand am 27.11.2023 ein Workshop statt, in welchem verschiedene Perspektiven hochrangiger Vertreter*innen der Architekten-, Landschaftsplanungs- und Stadtplanungsberufe sowie des BMUV und des BMWBS und BBSR auf die Umbaukultur zusammengetragen und diskutiert wurden

Mit der Umbaukultur empfiehlt das Umweltbundesamt einen Paradigmenwechsel im Planen und Bauen von Gebäuden und Quartieren aus Umweltperspektive. Dabei werden der Erhalt und die Weiterentwicklung des Gebäudebestands mit dem Ziel, die Umwelt und Ressourcen zu schonen und das Klima zu schützen verbunden.

Das erarbeitete Hintergrundpapier definiert drei zentrale Handlungsfelder der Umbaukultur: den Schutz der Umweltressourcen, die Akzeptanz einer neuen Umbauästhetik und die kooperative Governance. Bestandserhalt vor Abriss fördert die Weiternutzung vorhandener Substanz mit der Folge eines signifikant verringerten Einsatzes neuer Materialien. Kombiniert mit der Verwendung von Recycling-Materialien im Sinne der Kreislaufwirtschaft und der Nutzung weiterer klima- und ressourcenschonender Baumaterialien, werden der Ressourcenverbrauch und die Emission von Treibhausgasen reduziert. Ergänzend rückt die Umbaukultur den Erhalt und die Qualifizierung von Grün- und Freiräumen in den Fokus, zum Beispiel durch den Ansatz der multifunktionalen Flächennutzung bzw. Multikodierung. Damit geht die Umbaukultur mit einem sparsamen Umgang mit Fläche einher und orientiert sich am Leitbild der dreifachen Innenentwicklung. Bestandteil des empfohlenen Paradigmenwechsels ist die Akzeptanz für eine neue Umbauästhetik auf verschiedenen Ebenen: von Kommunen über die Bauwirtschaft bis zur Bevölkerung. Dafür bedarf es partizipativer und kooperativer Governancestrukturen.

Das Hintergrundpapier verknüpft zentrale ökologische Argumente für den Erhalt des bebauten Bestands mit Konzepten der Grün- und Freiraumentwicklung, Ästhetik und Akzeptanz. Der Bestand wird dabei gemeinsam mit der Ressource Fläche betrachtet, um weitere Potenziale hervorzuheben. Somit liefert das Hintergrundpapier Argumente für einen Paradigmenwechsel im Planen und Bauen aus Umweltperspektive hin zu einer Umbaukultur.

Zur Etablierung einer Umbaukultur gilt es, verschiedene ökologische, funktionale, gestalterische und partizipatorische Aspekte integriert zu betrachten und umzusetzen. Dabei sollten Maßnahmen für den intelligenten und sparsamen Umgang mit Flächen, der Ressourcenschutz durch Umbaukultur in der Kreislaufstadt, die Sicherung und Entwicklung von Grün- und Freiräumen und die Akzeptanz für eine neue Umbauästhetik und eine kooperative Governance berücksichtigt werden.

2.3 Urbane Flächennutzung und Bauen im Bestand

2.3.1 Herausforderung

Die Flächeninanspruchnahme durch das Bauen in Städten und Gemeinden, insbesondere durch den Wohnungsbau ist erheblich. Gerade das Ziel, den – oftmals unvermeidlichen - Neubau von Wohnungen vorrangig auf den vorhandenen Innenentwicklungspotenzialen zu realisieren, erhöht den Druck auf die noch vorhandenen Freiflächen (Schubert et al., 2023).

Nachverdichtung ist hinsichtlich bestehender städtebaulicher Infrastrukturen eine Methode, um eine nachhaltige Stadtentwicklung zu ermöglichen. Um die weitere Flächeninanspruchnahme und -versiegelung zu reduzieren, ist es erforderlich, verstärkt die Potenziale im Gebäudebestand zu mobilisieren (Schubert et al. 2023). Damit sind sowohl Aufstockungen, An- und Umbauten, jedoch auch Umnutzungen wie zum Beispiel die leerstehender Gewerbeflächen zu Wohnungen

gemeint. Damit geht einher, dass Bauen im Bestand die unterschiedlichen Nutzungsweisen, Sicherheitsbedürfnisse und Lebensrealitäten aller Geschlechter bei der Planung bewusst einbezieht.

In Hinblick auf von Deutschland gesetzte Klimaziele und die Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie gilt es außerdem, den ökologischen Fußabdruck des Gebäudesektors zu reduzieren (Kobiela et al., 2020, Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie 2024). Mit dem Bauen im Bestand bleiben die sogenannte graue Energie, die für Produktion, Transport und Bau aufgebracht werden musste, und die damit verbundenen Emissionen, die ca. 50% der gesamten CO₂ Emissionen im Lebenszyklus eines Gebäudes ausmachen, erhalten, müssen also nicht neu aufgebracht werden bzw. werden nicht erneut emittiert (Pomponi & Moncaster, 2016; Dixit et al., 2010; Huang et al., 2018; Dixit et al., 2010; Säynäjoki et al., 2011; Chastas et al., 2016). Da im Vergleich zum Neubau unter Verwendung neuer Materialien weit weniger Baumaterialien benötigt werden und weniger Abfall durch Abbruch anfällt, ist die Sanierung bestehender Gebäude nachhaltiger als Abriss und Neubau (Itard & Klunder, 2007; Steger et al., 2022).

Rund 64% des deutschen Wohnungsbestands (ca. 19 Millionen Gebäude mit ca. 40 Millionen Wohnungen) wurden vor dem Inkrafttreten verbindlicher Energieeffizienzstandards gebaut (Europäische Kommission, 2022a). Die energetische Sanierungsrate liegt jedoch trotz laufender nationaler und internationaler Bemühungen, wie der Initiative der Renovierungs-Welle der Europäischen Kommission, nach wie vor bei unter 1% (Europäische Kommission, 2020; BundesBauBlatt, 2024).

Die seit Mai 2025 regierende Koalition erhofft sich von dem sogenannten Bau-Turbo die schnellere Entstehung von mehr bezahlbaren Wohnraum (Die Bundesregierung, 2025). Diese Konzentration auf den Neubau anstelle von Sanierungen und die potenziellen Umweltauswirkungen von Großbauprojekten geben kritische Stimmen Anlass zur Sorge und betonen die Notwendigkeit eines ausgewogeneren und nachhaltigeren Ansatzes (Galvin, 2023a; Fuhrhop, 2023; Fuhrhop, 2020; Schubert et al., 2023). Das Bauen im Bestand erfährt in Deutschland aufgrund von Studien, die das Potenzial der Wohnraumschaffung durch Aufstockung und Umnutzung von Nichtwohngebäuden aufzeigen (Tichelmann & Günther, 2016; Tichelmann & Günther, 2019; Wahlberg et al., 2022), derzeit eine wachsende öffentliche und staatliche Aufmerksamkeit (Die Bundesregierung, 2022, 2024; Galvin, 2023b; Patz et al., 2020). Trotz der zunehmenden Einsicht, dass die Sanierung des Gebäudebestands stärker in den Fokus gerückt werden sollte, ist der Standard für die Schaffung neuen Wohnraums jedoch der Neubau, oft in Verbindung mit dem Abriss eines Bestandsgebäudes.

2.3.2 Hindernisse und Lösungen beim Bauen im Bestand: Forschungsfragen und -methodik

Woran liegt es, dass trotz Bemühungen der Politik so wenig saniert, umgebaut sowie umgenutzt wird? Um dies zu beantworten, wurden zwei empirische Ansätze erarbeitet, um Erkenntnisse zu Hindernissen für das Bauen im Bestand zu gewinnen und Lösungen ableiten zu können: Eine quantitative Fragebogenstudie bei Architekten*Architektinnen und Bauingenieure*Bauingenieurinnen zu den Hindernissen und Lösungen beim Bauen im Bestand und eine qualitative Interviewstudie mit Wohnungsbauunternehmen zu den Hindernissen und Lösungen beim Bauen im Bestand.

In der Fragebogenstudie wurden die Auswirkungen psychologischer oder einstellungsbezogener Variablen auf die Wahrnehmung von Hindernissen bei der Gebäudesanierung durch Planer*innen untersucht. Frühere Untersuchungen haben gezeigt, dass eine Kombination aus

der Beseitigung von Hindernissen und der Förderung von Anreizen notwendig ist, um eine umweltfreundliche Verhaltensänderung zu erreichen (Gifford, 2011; Kowalska-Pyzalska, 2018; McKenzie-Mohr & Schultz, 2014). Auch der mögliche Einfluss weiterer relevanter soziodemografischer Faktoren wie Geschlecht und Alter (Davidson & Freudenburg, 1996; Gray, Raimi, Wilson & Árvai, 2019), Region und Urbanität (Wilts & Fecke, 2020; Gifford & Nilsson, 2014), Erfahrung am Arbeitsplatz (Li, Chen, Chew & Teo, 2013) und das berufliche Umfeld (Lülfes & Hahn, 2014) wurden untersucht.

Auf Basis einer Literaturrecherche wurden folgende Fragestellungen formuliert, ein Methodenkonzept entwickelt und eine Analysestrategie erarbeitet.

- Wie werden die Hindernisse und Treiber für Gebäudesanierungen von Planer*innen wahrgenommen?
- Welche (Gruppen von) Barrieren und Treibern werden als die einflussreichsten wahrgenommen?
- Wie variiert die Wahrnehmung von Barrieren und Einflussfaktoren nach psychologischen und soziodemografischen Faktoren?

Für die Erstellung des Fragebogens wurden aus der Literaturrecherche fünf Kategorien für Hindernisse und Anreize bei der Gebäudesanierung identifiziert und genutzt: finanzielle, rechtliche, technische, verhaltensbedingte/kulturelle sowie pädagogische/kommunikative Hindernisse respektive Anreize. Die durch die definierten Kategorien strukturierte Datenerhebung wurde mittels einer Onlinebefragung durchgeführt und ergab 199 vollständig beantwortete Fragebögen von Planenden mit Erfahrung mit Bauen im Bestand.

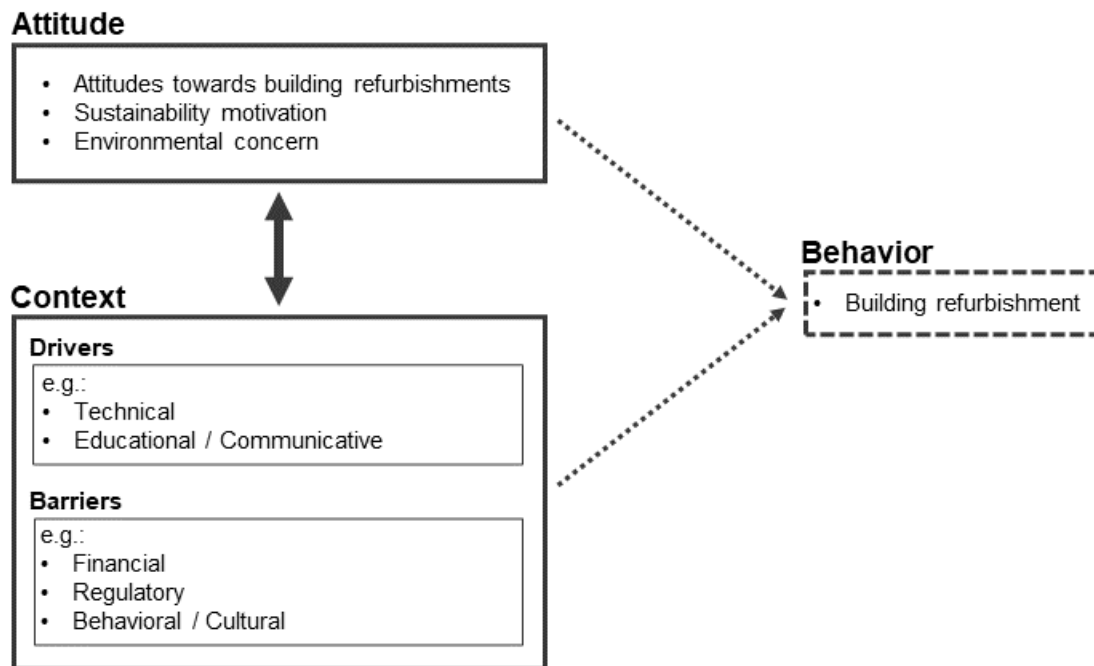
Um besser zu verstehen, wie Hindernisse bei der Sanierung von Gebäuden sich auf Planende auswirken, ist es notwendig, die psychologischen Determinanten umweltfreundlichen Verhaltens zu untersuchen (Stern, 2011). Das komplexe und dynamische Zusammenspiel von Einstellungen und Verhaltensweisen wurde in der Fragebogenstudie anhand zwei theoretischer Rahmenkonzepte betrachtet, die die psychologischen und kontextuellen Determinanten umweltfreundlichen Verhaltens näher beleuchten. Die Selbstbestimmungstheorie (SDT) (Ryan & Deci, 2000) geht davon aus, dass Individuen durch Motive motiviert werden, die von kontrollierten oder extrinsischen bis hin zu verinnerlichten oder autonomen Motiven reichen können. Die Bedeutung extrinsischer und internalisierter Motivationen für das nachhaltige Entwerfen von Architekten*Architektinnen untersuchte eine qualitative Studie von Murtagh et al. (2016). Beide Studien ergaben, dass extrinsische (z. B. Vorschriften) und insbesondere internalisierte (z. B. persönliches Engagement für Nachhaltigkeit) Motive eine ausschlaggebende Rolle bei der Förderung nachhaltiger Entwürfe von Architekten*Architektinnen spielten.

Das ABC-Modell (Attitude-Behavior-Context) von Guagnano et al. (1995) ist ein viel zitiertes Modell zur Ausführung der Beziehung zwischen extrinsischen und internalisierten Motivationen. Das Modell geht davon aus, dass Verhalten (B) ein interaktives Produkt aus einstellungsbezogenen Variablen (A) und kontextbezogenen Faktoren (C) ist (siehe Abb. 4).

Das Modell deutet darauf hin, dass die Beziehung zwischen Einstellungen und Verhalten von kontextuellen Faktoren beeinflusst wird. Sind diese Einflüsse schwach oder neutral, lassen sich Verhaltensweisen stärker aus den Einstellungen ableiten. Starke kontextuelle Einflüsse hingegen können das Verhalten entweder begünstigen oder behindern und damit den Einfluss der Einstellungen abschwächen. In Übereinstimmung mit dieser Annahme moderieren Einstellungen den Einfluss kontextueller Faktoren auf das Verhalten. Das ABC-Modell wurde in der Auswertung der Fragebogenstudie angewendet, um den Einfluss psychologischer und

kontextbezogener Variablen auf umweltfreundliches Verhalten zu untersuchen (Demarque et al., 2013; Luh et al., 2023; Shi et al., 2019).

Abbildung 3: Das ABC-Modell (Attitude-Behaviour-Context).



(Quelle: Runge / UBA)

Für die qualitative Interviewstudie mit 10 Wohnungsbauunternehmen wurde auf Basis der vorangegangenen Literaturrecherche sowie den ersten Ergebnissen der oben genannten Online-Befragung eine tiefergehende Fragestellung definiert, um Wohnungsbauunternehmen als entscheidende Akteure der Baubranche zu befragen. Dabei lag der Fokus der Fragestellung auf der Einstellung zu und den Umgang mit Bauen im Bestand in den befragten Unternehmen. Es wurden Erfahrungen mit ausgeführten oder geplanten Projekten im Bestandskontext sowie die Bewertung von konkreten Hindernissen und Anreizen beim Bauen im Bestand abgefragt. Die Inhalte der Interviewstudie wurde in einem Forschungsbericht verfasst und es wurde ein Feedbackbogen an alle Teilnehmenden versendet. Abschließend wurde ein Workshop zur Vorstellung und Diskussion der Ergebnisse durchgeführt.

Bei der Umsetzung der Wärmewende bilden die Wohnungsbauunternehmen eine entscheidende Akteursgruppe. Über 40 Prozent aller Wohneinheiten in Deutschland sind in Besitz von Wohnungsbauunternehmen (Spars, 2018). Wie schätzen die Unternehmen die gegenwärtigen Rahmenbedingungen für Sanierungsmaßnahmen und Motivationen für Umbau – statt Neubau ein? Unter den befragten Unternehmen waren kleine, mittelgroße sowie große Unternehmen mit Projekten in Ost-, West-, Nord- und Süddeutschland in Klein- bis Großstädten mit wachsenden sowie schrumpfenden Bevölkerungen.

2.3.3 Ergebnisse der Fragebogenstudie und ihre Kommunikation

Insgesamt wurden 26 Barrieren und 11 Anreize untersucht und die Hindernisse identifiziert, mit denen die Architekten*Architektinnen und Bauingenieure*Bauingenieurinnen bei der Durchführung von Gebäudesanierungen aus ihrer Sicht am stärksten konfrontiert sind. In Übereinstimmung mit der Literaturrecherche zeigen die Ergebnisse, dass fast alle der als

stärkste wahrgenommenen Hindernisse in den Kategorien Kosten, Regulierungen und Bürokratie liegen. Anreize, die Akteure*Akteurinnen motivieren, sind in erster Linie der pädagogische/kommunikativen Kategorie zuzuordnen. Die Art und Weise wie man Hindernisse und Anreize wahrnimmt wird als abhängig von den eigenen Einstellungen und Motivationen beschrieben.

In der Stichprobe variierte das Ausmaß, in dem Barrieren als hinderlich und Anreize als förderlich empfunden wurden, je nach positiver Einstellung zu Gebäudesanierungen, Umweltbewusstsein und Nachhaltigkeitsmotivation.

Die Verringerung der Klimaauswirkungen des Gebäudesektors erfordert eine Abkehr von der *Business-as-usual*-Praxis bei Neubauten und eine Priorisierung von Gebäudesanierungen. Aus den Ergebnissen lässt sich schließen, dass künftige Politik sich nicht nur auf die Beseitigung finanzieller und rechtlicher Hindernisse und die Förderung von Bildung und Bewusstsein konzentrieren sollte, um diesen Wandel herbeizuführen. Vielmehr sollten auch die Einstellungen und Motivationen der einzelnen Personen beachtet und in Akteurs-spezifischer Ansprache umgesetzt werden. Solche über die Energieeffizienz hinausgehenden Motivationsfaktoren für Gebäudesanierungen könnten beispielsweise eine Verbesserung der Qualität des Raumklimas und damit die Förderung der Gesundheit und des Komforts sein (Adeyanju et al., 2024).

2.3.4 Ergebnisse der Interviewstudie

Die Befragung der Wohnungsbauunternehmen ergab, dass nach ihrer Einschätzung vor Allem regulatorische und finanzielle Faktoren über den Erfolg von Bauprojekten im Bestand entscheiden. In den Interviews wurde außerdem der Wunsch nach Entbürokratisierung betont, dem durch Initiativen wie der sogenannten *Umbauordnung* nachgekommen werden kann. Mit der Initiative der *Umbauordnung* wird eine Anpassung der Bauordnung an die Anforderungen und notwendigen Abweichungen des Bauens im Bestand sowie ressourcenschonenden Bauens gefordert. Erste Erfolge kann die Initiative bereits mit Änderungen in den Landesbauordnungen Niedersachsens und Bremens verzeichnen. Zusätzlich bedarf es verlässlicher Rahmenbedingungen sowie Fördermittel, besonders auch für nicht-energetische Maßnahmen, um eine zuverlässige Vorausplanung der Kostenverfolgung zu gewährleisten. Dazu wurden insbesondere Maßnahmen wie Aufstockungen und Umnutzungen genannt. Insbesondere die Betrachtung der Kosten des Lebenszyklus (LCC) eines Gebäudes könnte sich bei ganzheitlicher Betrachtung, inklusive Rückbau, positiv auf die Vorhandenen Sorgen vor gesetzlichen Umweltauflagen auswirken. Als weitere Schlüsselfaktoren für das Gelingen einer Bauwende hin zum Bauen im Bestand werden die notwendige Ausbildung von Fachkräften und Vermittlung technischen Know-hows benannt. Dazu sind gezielte Ausbildungsinitiativen notwendig, um regionale Kompetenzen zu bündeln und Wissen über nachhaltiges Bauen zugänglich zu gestalten (Initiative Bauhaus, 2024). Neben den vielfältigen Herausforderungen der Bauwende, konnten die Unternehmen aber auch von zahlreichen Lösungsansätzen berichten. Dabei wird die Möglichkeit der Begegnung von Interessenskonflikten zwischen Mieter*innen und Vermieter*innen bei der Modernisierungsumlage mit gezielten finanziellen Instrumenten beschrieben. Dass sich die Baubranche bewegt, ist außerdem an einer zunehmenden Offenheit für die Notwendigkeit des nachhaltigen Bauens und die damit einhergehende Nutzung natürlicher sowie innovativer Materialien oder das serielle Sanieren abzulesen.

In einem Vergleich mit der Befragung von Planenden (DeTroy et al., 2025) werden die geteilten Sorgen und Wünsche beim Bauen im Bestand deutlich. Beide Berufsgruppen können bei Zusammenarbeit und mit den richtigen Rahmenbedingungen sowie gezielter Förderung ihr Potenzial ausschöpfen, eine Vorreiterrolle beim Bauen im Bestand zu übernehmen. Bei den

erfassten Hindernissen und Anreizen stimmen die Wahrnehmungen der untersuchten Gruppen überwiegend überein. Sowohl die regulativen Hindernisse, als auch finanzielle Herausforderungen durch Risiken in der Kostenschätzung von Bestandsmaßnahmen werden als ähnlich hinderlich wahrgenommen. Hinsichtlich der Anreize wird übereinstimmend mehr Aufklärung über den nachhaltigen Wert von Bestandsgebäuden gefordert. Zudem werden gezielte Fördermittel, auch für nicht energetische Baumaßnahmen wie Aufstockungen oder Umnutzungen, als motivierend beschrieben. Bei der Bewertung der Auftraggeber*innen stellt die Risikobereitschaft und das ökologische Bewusstsein von Bauherren*Bauherrinnen für Planende eine wichtige Rolle. Die Selbsteinschätzung der Wohnungsbauunternehmen als Auftraggeber fällt deutlich weniger kritisch aus, wird demnach als weniger hinderlich angesehen (DeTroy, 2025).

2.3.5 Diskussion

Die Ergebnisse der beiden Forschungsberichte weisen darauf hin, dass es sowohl konkrete Hindernisse wie auch Lösungsansätze beim Bauen im Bestand gibt. Das Ausmaß, in dem die Hindernisse behindern und die Anreize motivieren, hängt dabei auch von den eigenen Einstellungen ab. Um den Flächen- und weiteren Ressourcenverbrauch sowie die Emissionen durch die Baubranche zu vermindern, müssen die Rahmenbedingungen für einen Anreiz zum Bauen im Bestand geschaffen werden. Es gilt jedoch auch, den Wert von Bestandsgebäuden für unsere Gesellschaft und für eine langfristig nachhaltigere Baupolitik zu stärken und Neubau kritisch zu hinterfragen. Es bedarf somit sowohl förderlicher Rahmenbedingungen, als auch eines Wertewandels in der Gesellschaft.

2.4 Urbane Flächennutzung und Mobilität: Umverteilen durch Verkehrsversuche

Bis zu einem Fünftel des städtischen Raumes ist in Deutschland dem Verkehr, insbesondere dem motorisierten Individualverkehr, vorbehalten. Auch die städtischen Grundfunktionen Wohnen, Einkaufen, Arbeiten und Erholung beanspruchen im begrenzten urbanen Raum Flächen. Stadtspezifische Klimawandelfolgen wie Hitzeinseln oder Überschwemmungen werden spürbarer, und mit der Klimawandelanpassung kommt ein weiterer Aspekt hinzu, der bei der Flächennutzung berücksichtigt werden muss.

Städte suchen deshalb nach Möglichkeiten, die etablierte Verteilung und Nutzung des Raums den neuen Gegebenheiten und Realitäten anzupassen. Verkehrsflächen spielen dabei eine zentrale Rolle, da sich Verkehr vermeiden, verlagern oder effizienter organisieren lässt und so Flächen verfügbar gemacht werden können, ohne die Mobilität grundsätzlich einzuschränken (Glock, 2025). Im Gegenteil, kann mit entsprechenden flächenwirksamen Maßnahmen Mobilität (gender- und sozial-)gerechter und klimaschonender gestaltet werden. Im Rahmen des Planungsleitbildes der dreifachen Innenentwicklung kann der Verkehrsraum also als Potenzialfläche angesehen werden. Dass die Transformation dieses Raumes in Deutschland nur langsam voranschreitet, hat verschiedene Gründe, auf die die Verkehrsplanung verstärkt mit experimentellen Ansätzen reagiert. Verlinghieri et al. (2023, S. 880) schreiben im Kontext der wachsenden Praxis experimenteller Ansätze von einem „neue[n] Modus Operandi der Verkehrsplanung“. In der kommunalen Verkehrsplanung Deutschlands bedeutet das in erster Linie das Durchführen von Verkehrsversuchen. Das sind im Wesentlichen temporäre Umwandlungen von Straßenraum, wie zum Beispiel die Umnutzung von Straßenparkplätzen oder von Autospuren in Bussonderfahrstreifen oder Radfahrstreifen, aber auch die temporäre Umnutzung von Parkplätzen (z. B. *Brühl macht Platz*, Brühl), die Sperrung von Straßen für den Schleichverkehr in Wohngebieten (z.B. Kiezblock, Komponistenviertel Berlin) oder

Straßenöffnungen¹ mit Parklets² und Blumenkübeln (z. B. *Ottensen macht Platz*, Hamburg oder Superblock West, Stuttgart). Seltener sind Versuche, die lediglich Verkehrsregeln modifizieren, ohne den Verkehrsraum zu verändern (z.B. durch Änderung der Vorfahrtsregeln).

2.4.1 Forschungsfragen

AdNEB hat in diesem Kontext experimentelle Ansätze der Verkehrsplanung und insbesondere Verkehrsversuche erforscht. Dabei stand das transformative Potential dieser Versuche im Mittelpunkt. Ziel war es, herauszufinden inwiefern Verkehrsversuche eine langfristige Wirkung als Bestandteil der Verkehrswende haben können. Dieser Frage wurde sich angenähert, indem Wirkungsmechanismen identifiziert wurden:

- Forschungsfrage 1: Wodurch entfaltet sich die transformative Wirkung experimenteller Ansätze?

In einem zweiten Schritt wurden die Gründe und Motive von umsetzenden Kommunen untersucht, Verkehrsversuche als experimentellen Ansatz umzusetzen. Dadurch konnte die Palette der Wirkungsmechanismen erweitert und auf Praxisrelevanz hin geprüft werden.

- Forschungsfrage 2: Spiegelt sich das transformative Potential von Verkehrsversuchen im Wirkungsverständnis umsetzender Kommunen?

Diese beiden Forschungsfragen und die methodische Herangehensweise wurden zudem von den Ergebnissen zweier vorgelagerter Fragen geleitet, deren Zweck es war, einen Überblick über den wissenschaftlichen Diskurs zu transformativer Wirkung zu erhalten sowie die Vielfalt an kongruenten und gegensätzlichen experimentellen Ansätzen mit einem linguistischen Vorgehen zu entwirren.

- Forschungsfrage 0₁: Wie verorten sich Verkehrsversuche im Potpourri experimenteller Ansätze der Verkehrswende?
- Forschungsfrage 0₂: Wie kann transformative Wirkung verstanden werden?

2.4.2 Methodik

Um sich diesen Fragen anzunähern, wurde im Sinne der Grounded Theory mit der aktuellen Forschungsliteratur, Experteninterviews und der Analyse bestehender Berichte von Verkehrsversuchen gearbeitet.

Auf Basis einer qualitativen Literaturanalyse aus der transformations- und transitionswissenschaftlichen Forschung sowie der Stadtforschung wurden Ansätze, transformative Wirkung zu verstehen identifiziert, sowie allgemeine Wirkungsmechanismen transformativer Experimente und die Treiber dieser Wirkung (transformative Aspekte) extrahiert. Parallel wurden 22 Abschlussberichte zu Verkehrsversuchen von 2016 bis 2023 systematisch im Hinblick auf das Wirkungsverständnis und die Ziele hin analysiert.

Diese theoretische Vorbereitung wurde für die Erstellung eines Kodierleitfadens und eines Leitfadens für leitfadengestützte, halbstrukturierte Experteninterviews mit sieben Wissenschaftler*innen (u.a. von *Deutsches Zentrum für Luft und Raumfahrt*, *Helmholtz Zentrum*

¹ Gemeint ist die Öffnung des Straßenraumes für nicht-verkehrliche Nutzungen oder nicht-motorisierte Verkehrsteilnehmende. Der Begriff Straßenöffnung wird in bewusster Abgrenzung gegenüber Straßensperrung verwendet, da der Raum lediglich für Kfz gesperrt aber für alle anderen geöffnet wird.

² Parklets bezeichnen die meist temporäre Umnutzung einzelner Parkplätze mithilfe von Stadtmöbeln, wie Sitzgelegenheiten, Tischen, Bücherschränken oder ähnlichem.

Research Institute for Sustainability (RIFS), Universität Amsterdam, Universität Freiburg) genutzt. Der Kodierleitfaden wurde um die identifizierten transformativen Aspekte und Wirkungsmechanismen experimenteller Planung ergänzt.

In einem zweiten Schritt wurden die identifizierten Wirkungsmechanismen und transformativen Aspekte mit Akteuren*Akteurinnen auf ihre Relevanz für Verkehrsversuche hin überprüft. Dazu wurden je zwei Interviewrunden mit Mitarbeitenden aus sechs Kommunen geführt, die federführend an der Umsetzung von Verkehrsversuchen beteiligt waren (Stuttgart, Brühl, Chemnitz, Freising, Greifswald, Koblenz).

2.4.3 Ergebnisse

Wie verorten sich Verkehrsversuche im Potpourri experimenteller Ansätze der Verkehrswende? (Forschungsfrage 0₁)

Neben den Begriff Verkehrsversuch existieren die Bezeichnungen Reallabor, Real-Labor, Living Lab sowie eine Vielzahl weiterer zur Beschreibung von Ansätzen des Wandels, mit denen im Kontext der Umwandlung städtischen Verkehrsraumes neue Mobilitätspraktiken, Infrastrukturen und Nutzungsformen umgesetzt oder ausprobiert werden (u.a. Transition Lab, Transformationsexperiment, temporäre Intervention, Pop-Up oder Street Experiment). Obwohl diese Ansätze in einem Diskurs rund um *experimentieren* und *transformieren* gebraucht werden, ist ihnen weder gemein, dass sie experimentell sind, noch dass sie zur Transformation des Verkehrssystems beitragen wollen.

Verkehrsversuch bezeichnet einen verkehrsplanerischen Ansatz, der mit einer regulativen, technischen oder gestalterischen Intervention im Verkehrsraum versucht, Erkenntnisse zu den Auswirkungen dieser Intervention zu gewinnen. Explizit formuliertes Ziel des Verkehrsversuches ist nicht die Transformation des Verkehrssystems und nur selten die lokale Umwandlung des Straßenraumes als Verstetigung (vgl. Stadt Koblenz, 2023 als Ausnahme), sondern Lernen.

Wie kann transformative Wirkung verstanden werden? (Forschungsfrage 0₂)

Ob und inwiefern Straßenexperimente als wirkungsvolle Planungsinstrumente gelten können, hängt nicht nur von ihrer konkreten Ausgestaltung ab, sondern vor allem davon, wie Wirkung überhaupt verstanden und gemessen wird. Dieses Wirkverständnis wiederum ist eng mit den Zielen verknüpft, die mit der Durchführung solcher Experimente verfolgt werden. Während kurzfristige Effekte, etwa auf den Verkehrsfluss oder die Raumnutzung, häufig klar erkennbar und relativ einfach messbar sind, bleiben langfristige, transformative Wirkungen, wie etwa eine nachhaltige Veränderung im urbanen Mobilitätssystem, meist unbeachtet.³ Solche tiefgreifenden Veränderungen – also das, was als eigentlicher Anspruch transformativer Experimente gilt – entziehen sich einfachen Evaluationsmechanismen auf Grund der inhärenten Komplexität, Unsicherheit und Non-Linearität (Post-Normalität). Die Forschungsliteratur nähert sich dem Verständnis transformativer Wirkung unter post-normalen Bedingungen mit verschiedenen Theorien davon, wie Veränderung vonstattengehen könnte (Theory of Change; ToC).

Ausgehend von der transformativen Kapazität experimenteller Ansätze – also der Fähigkeit Veränderungen anzustoßen – beschäftigt sich die Forschung damit, welche Gestaltungsaspekte transformative Prozesse fördern. Zusammenfassende Kategorien für Gestaltungsaspekte, wie radikal, strategisch, kommunikativ, problemorientiert und umsetzbar (Roorda et al. 2014;

³ Ob relative kleine Anpassungen im Straßenraum, wie die Reduktion des Kfz-Verkehrs auf einem einzelnen Straßenabschnitt, als Inkrement der Transformation ausreichen, oder ob es Interventionen braucht, die aus sich heraus systemverändernd sind, ist Teil der Debatte (siehe Hansen et al. 2022 oder Bulkeley und Castán Broto 2013).

Bertolini 2020), sind dabei als Grundlage für die Empirie zur vierten Forschungsfrage dieser Arbeit genutzt worden.

Ausgehend von einer Prozessperspektive versteht die Forschung Transformation als Entwicklungspfad oder -korridor, der sich über längere Zeiträume entfaltet. Klassische Perspektiven, wie die Multi-Level-Perspektive (Nische, Regime, Landschaft; Geels 2011) aus der Transitionsforschung werden dabei durch neue Perspektiven ergänzt (Nevens et al. 2013). Diese konzeptualisieren Veränderungsprozesse in Reaktion auf Post-Normalität als dynamische Entwicklungspfade oder -korridore, die veranschaulichen, wie Veränderungen auf verschiedenen Ebenen miteinander interagieren (Tozer et al. 2022; Haasnoot et al. 2013). Diese ToC wird im Rahmen von AdNEB übernommen und die direkten Auswirkungen von Verkehrsversuchen somit als inkrementeller Wandel hin zu einer Verkehrswende verstanden, sowie gleichzeitig Raum für ein breiteres Verständnis von Wirkung ermöglicht.

Ausgehend von dieser erweiterten Perspektive auf Wirkungsmechanismen, spielen neben direkten Effekten (z.B. Geschwindigkeitsreduktion) auch solche Effekte eine Rolle, die bei der Replizierbarkeit, bei Wissenstransfer oder Skalierung Wirkung entfalten (siehe Lam et al. 2020; Luederitz et al. 2017), wie Kapazitätsbildung (Kok et al. 2023) oder *deep leverage points* (tiefe Hebelpunkte) wie Einstellungsveränderungen (siehe Meadows, 1999).

Während klassische Evaluation auf direkte, messbare Wirkung zielt, fordern diese ToCs auch in Bezug auf die Wirkungsevaluation ein Umdenken. Williams und Robinson (2020) argumentieren, dass neben dem Erreichen quantifizierter Indikatoren auch Hinweise für intendierte Wirkrichtungen betrachtet werden sollten, die sie *marker of transformation* nennen und die wie Wegweiser auf einem Entwicklungspfad verstanden werden können.

In ihrem *quest for certainty* (Meyer 2023) greifen Praxis und angewandte Forschung solche offenen Wirkverständnisse nur selten auf – auch weil sie Entscheidungsträger*innen vor Herausforderungen stellt, wenn eindeutige, quantitative Belege fehlen. In AdNEB wurde daher der Versuch einer Operationalisierung unternommen, um transformative Evaluation für Verkehrsversuche anwendbar zu machen und dadurch neue Argumentationsgrundlagen zu schaffen. Ein entsprechender Instrumentenkasten für die transformative Evaluation in verschiedenen Stadtkontexten wird im Rahmen des AdNEB Folgeprojektes erstellt.

Den diversen ToC ist gemein, dass sie ein breites Verständnis transformativer Wirkung haben. Dessen Komplexität sorgt dafür, dass sie nur schwer für die Umsetzung von Maßnahmen einer nachhaltigen Mobilität fruchtbar gemacht werden können.

Wodurch entfaltet sich die transformative Wirkung experimenteller Ansätze? (Forschungsfrage 1)

Basierend auf den Ergebnissen zu Forschungsfrage 1 und den Interviews konnte eine umfangreiche Sammlung von 50 transformativen Gestaltungsaspekten und 30 sog. Markern der Transformation erstellt werden. Im Rahmen des Folgeprojektes sollen diese durch die Identifikation jeweils korrespondierender Wirkungsmechanismen miteinander verknüpft werden. Die transformativen Gestaltungsaspekte, lassen sich dabei in die folgenden sieben Kategorien einteilen:

Transformative Gestaltungsaspekte

1. Tiefgreifender Wandel: Die im Verkehrsversuch umgesetzten räumlichen Nutzungen unterscheiden sich grundlegend von der vorherrschenden Verkehrsorganisation.
2. Zielgerichtete Planung: Der Verkehrsversuch ist Teil eines Entwicklungspfades zur Bewältigung raumbezogener Herausforderungen.
3. Strategisches Design: Der Verkehrsversuch liefert und verbreitet Erkenntnisse darüber, wie der angestrebte Wandel erreicht werden kann.

4. Partizipatives Design: Der Verkehrsversuch beinhaltet Partizipation als Leitprinzip.
5. Öffentlichkeitsarbeit: Der Verkehrsversuch erreicht die lokale und breitere Öffentlichkeit und mobilisiert sie womöglich.
6. Förderliche Bedingungen: Die übergreifenden Bedingungen sind günstig für den Verkehrsversuch bzw. die Bedingungen werden optimal ausgenutzt.
7. Lernen: Der Verkehrsversuch umfasst aktiv Wissensvermittlungsprozesse.

Die Marker der Transformation lassen sich in folgenden fünf Kategorien einteilen:

8. Individuum: Es gibt Hinweise auf vom Verkehrsversuch initiierte Veränderungen in Kognition und Verhalten (z.B. die Einstellung gegenüber Umgebungslärm).
9. Akteure*Akteurinnen: Es gibt Hinweise auf vom Verkehrsversuch initiierte Veränderungen in bestehenden Akteursgruppen und Netzwerken, oder neue entstehen.
10. Gesellschaft: Es gibt Hinweise darauf, dass der Verkehrsversuch und seine Ziele Eingang in gesellschaftliche Diskurse gefunden hat (z.B. als Referenzbeispiel).
11. Institutionell: Es gibt Hinweise auf vom Verkehrsversuch initiierte Veränderungen in der Governance des städtischen Raumes (z.B. regulativ oder verwaltungstechnisch).
12. Physisch: Es gibt Hinweise auf vom Verkehrsversuch initiierte physische Veränderungen im Raum (z.B. Stadtmöbel).

Spiegelt sich das transformative Potential von Verkehrsversuchen im Wirkungsverständnis umsetzender Kommunen? (Forschungsfrage 2)

In Interviews mit Transformationswissenschaftler*innen und Mobilitätsplaner*innen konnten zehn kontextuelle und intrinsische Gründe identifiziert werden, durch die Verkehrsversuche das Potential haben können, den rechtlichen, politischen, zivilgesellschaftlichen, epistemologischen und finanziellen Herausforderungen zu begegnen und die Grundlage für die Umsetzung von Versuchen waren (Glock, 2025):

► Kontextuelle Gründe

- Komplexität

Die Planung von Verkehrssystemen findet nicht im luftleeren Raum statt. Parallele Herausforderungen erfordern Ansätze, die es ermöglichen Perspektiven zu verstehen, zu integrieren und Grenzen auszuloten.

- Unsicherheiten

Komplexe Herausforderungen bergen durch ihre langfristigen und mitunter unbekannten Zusammenhänge und Abhängigkeiten Unwägbarkeiten, die in herkömmlichen Planungsansätzen keinen Platz haben. Unsicherheiten müssen bewusster Teil der Planung sein.

- Lock-Ins

Klassische Planung ist teils von Silodenken und technokratischer Entscheidungsfindung geprägt. Das erschwert eine großflächige und tiefgreifende Neuverteilung städtischen Raumes.

- Fakten

Mit der Kritik gegenüber klassischer Planung geht die Forderung nach evidenzbasierter Planung einher. Deren Selbstverständnis als Planungsparadigma grenzt sich von den linearen Vorhersagen (Verkehrsprognosen) der klassischen Planung ab.

- Erwartungen

Zivilgesellschaftliche und politische Akteur*innen erwarten Verkehrsversuche in ihrem Lebensumfeld und Wirkungskreis.

► Intrinsische Gründe

- Radikalität

Verkehrsversuche erlauben tiefgreifende, raumwirksame Veränderungen im Verkehrssystem, indem sie gegenüber den engen Grenzen der klassischen Verkehrsplanung wahrhaft neue Ansätze ausprobieren können. Sie sind außerdem radikal, wenn sie ihr innovatives Potential nutzen und gesellschaftliche und politische Diskurse initiieren.

- Zeitlichkeit

Die ‚Endlichkeit‘ von Verkehrsversuchen erlaubt schnellere Umsetzungen gegenüber langwierigen Planungsverfahren. Gleichzeitig eröffnet das Wissen um die Umkehrbarkeit einen *Safe Space* für Unkonventionelles. Im Ergebnis sind Verkehrsversuche dadurch auch eine Methode Akzeptanz für Maßnahmen zu schaffen, die sonst nur geringe Umsetzungschancen gehabt hätten.

- Lernen

Lernen als fest verankerter Bestandteil von Verkehrsversuchen, erlaubt es, dass Beteiligte Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten ausbilden (Capacity Building), die für ein tiefgreifende Umorganisation städtischen Verkehrssystems hilfreich sein können (z.B. zu Kommunikation oder Verwaltungsprozessen).

- Partizipation

Verkehrsversuche ermöglichen Beteiligung nicht nur in der Planungsphase, sondern auch, wenn bereits etwas (temporär) umgesetzt wurde. So kann die Verwaltung in einen bereichernden Dialog mit Beteiligten treten.

- Evaluation

Sowohl die weitreichenden Partizipationsmöglichkeiten, als auch die Evaluation als fester Bestandteil von Verkehrsversuchen erlaubt es, temporäre Veränderungen immer wieder anzupassen (trial-and-error). Gegenüber Modellprognosen erlaubt die Evaluation die fundierte Erfassung der Akzeptanz eingeführter Maßnahmen und die Abschätzung der zu erwartenden Folgen, wie Folgekosten durch Lärmschutz durch Verkehrsmengenverlagerung.

2.4.4 Diskussion

Die Ergebnisse zeigen, dass Verkehrsversuche sowohl das Potential haben transformativ zu wirken, als auch, dass sie teilweise selbst bereits als transformativer Ansatz betrachtet und umgesetzt werden. Um zu verstehen, wie Verkehrsversuche einen Beitrag zum Wandel leisten können, muss ihre Wirkung ganzheitlich betrachtet werden. Beispielsweise müssten neben

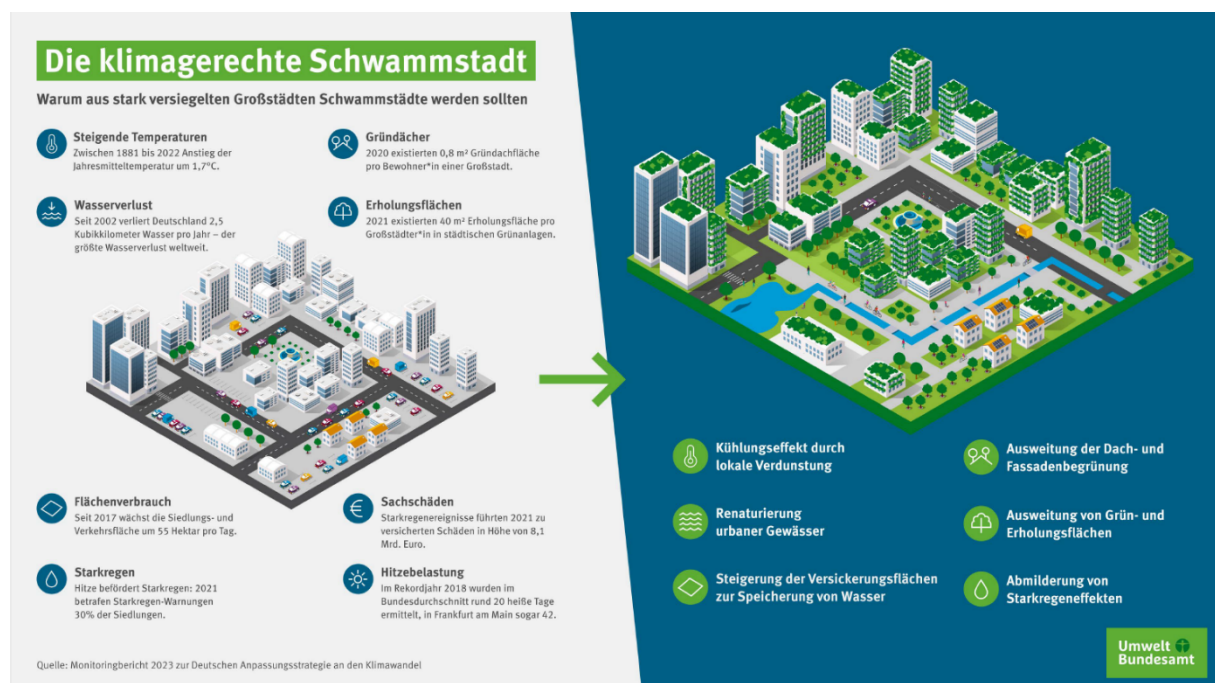
verkehrlichen Faktoren auch (Gender-)Gerechtigkeitsaspekte oder Skalierungseffekte evaluiert werden. Zur Aufweitung des Wirkungsverständnisses wurde mit der Beantwortung von Forschungsfrage vier ein wichtiger Schritt getan. Dabei ist zu beachten, dass Marker der Transformation nicht wie klassische Indikatoren eine qualitative Richtung vorgeben. Angezeigte Veränderungen können theoretisch auch zu Ungunsten der Transformation wirken. Wesentlich ist die durch die Marker geschaffene Möglichkeit eines Monitorings und damit eines entsprechenden Veränderungsmanagements.

2.5 Urbane Flächennutzung und Klimaanpassung: die Schwammstadt als Feld urbaner Transformation

Die Folgen des Klimawandels werden für die Kommunen immer spürbarer. Der aktuelle Monitoringbericht zur Deutschen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel (Umweltbundesamt, 2023) dokumentiert: Die Jahresmitteltemperatur in Deutschland ist seit Beginn der Industrialisierung bereits um 1,7 °C gestiegen, der Wasserverlust ist beträchtlich und Hitzebelastung sowie Starkregen nehmen zu.

Schwammstädte können diese Folgen des Klimawandels abmildern und gleichzeitig die Gesundheit und Lebensqualität für alle Bewohner*innen erhöhen (siehe Abbildung 4). Die Umsetzung der Schwammstadt stellt Städte aber vor eine umfassende Transformationsaufgabe, welche zeitlich parallel zu weiteren grundlegenden Veränderungen wie der Mobilitätswende, Wärmewende und Digitalisierung bearbeitet werden muss. Gemeinsam ist, dass die Veränderungsprozesse mit Unsicherheiten einhergehen, da bekannte Pfade verlassen werden und Neues erprobt werden muss.

Abbildung 4: Die klimagerechte Schwammstadt.



(Quelle: UBA)

2.5.1 Problemaufriss: Urbaner Raum als begrenzte Ressource

Im Kontext zunehmender Klimarisiken wird das Konzept der Schwammstadt in Deutschland und Österreich als zentrale Antwort auf urbane Herausforderungen betrachtet. Wie dargestellt, ist der urbane Raum eine begrenzte Ressource: Dichte Bebauung, konkurrierende Nutzungsansprüche und fragmentierte Eigentumsverhältnisse erschweren die Umsetzung von Maßnahmen zur Regenwasserbewirtschaftung und Klimaanpassung. Gerade im Bestand stoßen multifunktionale Maßnahmen wie Entsiegelung, Begrünung oder Regenwasserrückhalt an räumliche und institutionelle Grenzen. Die Herausforderung besteht darin, klimaresiliente Stadtentwicklung in bestehende Stadtstrukturen zu integrieren und dabei ökologische, soziale, ökonomische und (Gender-)Gerechtigkeitsanforderungen und allgemeine Gerechtigkeitsanforderungen in Einklang zu bringen.

Es kann ein Zielkonflikt zwischen einer kompakten, klimafreundlichen Siedlungsentwicklung mit hoher Dichte und einer klimaangepassten Stadtstruktur mit ausreichend Grünflächen zur Wasserrückhaltung entstehen. Dieser Konflikt erfordert neue Ansätze, um beide Ziele miteinander zu vereinbaren. Eine zentrale Rolle spielt dabei das dem AdNEB-Projekt zugrundeliegende Leitbild der dreifachen Innenentwicklung, das Bauen, Freiraum und Mobilität integriert betrachtet. Wie in Kapitel 2.4 erläutert gelten besonders Verkehrsflächen als Potenzialräume für alternative Nutzungen. Denn die Mobilitätswende, die auf eine Reduktion des Autoverkehrs und die Umverteilung von Verkehrsflächen zielt, schafft wichtige Flächenressourcen für die Schwammstadt und hat damit das Potential, gleichzeitig Umwelt- und Lebensqualität zu verbessern.

2.5.2 Forschungsfrage und Forschungsziel

Vor diesem Hintergrund fragte das Forschungsprojekt: Wie gestaltet sich die Umsetzung des Schwammstadtprinzips unter den realen sozio-technischen Bedingungen deutscher und österreichischer Städte? Ziel war es, die institutionellen, materiellen, diskursiven und wissensbezogenen Bedingungen zu analysieren, unter denen Schwammstadt-Initiativen operieren. Dabei sollte gezeigt werden, wie sich Klimawandel als eine "Bedingung" urbaner Transformationen manifestiert und wie das Schwammstadtprinzip als Governance-Ansatz zur Neuordnung urbaner Infrastrukturen beiträgt.

2.5.3 Methodik

Die Untersuchung folgte einem qualitativ-empirischen Forschungsdesign, das methodisch auf mehreren Erhebungsschritten basierte. In zwei Phasen wurden insgesamt 30 halbstrukturierte Interviews durchgeführt. In einem ersten Schritt wurden lokale Fallstudien in Offenbach am Main, Wien und Bochum durchgeführt und analysiert. Die Auswahl dieser Städte folgt dem Prinzip der kontrastierenden Fälle: Offenbach steht für eine politisch initiierte Schwammstadtstrategie im Kontext regionaler Wasserknappheit, Wien für institutionelle Netzwerkarbeit innerhalb einer ausdifferenzierten Stadtverwaltung, und Bochum für interkommunale Kooperationsformen im postindustriellen Raum.

Die Interviewpartner*innen umfassten Verwaltungsakteure, Stadt- und Landschaftsplaner*innen, Ingenieur*innen, Botaniker*innen, Vertreter*innen der Immobilienwirtschaft sowie zivilgesellschaftliche Organisationen. Ergänzend erfolgte eine Auswertung von Planungsdokumenten, rechtlichen Grundlagen, technischen Standards, Presseberichten sowie städtischen Strategiepapieren. In einem abschließenden Online-Workshop mit ausgewählten Stakeholdern wurden die identifizierten Treiber, Barrieren und Wechselwirkungen validiert und priorisiert.

Für die Auswertung kam eine qualitative Inhaltsanalyse zum Einsatz. Analytisch standen vier Dimensionen im Zentrum: diskursive Rahmungen, materielle Bedingungen, institutionelle Strukturen und wissensbezogene Dynamiken. Diese Dimensionen orientieren sich an Konzepten aus der Infrastrukturforschung und den Science and Technology Studies, die Infrastrukturen als sozio-technische Regime fassen – als historisch gewachsene, aber wandelbare Arrangements aus Artefakten, Praktiken, Diskursen, Institutionen und Wissen (vgl. Star & Ruhleder 1994; Meilinger & Monstadt 2022; Dorst et al. 2022). Diese theoretisch-analytische Rahmung erlaubt es, das Schwammstadtprinzip nicht nur als technisches Innovationsfeld, sondern als dynamisches Steuerungsmodell im Kontext urbaner Transformation zu verstehen.

2.5.4 Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen, dass die Umsetzung der Schwammstadt von vier ineinander verwobenen sozio-technischen Bedingungen geprägt ist:

Diskurse: Die Schwammstadt fungiert als politisch aufgeladenes Leitbild für klimaresiliente Stadtentwicklung. In lokalen und regionalen Kontexten (z. B. in Offenbach) wird das Prinzip zusätzlich durch Erfahrungen mit Wasserknappheit oder Hitzeperioden verstärkt (Interview geführt 2023, unveröffentlicht). Gleichzeitig dominieren in Fachbereichen wie der Siedlungswasserwirtschaft weiterhin funktionale Ziele wie Entwässerungssicherheit oder Kostenkontrolle, die der angestrebten Multifunktionalität widersprechen (Interview geführt 2024, unveröffentlicht).

Materialität: Technisch-infrastrukturelle Rahmenbedingungen (z. B. überlastete Kanalsysteme, kontaminierte Böden oder versiegelte Flächen) sowie der ökologische Zustand urbaner Vegetation beeinflussen die Realisierbarkeit von Schwammstadtmaßnahmen erheblich. In Wien und Berlin wurden gezielt wasserbedürftige Stadtbäume als Teil der urbanen Schwammstruktur etabliert, obwohl deren Pflege durch infrastrukturelle Altlasten erschwert ist (Interview geführt 2024, unveröffentlicht; Berliner Regenwasseragentur 2024).

Institutionen: Die Studie zeigt, dass sektorale Verwaltungslogiken – etwa zwischen Grünflächenämtern und Entwässerungsbetrieben – Planungsprozesse stark fragmentieren. Gleichzeitig entstehen neue institutionelle Arrangements wie die „Klimakordinationsstelle“ in Wien oder interkommunale Netzwerke wie die „Zukunftsinitiative Klima.Werk“ im Ruhrgebiet, die versuchen, sektorenübergreifende Koordination zu ermöglichen (Interviews geführt 2023, unveröffentlicht).

Wissen: Während hydrologische und klimatische Risikokarten zunehmend verbreitet sind, fehlt es an standardisierten Bewertungsinstrumenten zur Erfassung positiver Nebeneffekte wie Verdunstung, Biodiversität oder Lebensqualität. Auch die Pflege und Bewirtschaftung blaugrüner Infrastrukturen ist bisher kaum durch wissenschaftlich fundierte, interdisziplinäre Konzepte hinterlegt (vgl. DWA-M 179; Interview geführt 2024, unveröffentlicht).

2.5.5 Diskussion

Die Schwammstadt kann als Governance-Modell gelesen werden, das den Übergang von sektoraler Steuerung hin zu einem integrierten, experimentellen Handeln markiert. Die Untersuchungen zeigen, dass diese Transformation nicht linear verläuft, sondern durch Pilotprojekte, informelle Netzwerke und politische Fenster ermöglicht wird. Dabei spielen diskursive Rahmungen eine zentrale Rolle: Politische Narrative wie „Trinkwassersicherheit“ oder „urbane Resilienz“ dienen als Mobilisierungsressourcen, um Investitionen und Kooperationsbereitschaft zu fördern (vgl. Friedrich et al. 2024).

Zugleich zeigt sich, dass Schwammstadt-Maßnahmen nur dann strukturell wirksam werden, wenn sie langfristig in bestehende Steuerungslogiken eingebettet werden. Beispiele wie die Einbindung von Klimaanpassungszielen in städtische Bauleitplanung oder neue Vertragsmodelle zwischen Stadtwerken und Bezirksämtern (z. B. in Berlin) verdeutlichen den Trend zur Institutionalisierung (Interview geführt 2024, unveröffentlicht). Dabei stellt sich die Frage, wie neue Formen integrierter Planung auch mit Macht- und Ressourcenasymmetrien zwischen öffentlichen und privaten Akteuren umgehen.

Zukünftig wird es entscheidend sein, die rechtlichen, finanziellen und organisatorischen Rahmenbedingungen weiterzuentwickeln. Es wird vorgeschlagen, bestehende Politikinstrumente wie die Bauleitplanung, Förderprogramme oder Abwassergebühren stärker auf klimaresiliente Ziele auszurichten und durch neue Instrumente wie qualitative Monitoringverfahren zu ergänzen. Gleichzeitig sollte das Policy Learning gestärkt werden, um Umsetzungserfahrungen systematisch auszuwerten und regulatorisch zu adaptieren (vgl. Meilinger et al. 2024).

Die Untersuchung unterstreicht, dass die Schwammstadt nicht nur als planerisch-technisches Konzept zu verstehen ist, sondern als umkämpftes Feld urbaner Transformation. Ihr Erfolg hängt maßgeblich davon ab, ob es gelingt, technische Innovation, politische Aushandlung und soziale Inklusion zusammenzudenken. Die hier analysierten Beispiele zeigen Wege auf, wie dieser Anspruch in der Praxis verfolgt werden kann – wenn auch nicht ohne Widersprüche und Reibungsverluste.

Sie macht auch klar, dass in Deutschland mittlerweile nicht nur in der Nationalen Wasserstrategie oder der Deutschen Strategie zur Anpassung an den Klimawandel als zentraler Baustein der nachhaltigen Stadtentwicklung aufgeführt wird. Städte und Gemeinden greifen das Konzept flächendeckend als Schlüssel zu einer nachhaltigen und klimaresilienten Stadtentwicklung auf und untersetzen dessen Umsetzung mit politischen Beschlüssen sowie lokalen Politikinstrumenten. Einschätzungen kommunaler Vertreter*innen nach wird das zum 1. Juli 2024 in Kraft getretene Klimaanpassungsgesetz des Bundes, was Klimaanpassung zur kommunalen Pflichtaufgabe erklärt, diesen Trend verstärken.

Dieser Dynamik stehen zentrale Herausforderungen gegenüber: Erstens fehlen bisher einheitliche Wege zur Formulierung von Schwammstadt-Zielen, wodurch Nachhaltigkeit und Klimaresilienz in der Stadtentwicklung zusätzlich gestärkt werden könnten. Während Spezifizierungen des WHG (§55 Abs. 2) und formalisierte Ansätze der Abwasserwirtschaft vorwiegend den Abfluss von Niederschlagswasser in das Kanalsystem bzw. den Rückhalt zuvor und die lokale Versickerung von Niederschlagswasser avisieren, sind funktionale Beziehungen des Niederschlagswassers mit dem Stadtgrün und dem Stadtklima weniger in formalisierten Beschreibungen ausgedrückt. Auch zur Wiedernutzung von Regenwasser gibt es kaum Vorgaben, sodass Ziele der Abwasserwirtschaft in Beschreibungen zur Funktion der Schwammstadt dominant sind und Ausbau- und Schutzziele für Schwammstädte oft als Ziele der Abkopplung von Flächen vom Kanalsystem oder generisch als solche der Entsiegelung oder der Realisierung einer bestimmten Anzahl von Maßnahmen (z.B. Stadtbäume) formuliert sind. Die Aufnahme von Zielen zur räumlichen Versorgung mit klimawirksamem Stadtgrün (z.B. große Baumkronen) oder zur Erhöhung der Verdunstung in einem Gebiet in kommunalen Strategien kann urbane Nachhaltigkeit und Klimaresilienz erhöhen.

Zweitens geht der Umbau von Städten zu Schwammstädten oft mit einer Verantwortungsverschiebung für Niederschlagswasser von der Abwasserwirtschaft hin zu anderen kommunalen Fachgebieten (z.B. Umwelt- und Grünflächenämter) sowie zu privaten Grundstücksbesitzern einher. Daraus folgt ein gesteigerter Koordinierungsbedarf zwischen

Akteuren*Akteurinnen sowie eine notwendige Neudefinition der Zuständigkeiten für Niederschlagswasser.

Drittens zeigt sich, dass es vielfältige Stellschrauben für die Transformation hin zu Schwammstädten gibt, die auf unterschiedlichen politischen Ebenen liegen. Als Konzept wirkt die Schwammstadt wie dargestellt transformativ, indem es die eher abstrakten Diskurse zu urbaner Nachhaltigkeit, Gesundheit und Klimaresilienz in die greifbare Idee des „Haltens von Regenwasser wie ein Schwamm“ und deren konkrete Form als blau-grüne Infrastruktur übersetzt. Gleichzeitig bieten sich neben institutionellen Anpassungen für die Schwammstadt zentrale materielle, finanzielle und wissensbezogene Ansatzpunkte zur Umsetzung der Schwammstadt an.

2.6 Urbane Flächennutzung und Umweltgerechtigkeit: Evidenzbasis stärken

Die lokale Lebensumwelt beeinflusst unsere Gesundheit. Dies kommt beispielsweise beim Zugang zu umweltbezogenen Gesundheitsressourcen, wie Parks oder Seen, oder in Bezug auf umweltbezogene Gesundheitsrisiken wie Hitze oder Lärm zum Tragen (Bolte et al., 2012). Im Leitbild der dreifachen Innenentwicklung steht die qualifizierte Weiterentwicklung städtischer Räume in Bezug auf Mobilität, Grün- und Freiflächen sowie Bauen im Fokus, um eine gute Lebensqualität für alle zu schaffen (Schubert et al., 2023). Urbane Räume müssen auch gesundheitsförderlich und sozial gerecht gestaltet sein.

Oftmals sind strukturell benachteiligte Personengruppen überproportional von Umweltrisiken betroffen und haben einen schlechteren Zugang zu Umweltressourcen. Die gesundheitsbezogenen Lebensbedingungen können je nach Einkommen, Migrationsgeschichte, Geschlecht oder anderen Merkmalen sozialer Lage variieren. Die intersektionale Perspektive von AdNEB kann strukturelle Ungleichheiten demaskieren und umweltbezogene Gesundheitsressourcen und -risiken im Wechselspiel von beispielsweise Einkommen und Geschlecht untersuchen.

Umweltgerechtigkeit ist ein normatives Leitbild an der Schnittstelle zwischen Umwelt, Gesundheit und sozialer Lage. Es zielt darauf ab, gesundheitsrelevante Belastungen der Umwelt vor allem in strukturell benachteiligten Gebieten zu vermeiden bzw. zu reduzieren sowie gesundheitliche Ressourcen zu stärken. Der städtische Raum ist in der Regel stärker durch Mehrfachbelastungen, beispielsweise durch schlechte Luftqualität, Hitzestress und Lärm, und geringere Ressourcen, beispielsweise durch weniger Grünflächen, geprägt als der ländliche Raum (aus dem Moore et al., 2024). Um die urbane Umweltqualität sozialräumlich gerechter zu verteilen, brauchen Politik, Verwaltung sowie die Stadt- und Raumplanung eine belastbare Evidenzbasis dazu, wie es um die Umweltgerechtigkeit in der deutschen Forschung steht. Um die Städte von morgen gerechter zu gestalten wurde in AdNEB daher die Verteilung von Umweltbelastungen und -ressourcen in Deutschland analysiert.

2.6.1 Vorgehen und Methode

Um den Stand der Umweltgerechtigkeit in Deutschland zu erfassen, wurden erstens eine systematische Literaturübersichtsarbeit und zweitens Datenanalysen der Deutschen Umweltstudie zur Gesundheit (GerES) durchgeführt.

Anhand der systematischen Literaturübersichtsarbeit wurde die wissenschaftliche Evidenz für soziale Ungleichheiten bei der Exposition gegenüber umweltbedingten Gesundheitsrisiken und dem Zugang zu Gesundheitsressourcen in Deutschland zusammengetragen (Wiehn et al., 2024a). Dafür wurde Literatur aus sieben Datenbanken mithilfe eines vorab definierten Suchstrings ermittelt. Zusätzlich wurde eine UBA-interne Literaturdatenbank zur

Umweltgerechtigkeit eingeschlossen. Zwei unabhängige Reviewer haben geeignete Studien mithilfe vorab definierter Ein- und Ausschlusskriterien in einem Titel-Abstract und anschließend in einem Volltext-Screening identifiziert. Für die in diesem Verfahren als geeignet identifizierten Studien wurde eine Vorwärts- (Artikel welche die identifizierten Studien zitieren) und Rückwärtssuche (Artikel welche in den identifizierten Studien zitiert werden) durchgeführt. Die dadurch gefunden Artikel wurden ebenfalls einem Titel-und-Abstract-Screening sowie einem Volltext-Screening durch beide Reviewer unterzogen. Aus den dabei als geeignet identifizierten Studien wurden verschiedene Daten und Effekte extrahiert, welche einen Zusammenhang zwischen Merkmalen der sozialen Lage und der Umweltqualität am Wohnort quantifizieren. Beispielsweise wurden die in den Studien beschriebenen quantitativen Zusammenhänge zwischen biologischem, und sozialem Geschlecht und Mehrfachbelastungen als Daten gesammelt, aufbereitet und zusammengefasst. Diese Form der gendersensiblen Forschung ermöglicht es, Geschlecht als differenzierende Variable in der Fragestellung sowie der Datensammlung und -auswertung zu berücksichtigen. Die Daten aus GerES V⁴ und GerES IV⁵ wurden im Austausch mit dem Robert Koch-Institut (RKI) in deskriptiven, bivariaten und multivariablen Datenanalysen ausgewertet um bevölkerungsrepräsentative Aussagen über die Wohnverhältnisse und die städtische Wohnumgebung von Kindern und Jugendlichen in Deutschland zu treffen.

2.6.2 Ergebnisse

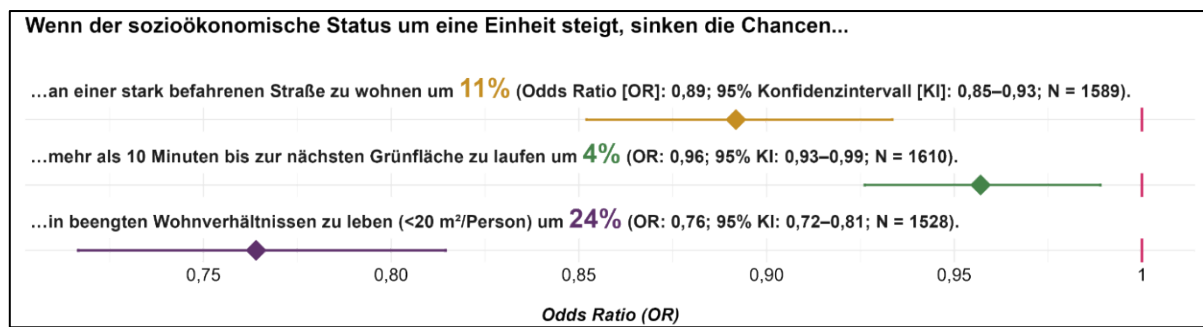
Für die Literaturübersichtsarbeit wurden 99 Primärstudien identifiziert, die den Einschlusskriterien genügten. Die Studien wiesen eine große Heterogenität im Hinblick auf die verwendeten Methoden und die Ergebnisdarstellung auf. Aus diesen Studien wurden 1.727 Zusammenhänge zwischen sozialer Lage und Wohn- und Umweltbedingungen extrahiert. Der Großteil dieser extrahierten Effekte (1.206) zeigte, dass eine schlechtere soziale Lage mit einer erhöhten umweltbedingten Gesundheitsbelastung einhergeht. Nach dem Einkommen (N = 63) wurden in den meisten Studien sozioökonomische und demographische Indizes (N = 47) und Bildung (N = 46) als Determinanten der sozialen Lage betrachtet. Bei den gesundheitsrelevanten Umweltbedingungen wurden am häufigsten Variablen zu Grünflächen (N = 50), Luftschadstoffen (N = 37) sowie Lärm und Passivrauchen (jeweils N = 30) einbezogen. Die meisten Studien (N = 11) untersuchten Zusammenhänge zwischen migrationsbezogenen Faktoren und Grünflächen.

Für die Analysen der GerES-Daten wurde zunächst der soziale Gradient hinsichtlich der Wohnumgebung fokussiert. Konzeptionell dienten die Dimensionen der dreifachen Innenentwicklung zur Auswahl der Umweltbedingungen: Mobilität, grüne Infrastruktur sowie Bauen und Wohnen. Die Analysen zeigten: Je höher der sozioökonomische Status und das Einkommen der Haushalte war, desto vorteilhafter waren im Mittel die Lebensbedingungen und das Wohnumfeld von 3 bis 17-jährigen Kindern und Jugendlichen in deutschen Städten (Conrad et al., 2025; Wiehn et al., 2025a; Wiehn, 2024b). Wenn der sozioökonomische Status stieg, sanken die Chancen (a) an einer stark befahrenen Straße zu wohnen um 11 %, (b) mehr als 10 Minuten bis zur nächsten Grünfläche zu laufen um 4 % und (c) in beengten Wohnverhältnissen zu leben (<20 m²/Person) um 24 % (siehe Abbildung 5).

⁴ Die von 2014 bis 2017 durchgeführte Deutsche Umweltstudie zur Gesundheit (GerES V) bietet die Möglichkeit, Forschungsfragen zu Zusammenhängen zwischen den Wohnverhältnissen bzw. der Wohnumgebung von Kindern und Jugendlichen sowie soziodemografischen Merkmalen (z. B. sozioökonomischer Status, Alter, Geschlecht und Migrationsstatus) auf bevölkerungsrepräsentativer Basis zu untersuchen. GerES V ist eine Unterstichprobe der zweiten Welle der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland, KiGGS Welle 2) des RKI, die eine repräsentative Stichprobe der deutschen Bevölkerung darstellt (Schulz et al., 2021).

⁵ GerES IV wurde zwischen 2003-2006 durchgeführt. Es nahmen 1.790 Kinder im Alter von 3-14 aus 150 Orten in Deutschland teil. GerES IV war eine Untergruppe der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS Welle 1) des RKI.

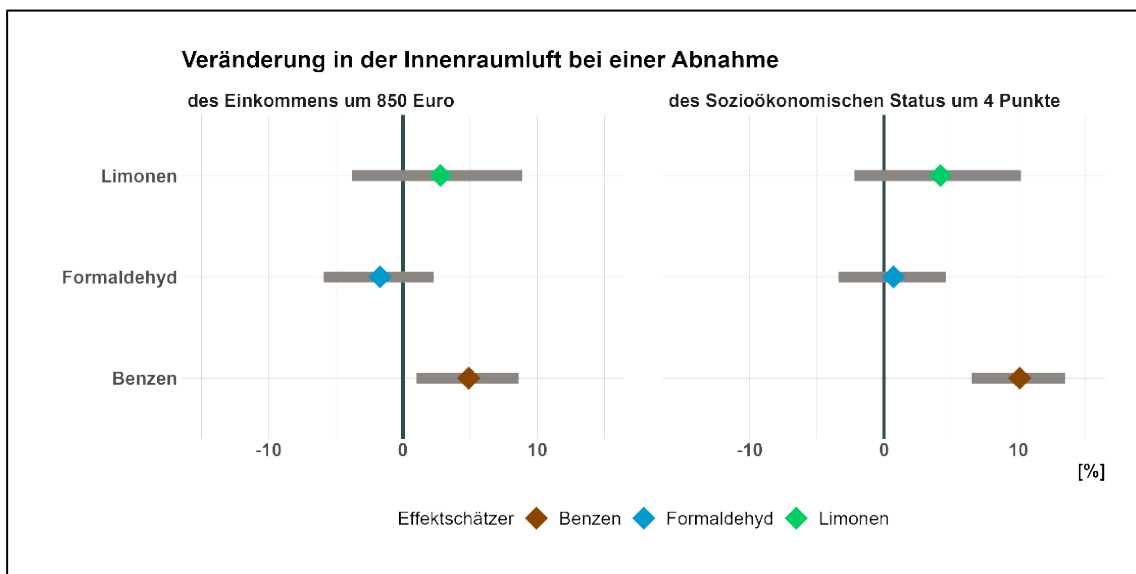
Abbildung 5: Wohnumgebung und sozioökonomischer Status.



(Quelle: Wiehn, 2024b)

In AdNEB spielen nicht nur das Wohnumfeld eine zentrale Rolle, sondern auch die Beschaffenheit des Wohninnenraums. Da Kinder und Jugendliche den Großteil des Tages in Innenräumen verbringen (Conrad et al., 2013; Brasche & Bischof, 2005), können sich beispielsweise Luftschadstoffe in Wohnungen auf ihre Gesundheit und Lebensqualität auswirken. Um herauszuarbeiten inwiefern Innenraumluftschadstoffe mit soziodemographischen und -ökonomischen assoziiert sind wurden die Daten aus GerES IV und GerES V zusammengefasst analysiert (Wiehn et al., 2025b). Die Messungen der Innenraumluftschadstoffkonzentrationen wurden in den Hauptaufenthaltsräumen der Kinder und Jugendlichen (drei bis 14 Jahre) durchgeführt. Die Daten zeigten: Die Innenraumluftkonzentration von Benzen stieg um 5% bei einer Abnahme des Einkommens um eine Standardabweichung und bei einer Abnahme des sozioökonomischen Status um eine Standardabweichung stieg die Benzenkonzentration um 10 %.

Abbildung 6: Veränderungen der Innenraumluft bei einer Abnahme des Einkommens und des sozioökonomischen Status.



(Quelle: Wiehn & Tietjen, 2025)

Die Ergebnisse zum Querschnittsthema Umweltgerechtigkeit konnten wichtige Beiträge zu den fachlichen und strategischen Zielen des Gesamtprojektes, aber auch der einzelnen anderen Themenbereiche leisten. So wurde deutlich, dass gesundheitsrelevante Umweltrisiken und -ressourcen sozialräumlich ungleich verteilt sind. Sowohl im Wohnumfeld, als auch in

Innenräumen sind strukturell benachteiligte Gruppen überproportionalen Umweltrisiken ausgesetzt. Die Verteilung des knappen urbanen Raums ist somit nicht nur relevant für die Mobilitätswende oder Klimaanpassungsmaßnahmen, sondern ist auch an Fragen sozialer Gerechtigkeit und gesundheitlicher Chancengleichheit verknüpft. Den Aspekt der sozialräumlichen Struktur in stadt- und raumplanerischen Maßnahmen einfließen zu lassen, bietet die Gelegenheit gesundheitsförderliche Räume für alle Menschen in den Städten zu gestalten.

Die Erkenntnisse zu Umweltgerechtigkeit flossen in Inhalte des Gesamtprojekts ein. So dienten sie als Impulsgeber für Fragen sozialer Gerechtigkeit. Dafür wurden die Daten von GerES V zur Grünflächenerreichbarkeit (Eckert, 2023; Eckert & Glock, 2023; Eckert & Schröder, 2023) sowie zu aktiver Mobilität und Umverteilung des Straßenraums (Dross, 2024, 2025) ausgewertet und aufbereitet.

Umweltgerechtigkeit aus der Forschung in die politische Praxis zu tragen und dort zu etablieren erfordert eine einheitliche Sprache und ein klares Begriffsverständnis. Daher wurde zunächst eine ressortübergreifend abgestimmte Definition von „Umweltgerechtigkeit“ festgelegt und veröffentlicht. Ein weiterer Science-Policy Beitrag bestand in der Beratung des BMUV hinsichtlich der Entwicklung der Leitlinien zu Umweltgerechtigkeit, welche unter Abstimmung mit dem BMG und den Ländern durch die Umweltministerkonferenz veröffentlicht wurde (Umweltministerkonferenz (UMK), 2025).

Um der europäischen Idee von AdNEB gerecht zu werden und international wirken zu können, wurden zwei Signals mit den Titeln „Creating healthy and non-toxic cities“ (European Environment Agency, 2025a) und „Unfair burden: social inequalities in pollutant exposure“ (European Environment Agency, 2025b) auf dem European Zero Pollution Dashboard der Europäischen Umweltagentur veröffentlicht. Dadurch konnten wir unter anderem zur internationalen Sichtbarkeit des Konzepts der dreifachen Innenentwicklung als konzeptioneller Rahmen resilienter und nachhaltiger Stadtentwicklung beitragen.

2.6.3 Ausblick

Mit Hilfe der durchgeführten Arbeiten konnte die Evidenzbasis zum Stand der Umweltgerechtigkeit in Deutschland gestärkt werden. Bei dem durchgeführten Review handelt sich um die erste Studie, bei der die Umweltgerechtigkeitsliteratur aus Deutschland systematisch zusammengetragen wird. Sie liefert allen Akteuren*Akteurinnen, die sich mit der sozial-ökologischen Wende im urbanen Raum beschäftigen, eine solide Wissensbasis, um ihr Handeln zu legitimieren und sich strategisch auszurichten.

Die in AdNEB entworfenen und durchgeführten Analysen der GerES-Daten im Bereich Umwelt, Gesundheit und soziale Lage machen deutlich, dass die Qualität der Bedingungen im Wohnumfeld sowie in Wohninnenräumen mit zunehmenden Einkommen und sozioökonomischen Status steigt. Diese sozialräumlichen Ungleichheiten bei der Transformation urbaner Räume zu berücksichtigen (und nicht weiter zu verstetigen) trägt zum sozialen Zusammenhalt und sozialer Gerechtigkeit in Deutschland bei. Die Analysen liefern somit wichtige Erkenntnisse für die Stadt- und Raumplanung sowie Politik und Verwaltung.

Diese Ergebnisse fließen in die Weiterentwicklung der vom UBA durchgeführten Bevölkerungsstudien ein. Erste konzeptionelle Gespräche zur Fortführung von GerES wurden auch vor dem Hintergrund der EU-weite Überlegungen zur Konzeption von Human-Biomonitoring-Studien (Europäische Kommission, 2023) geführt.

2.7 Fazit

Das Forschungsprojekt hat Beiträge zur wissenschaftlichen Untersetzung des Leitbilds der dreifachen Innenentwicklung geleistet, das auf die integrierte Entwicklung umweltschonender Mobilität, die Sicherung und Qualifizierung von Grün- und Freiflächen sowie die bauliche Entwicklung im Bestand zielt. Im Fokus stand eine flächeneffiziente und multifunktionale Stadtentwicklung, die bestehende Ressourcen nutzt, neue Synergien schafft und dadurch klimaresiliente, umweltgerechte und lebenswerte städtische Räume fördert.

Es wurde herausgearbeitet, dass die Erhaltung und Qualifizierung blau-grüner Infrastrukturen in dicht bebauten Stadtgebieten von einer strategischen Planung abhängen, die räumliche, zeitliche und nutzungsbezogene Aspekte integriert. Die Analyse europäischer Fallstudien hat gezeigt, dass Zielkonflikte zwischen sozialen und ökologischen Nutzungen häufig bestehen und nur durch institutionelle Co-Management-Ansätze erfolgreich ausgeglichen werden konnten. Dabei haben sich die kontinuierliche Einbindung lokaler Akteure*Akteurinnen und die Anpassung an den jeweiligen Kontext als zentrale Erfolgsfaktoren erwiesen.

Um die Knappheit urbanen Raumes und die Wohnraumschaffung nicht gegeneinander auszuspielen und gleichzeitig Nachhaltigkeitsziele zu erreichen, muss eine neue Umbaukultur das Bauen im Bestand priorisieren. AdNEB hat durch Befragungen von Planenden und Wohnungsbauunternehmen belegt, dass Kosten, Regulierung und Bürokratie die größten Hemmnisse dafür darstellen, während gezielte Förderinstrumente und die Vermittlung des Werts des Gebäudebestands zentrale Treiber sind. Die Forschung hat außerdem aufgezeigt, dass Einstellungen und Motivationen der Akteure*Akteurinnen den wahrgenommenen Einfluss dieser Faktoren stark prägen und dass angepasste Bauordnungen, verlässliche Förderkulissen sowie lebenszyklusorientierte Kostenbetrachtungen Umsetzungshindernisse deutlich reduzieren können. Eine neue Umbaukultur als Leitbild für ressourcenschonenden und klimaverträglichen Umgang mit dem Gebäudebestand wird dringend benötigt. Die Forschung hat bestätigt, dass der Erhalt und die Weiterentwicklung bestehender Bauten – unter Einbeziehung von Grün- und Freiflächen – sowohl ökologische als auch ästhetische und gesellschaftliche Vorteile bieten. Gleichzeitig hat sich gezeigt, dass die Akzeptanz einer neuen Umbauästhetik und angepasste Governance-Strukturen entscheidend ist, um Abriss-Neubau-Paradigmen zu überwinden.

Die Untersuchung von Verkehrsversuchen als ein Ansatz, Verkehrsflächen als graue Potenzialflächen neuen Nutzungen zuzuführen, hat ergeben, dass Versuche ihr transformatives Potential nur entfalten können, wenn sie strategisch in längerfristige Entwicklungspfade eingebettet werden. Es wurden transformative Gestaltungsaspekte und „Marker der Transformation“ identifiziert, die ein Monitoring jenseits rein quantitativer Kennzahlen ermöglichen, um dieses transformative Potential zu erfassen. Besonders wirksam waren Versuche, die tiefgreifende räumliche Veränderungen erprobt und sie gezielt kommuniziert haben und dadurch als Lern- und Experimentierformate verstanden worden sind.

Aus der Umweltgerechtigkeitsperspektive muss festgestellt werden, dass gesundheitsrelevante Umweltbelastungen und -ressourcen bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland ungleich verteilt sind. Es hat sich gezeigt, dass gezielte Maßnahmen zur Verbesserung des Zugangs zu blau-grüner Infrastruktur für benachteiligte Gruppen notwendig sind, um Umweltgerechtigkeit zu fördern.

Auch die klimaresiliente Wasserbewirtschaftung im Sinne der Schwammstadt basiert auf blau-grüner Infrastruktur. Ergebnis der Untersuchung war, dass eine wirksame Umsetzung auf der Integration verschiedener Verwaltungs- und Planungsebenen, klar definierten Verantwortlichkeiten und einer Querschnittskoordination zwischen Wasserwirtschaft,

Stadtplanung und Grünflächenämtern beruht. Dabei hat sich gezeigt, dass regulatorische Instrumente und interdisziplinäre Kooperationen entscheidend sind, um technische Maßnahmen mit stadtplanerischen Zielen zu verbinden.

Mit diesen Ergebnissen hat AdNEB konkrete Anknüpfungspunkte geliefert, um zukunftsorientierte Stadtentwicklung auch in dicht bebauten urbanen Räumen realisieren zu können. Für die Praxis wurden erprobte Umsetzungsstrategien und Steuerungsinstrumente bereitgestellt, für die Politik Anpassungsbedarfe bei regulatorischen und finanziellen Rahmenbedingungen aufgezeigt, und für die Forschung Ansatzpunkte für vertiefende Studien zur Skalierung, Wirkungsmessung und Integration von Transformationsstrategien formuliert.

2.8 Zusammenführung der Forschungsergebnisse in Thesenform

Der städtische Raum wird auf vielfältige Weise genutzt: zum Wohnen und Arbeiten, für Handel und Dienstleistungen sowie für Erholung und Freizeit. Zwischen den Orten, an denen diese Nutzungen stattfinden, bewegen sich Menschen und Güter, ob mit dem Auto, zu Fuß oder mit Bus und Bahn. Diese „traditionellen“ Nutzungen beanspruchen unterschiedlich viel Fläche im (öffentlichen) Raum. Hinzu kommen neue Anforderungen, die Einfluss darauf haben, wie Raum genutzt und damit verteilt wird: Durch den Klimawandel entstehen zusätzliche Flächenanforderungen für notwendige Anpassungsleistungen, um das kommunale Regenwassermanagement neu zu gestalten oder den Schutz vor Hitze zu gewährleisten. Durch zunehmende soziale Segregationsprozesse ergeben sich Fragen der Umweltgerechtigkeit und Gesundheit. Insgesamt ist das Ziel, eine grüne, gerechte, kompakte und produktive Stadt der Zukunft zu gestalten (Umweltbundesamt 2017, SynVerZ, 2022).

Für die nachhaltige Stadtentwicklung wurde bislang das Konzept der doppelten Innenentwicklung genutzt, das dem Ziel folgt, Städte nicht nur baulich, sondern auch mit Blick auf urbane Grünflächen zu entwickeln (Kühnau et al., 2017). Die Nachverdichtung im Stadtgebiet wird dabei mit der Aufwertung und Schaffung von Grünflächen verknüpft. Aufgrund des Mangels an bezahlbarem Wohnraum steht diese Nutzung gegenwärtig im Mittelpunkt der politischen Diskussion, unter anderem im Rahmen der Initiative der Europäischen Kommission für einen europäischen Plan für erschwinglichen Wohnraum (Europäische Kommission, o. J.-c). Durch diese Entwicklung rücken die weiteren Funktionen des städtischen Raums in den Hintergrund und vor allem Freiräume, Grünflächen und Brachen werden zurückgedrängt. Mit dem alleinigen Fokus auf den Neubau von Wohnraum entfernt sich die Stadtentwicklung von der Vision der Stadt für Morgen (Schubert et al., 2023).

Um die erforderlichen Flächen in verdichteten Ballungsräumen bereitzustellen, sind deshalb Konzepte der Nachverdichtung nicht ausreichend, der Blick muss sich auch auf die Nutzung des Bestands und die Verkehrsflächen richten, um Flächenpotenziale für andere Funktionen zu heben. Daneben müssen die öffentlichen Räume auch dadurch optimal genutzt werden, dass Flächen für mehrere Funktionen verwendet werden. Durch Multifunktionalität kann eine Fläche verschiedenen Bedürfnissen und Anforderungen gerecht werden. Die Veränderungsprozesse, die notwendig sind, um eine Multifunktionalität von öffentlichen Räumen zu gestalten und um Flächenpotenziale der grauen Infrastruktur zu nutzen, können ohne die Beteiligung der Kommunen und lokalen Stadtgesellschaft nicht umgesetzt werden. Kommunen vollziehen innerhalb der rechtlichen Vorgaben von Bund und Ländern den größten Teil der öffentlichen Aufgaben (Bundeszentrale für Politische Bildung, 2018) und die Aufgaben nehmen weiterhin zu. In den Kommunen entscheidet sich, ob rund zwei Dritteln der 17 globalen Nachhaltigkeitsziele erreicht werden (Rat für Nachhaltige Entwicklung, 2024). Deshalb können Transformationsprozesse nicht ausschließlich top down erfolgen. Sie können auch nicht allein durch neue Regulierungen gestaltet werden, sondern erfordern das Engagement der

Umsetzungsebene und der Menschen vor Ort (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, 2016).

Unter diesen Prämissen hat das Eigenforschungsprojekt AdNEB einzelne Bausteine einer solchen Transformation untersucht und Beiträge zur wissenschaftlichen Diskussion der urbanen Transformationsprozesse erarbeitet. Diese greifen Aspekte unterschiedlicher Disziplinen wie Umwelt- und Grünplanung, Stadtplanung und Wohnungsbau, Wasserwirtschaft und Infrastruktur, Mobilität und Verkehrsplanung, Gesundheit und Soziales auf, die aus ihrer jeweiligen Perspektive Beiträge zur nachhaltigen Stadtentwicklung leisten. Auf dem auf der Idee des Neuen Europäischen Bauhauses basierenden Forschungsprojekt AdNEB lässt sich erkennen, dass Erkenntnisse aus einzelnen Teiluntersuchungen zusätzliche Bedeutung gewinnen, wenn sie im Zusammenhang gesehen werden, zum Beispiel die Themen Bauen, Stadtgrün und Verkehr im Kontext von Gesundheit/Umweltgerechtigkeit und Klimawandelanpassung. AdNEB hat gezeigt, dass ein gemeinsamer Bezugsrahmen für die urbane Transformation nötig und gewinnbringend ist. Der Forschung kommt in dem gesellschaftliche Lern- und Suchprozess, die die urbane Transformation darstellt, eine zentrale Rolle zu (Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen, 2016). An dieser Stelle bietet aus Sicht des Umweltbundesamts der Ansatz des NEB einen idealen und konsistenten konzeptionellen Rahmen, um Analysen und Empfehlungen in ihren Wechselwirkungen und Zusammenhängen zu sehen (siehe oben Kapitel 1). Für die wissenschaftliche Auseinandersetzung ist dabei das gegenseitige Verständnis der fachlichen Zugänge und der konkreten Herausforderungen in Städten und Gemeinden wichtig. Nachfolgend werden in diesem Sinne einige der Kernergebnisse von AdNEB in Thesenform vorgestellt.

1. These: Die dreifache Innenentwicklung bietet ein Leitbild für die Planung einer nachhaltigen und lebenswerten Stadt

Erkenntnisse

Das Leitbild der doppelten Innenentwicklung postuliert - wie dargestellt - die Flächenpotenziale der Innenentwicklung zugleich baulich zu nutzen und innerstädtische Freiflächen zu erhalten und zu qualifizieren (Schubert et al., 2023). Für eine neue Perspektive auf die räumliche Auf- und Verteilung von Flächen im urbanen Raum, bezieht das Leitbild der dreifachen Innenentwicklung zusätzlich die Verkehrsflächen ein. Im Sinne eines flächensparenden und ressourcenschonenden Umgangs mit dem öffentlichen Raum sollen dem Leitbild zufolge alle Nutzungen von vornherein gemeinsam betrachtet und Projekte entsprechend entwickelt bzw. der Bestand entsprechend qualifiziert werden. Es bietet damit eine neue Perspektive auf die räumliche Auf- und Verteilung von Flächen für Bauen, Mobilität und Grün, die den Anforderungen an eine lebenswerte und resiliente Stadt gerecht wird.

Ziel des Leitbilds ist es Bau, Grün- und Freiflächen und Mobilität gemeinsam qualifiziert zu entwickeln, um eine hohe Lebensqualität für alle Stadtbewohner*innen zu erreichen (Schubert et al., 2023). Es ist beim Umbau von Bestandsquartieren und bei Neubauprojekten von zentraler Bedeutung: Bei Neubauprojekten ist die Gestaltung der zu beplanenden Räume „am Reißbrett“ möglich und Konzepte sind oft leichter umzusetzen als beim Umbau von bestehenden Quartieren und Räumen. Wird in Ballungsgebieten Wohnraum geschaffen, sollte vor allem aus Gründen des Klima- und Ressourcenschutzes der Fokus zunächst auf der Um- oder Weiternutzung des vorhandenen Gebäudebestands liegen. Das erfordert eine andere Einstellung zur gebauten Umwelt und einen Wertewandel, der den Gebäudebestand als Ressource einer Umbaukultur begreift (These 5). Zweitens muss der öffentliche Straßenraum und hier vor allem der Platz, der für das Parken von privaten Kfz zur Verfügung gestellt wird, einbezogen werden (These 4). Zum Beispiel wurden Stellplatzsatzungen bei einer Befragung von Planenden im

Rahmen des AdNEB-Projekts als eines der größten Hindernisse für das Bauen im Bestand identifiziert (DeTroy et al., 2025) (These 5). Dieser ist eine der wesentlichen „Flächenressourcen“, die im öffentlichen Raum zur Verfügung steht, auch weil Kommunen (potenzielles) Bauland in den vergangenen Jahrzehnten verkauft haben und damit über wenig eigene Flächen verfügen. Bei der Verfügbarkeit von privatem und öffentlichen Parken bestehen Wechselwirkungen: Stellplatzsatzungen, die bei der Errichtung von Wohnraum mehr private Stellplätze fordern, sind nicht nur ein zentrales Hemmnis für den Umbau. Sie dienen auch als Ausgleich für den reduzierten öffentlichen Parkraum und begrenzen damit den Gestaltungsspielraum der Kommunen bei der Mobilitätswende.

Umnutzungen, Aufstockungen, die deutliche Verringerung von Parkraum und die multifunktionale Nutzung der erhaltenen und gewonnenen Flächen helfen, zusätzliche Flächenbeanspruchung zu vermeiden und Frei- sowie Grünflächen zu erhalten und zu entwickeln (These 2). Dadurch stehen ausreichend Flächen für die lokale Speicherung von Regenwasser, Stadtgrün, Straßenbäume und Versickerungsflächen (These 3) zur Verfügung.

Der dreifachen Innenentwicklung liegt der Gedanke zugrunde, dass eine neu gedachte Aufteilung des öffentlichen Raums erforderlich ist. Vor allem der Straßenraum muss Fläche zugunsten von Grün und Wohnungsbau abgeben. Auch wenn alle Nutzungen berechtigterweise Ansprüche auf städtische Flächen erheben, kann der fließende und ruhende Straßenverkehr – und insbesondere das Parken – sie im Bestand zur Verfügung stellen. Werden Fahrbahnen und Parkplätze für den Kfz-Verkehr verringert und umgenutzt, entsteht Platz für aktive Mobilität sowie für Straßenbäume, Stadtgrün und die Versickerung von Niederschlagswasser. Neue Flächen für die aktive Mobilität, vor allem den Radverkehr, sollten im Straßenraum geschaffen werden und nicht zulasten von bestehenden Grünanlagen gehen, die der Erholung und sozialen Begegnung dienen (Schubert et al., 2023).

Das Ziel der dreifachen Innenentwicklung ist somit die Verbesserung der Lebens- und Umweltqualität im Quartier und der gesamten Stadt. Allerdings muss die Stadtregion einbezogen werden, denn sie stellt Flächen zum Wohnen zur Verfügung und beeinflusst durch die entstehenden Pendlerströme und die Erholungs- und Einkaufsverkehre maßgeblich die Gestaltungsmöglichkeiten der Kommunen für die Mobilität in der Stadt (Schubert et al., 2021). Die Ebenen Quartier, Stadt und Stadt-Umland lassen sich in Bezug auf die einzelnen Handlungsfelder nicht streng voneinander trennen.

Dazu kommt, dass gerade große Verkehrsachsen, die die Umlandverkehre in die Innenstädte führen, durch Umweltbelastungen wie Lärm und Schadstoffemissionen ungünstige Bedingungen für Wohnen und Aufenthalt bieten (These 6). In Studien des UBA und des Robert Koch-Instituts gaben Befragte mit einem niedrigen sozioökonomischen Status sehr viel häufiger an, an einer stark oder extrem stark befahrenen Straße zu wohnen als Befragte mit hohem sozioökonomischem Status (Frey et al., 2020). Der Umbau von Hauptverkehrsstraßen schafft Raum für gutes Wohnen, ohne dass dafür Grünflächen durch die Nachverdichtung verloren gehen. Unterschiedliche Belastungen resultieren überdies daraus, dass der Zugang zu gesundheitsförderlichen Ressourcen sehr ungleich ausgestaltet ist: Am Beispiel des Weges, den Kinder zur nächsten Grünfläche zurücklegen müssen, wird die sozialräumlich ungerechte Verteilung des öffentlichen Raums erkennbar (These 6).

Die Neuaufteilung des öffentlichen Straßenraums erfordert einen geeigneten Rechtsrahmen. Die bestehenden Vorgaben für die Aufteilung und Benutzung des Straßenraums sind nicht aufeinander abgestimmt (These 4). Auch hier stellt das Parken einen zentralen Hebel dar. Baurechtliche und straßenrechtliche bzw. straßenverkehrsrechtliche Regelungen müssen zusammen betrachtet werden, um den dargestellten Verlagerungseffekt zu vermeiden. Mit der

Novelle der Straßenverkehrsordnung sind erste Schritte für eine Umverteilung zugunsten des Umweltverbunds wie Fuß- und Radverkehr sowie ÖPNV gemacht worden. Die Verschränkung mit dem Bauplanungsrecht, vor allem durch die kommunalen Planungen, bleibt ungenügend. Eine rechtliche und planerische Harmonisierung anzustreben ist in diesem Sinne eine gemeinschaftliche Aufgabe von Akteuren aller Governance-Ebenen (These 7).

Empfehlungen

Für die Etablierung der dreifachen Innenentwicklung in der kommunalen Planungspraxis sind zahlreiche Schritte notwendig, die zunächst identifiziert und dann entsprechend operationalisiert werden müssen. Dies umfasst u. a. die Einbettung in eine gesamtstädtische Strategie, die Analyse der Flächenkulisse zur Ermittlung von Potenzialflächen, die Entwicklung und Anwendung von Orientierungswerten z. B. mit Blick auf städtebauliche Dichte und Stadtgrün sowie neue Konzepte zum Umgang mit Straßenräumen vor allem auf Quartiersebene. Nicht zuletzt ist die politische Unterstützung ebenso wichtig wie der öffentliche Diskurs, um eine gesellschaftliche Akzeptanz für eine neue Flächenaufteilung und -nutzung im urbanen Raum zu erreichen.

Rechtlich würde die Verankerung der dreifachen Innenentwicklung als Abwägungsgrundsatz im BauGB, wie im Entwurf der BauGB-Novelle von 2024 bereits vorgesehen, einen wichtigen Meilenstein für die nachhaltige Weiterentwicklung der Städte darstellen (BMWSB, 2024b).

Die Verknappung und Umwandlung von Verkehrsflächen, vor allem Parkplätzen, kann durch verschiedene Planungsinstrumente und Anordnungen erreicht werden: durch die (sektorale) Bebauungsplanung bei neuen Wohngebieten, städtebauliche Innenentwicklungskonzepte, die straßenrechtliche Einziehung von Parkflächen (und damit Umwidmung) oder die straßenverkehrsrechtliche Anordnung von Rad- und Fußwegen. Hierzu können auch bereits erarbeitete Lösungsvorschläge wie die „Musterumbauordnung“ beitragen, die Regelungen zu Parkflächen im Sinne des Umbaus enthält, beitragen (DeTroy et al., 2025). Kommunen sollten von diesen Möglichkeiten aktiven Gebrauch machen. Beispielhaft für solche Ansätze sind Initiativen wie „Brühl macht Platz“, wo die Umnutzung in experimenteller Form erlebbar gemacht wurde (vgl. Glock, 2025).

In Bestandsquartieren kann die Entsiegelung nicht mehr benötigter oder untergenutzter Flächen eine Rolle spielen. Schon Teilentsiegelungen leisten wertvolle Beiträge. Dafür müssen auf kommunaler Ebene Entsiegelungspotenziale erfasst und priorisiert werden und der rechtliche Rahmen sowie Förderinstrumente angepasst werden (Pannicke-Prochnow et al., 2021). Die Erweiterung der Förderrichtlinie Natürlicher Klimaschutz in Kommunen im Rahmen des Aktionsprogramms Natürlicher Klimaschutz um die Fördermöglichkeit zur Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen durch Entsiegelung ist ein wichtiger Schritt in diese Richtung (vgl. Kreditanstalt für Wiederaufbau, 2025). Für die Versorgung der Städte mit öffentlichem Grün hat das Bundesamt für Naturschutz (BfN) Orientierungswerte für die Funktionen Erholung, Gesundheit, Klima und Biodiversität entwickelt, die der kommunalen Planung zugrunde gelegt werden können (Blum et al., 2023). Für alle vier Funktionen wurden Kernindikatoren für die Merkmale Grünraumversorgung, Grünerreichbarkeit und Umweltgerechtigkeit ermittelt. Damit haben Städte konkrete Anhaltspunkte, beispielsweise wie viele und welche Art Grünfläche pro Einwohner*in oder pro Quartier vorzusehen ist. Die Weltgesundheitsorganisation (WHO) empfiehlt als Faustregel, dass Stadtbewohner innerhalb von etwa 5 Gehminuten von ihrem Wohnort Zugang zu öffentlichen Grünflächen von mindestens 0,5 bis 1 Hektar haben sollten (WHO, 2017). Zur Klimawandelanpassung existieren auf kommunaler Ebene bereits Vorschläge für Zielvorgaben, die den Erhalt und die Pflanzung von Straßenbäumen systematisch in die Stadtentwicklung integriert.

In neuen städtischen Baugebieten sollten nachhaltige Mobilitätsangebote gefördert und bei Neubauprojekten zwingend geregelt werden, was in der Praxis zum Beispiel durch städtebauliche Verträge, die Mobilitätskonzepte festschreiben, oder im Rahmen von städtebaulichen Wettbewerben erfolgen kann. Relevant sind auch die Stellplatzverordnungen oder -satzungen, die die Anzahl von Stellplätzen vorgeben. Neubauprojekte sollten auf Quartiersebene so geplant werden, dass kein Verkehr induziert wird und somit mehr Fläche für Grünflächen inkl. Schwammstadt und Wohnungsneubau zur Verfügung steht. Das betrifft die konkrete Lage der Quartiere (z. B. die Entfernung zum ÖPNV und die Anbindung an bestehenden Rad- und Fußwegenetze), aber auch die Verfügbarkeit von Versorgungsinfrastruktur wie Einzelhandel, Schulen und Kindergärten. Wenn neue Quartiere geplant werden, sollte Grün, Mobilität und soziale Infrastruktur mitgeplant werden. Dies umfasst auch die Ausschreibung städtebaulich-landschaftsplanerischer Wettbewerbe. Hier liegen bereits Empfehlungen und Checklisten vor, wie die Belange von Stadtgrün und Klimaanpassung in alle wichtigen Verfahrensschritte von der Grundlagenermittlung bis zur Auftragsvergabe integriert werden können (Linke et al., 2023). Diese Aspekte sollte auch bei der baulichen Nachverdichtung z. B. von Baulücken in bestehenden Quartieren betrachtet werden.

Zur besseren Verankerung der Umweltgerechtigkeit in Planungsprozesse sollte dieser Aspekt in den BauGB-Katalog der in der Bauleitplanung zu berücksichtigenden Belange aufgenommen werden (Böhme et al., 2022). Die Kriterien und Beurteilungsmaßstäbe des besonderen Städtebaurechts für das Vorliegen städtebaulicher Missstände, erheblicher städtebaulicher Funktionsverluste und sozialer Missstände im BauGB sollte um Aspekte der Umweltgerechtigkeit erweitert werden. Auch bei den Instrumenten des planerischen Umweltschutzes (Lärmaktionsplanung, Luftreinhalteplanung, Landschaftsplanung) sollte gesetzlich festgelegt werden, dass bei der Planung die räumliche Verteilung von Umweltbelastungen bzw. Umweltressourcen in Verbindung mit der sozialen Lage der Bevölkerung zu berücksichtigen ist

2. These: Multifunktionale Flächennutzungen bedürfen einer integrierten, partizipativen Planung und leisten einen Beitrag zur dreifachen Innenentwicklung

Erkenntnisse

Der öffentliche Raum wird unterschiedlich genutzt: als Verkehrsraum, als Konsumraum, als Kommunikationsraum oder als Erholungsraum. Damit ist auch schon eine wesentliche Eigenschaft öffentlicher Räume benannt – ihre Multifunktionalität.

Das AdNEB-Projekt zeigt die Notwendigkeit eines neuen Ansatzes für den Umgang mit der knappen Ressource Fläche in der Stadt – sowohl in Bezug auf bebaute Flächen als auch auf Verkehrs-, Frei- und Grünflächen auf. Angesichts zunehmender Flächenbedarfe und Nutzungskonkurrenzen in urbanen Räumen gilt es, verstärkt multifunktionale Ansätze zu verfolgen und dabei die gesamte dreidimensionale Oberfläche, d. h. vertikale und horizontale Flächen einschließlich der Dachflächen und des Untergrunds der Stadt zu betrachten.

Multifunktionalität ist sowohl ein Planungs- als auch ein Gestaltungs- und Managementprinzip und kann eine nachhaltige Stadtplanung unterstützen. Sie ermöglicht die Erfüllung von Bedürfnissen verschiedenen Nutzenden und optimiert zugleich die ökologische Leistungsfähigkeit durch vorübergehende oder dauerhafte Veränderung des bebauten Raums. Multifunktionalität kann umweltbezogene sowie soziale Bedürfnisse miteinander kombinieren, z. B. in dem mehr Grün für Klimaanpassung, Lebensqualität, Wahrnehmung der Natur oder menschliche Gesundheit zur Verfügung gestellt wird. Wichtig bei der Gestaltung

multifunktionaler Flächen ist ihre Anpassungsfähigkeit und Flexibilität. Multifunktionalität erfordert eine räumliche und/oder zeitlich differenziert Gestaltung und Bewirtschaftung auf Standortebeine, wobei Nutzungsbedürfnisse und -umfang in die Betrachtung einfließen sollten (Schröer, 2019). Für die multifunktionale Flächennutzung gibt es bereits gute Beispiele im Zusammenhang mit grüner Infrastruktur und naturbasierten Lösungen wie Entsiegelung, Steigerung der Bodenqualität oder Bepflanzung, die sich positiv auf Regenrückhalt, Verschattung und Abkühlung, Biodiversität und Naturerleben, Erholung, Begegnung und Gesundheitsförderung auswirken (Naturkapital Deutschland – TEEB DE., 2016). Beispiele für multifunktionale grüne Elemente und Flächen betreffen alle Maßstabsebenen. So bieten Stadtbäume nicht nur Lebensräume für stadtbewohnende Tierarten, sondern tragen auch zur Verschattung und geringerem Kühlbedarf von Gebäuden bei (Offermann et al., 2022). Stadtgrün im unmittelbaren Wohnumfeld bietet Raum für Erholung und Begegnung und Rigolen im Untergrund ermöglichen gleichzeitig die dezentrale Regenwasserversickerung. Gut geplante und bewirtschaftete Grün- und Parkflächen erfüllen ebenso zahlreiche Ökosystemleistungen, die z. B. mit Blick auf ihre Funktionen für Wasserrückhalt durch eine entsprechende Flächenmodellierung oder für Biodiversität durch eine naturnahe Pflege optimiert werden können.

Allerdings ist die Diskussion über multifunktionale Nutzungen und einer entsprechenden Umgestaltung der grauen Infrastruktur noch wenig ausgeprägt, obwohl es hierfür in urbanen Räumen große Flächenpotenziale gibt, z. B. Verkehrsflächen wie Straßen, Logistik- und Anlieferungszone, großflächige Parkplätze, Fußgängerzone, und auch versiegelte Schulhöfe oder großflächige Flachdächer. Da mit Blick auf Straßenflächen Hürden für eine rechtliche Entwidmung bestehen können, kann eine multifunktionale Nutzung helfen, die bereits erfolgte Zuordnung der Fläche zu erweitern. Weitere Beispiele für die multifunktionale Nutzung grauer Potenzialflächen sind die temporäre Freigabe von Schulhöfen oder Gebäuden für die Nutzung am Nachmittag oder Abend zum Spielen, für Sport oder für Aktivitäten von Vereinen sowie die Nutzung von Parkplätzen für Ladestationen für private Pkw oder für Wochen- und Flohmärkte. In der Vertikalen sind noch nicht viele Nutzungen erprobt, es finden sich aber auch zunehmend Beispiele, wie z. B. die Aufstockung von Wohnungen und die Einrichtungen von Sportplätzen auf Super- und Baumärkten.

Empfehlungen

Insbesondere in wachsenden Städten mit zunehmenden Flächenkonkurrenzen können verstärkt multifunktionale Flächennutzungen umgesetzt werden. Bei der Schaffung von multifunktionalen urbanen Räumen ist die gesamte dreidimensionale Oberfläche, d. h. vertikale und horizontale Flächen einschließlich der Dachflächen und des Untergrunds der Stadt zu betrachten.

Dies betrifft zum einen Grünräume in Städten, die erhalten, entwickelt und mit Blick auf ihre vielfältigen Funktionen für Erholung und Freizeit, Klimaanpassung und Gesundheit, aktive Mobilität und Bewegung, Biodiversität und Naturerleben qualifiziert werden sollten. Dabei sollten naturbasierte Lösungen insgesamt und die grüne Infrastruktur als konkretes stadtweites Rückgrat und Netzwerk so geplant werden, dass Konflikte vermieden und Synergien zwischen verschiedenen Nutzungsansprüchen genutzt werden. Für die multifunktionale Planung von naturbasierten Lösungen in urbanen Räumen wurden die nachfolgend dargestellten Empfehlungen im Rahmen eines internationalen Scoping Reviews abgeleitet (Eckert, 2025).

Ein Erfolgsfaktor bei der Planung von multifunktionalen Flächen für naturbasierte Lösungen (NbS) ist die Verständigung auf eine Definition von NbS und auf die Zielrichtung ihrer Funktionen. Dies erleichtert die Zusammenarbeit verschiedener Akteure* Akteurinnen und die Operationalisierung von Zielen. Gerade weil bei multifunktionalen Flächen viele verschiedene

Nutzungsinteressen eine Rolle spielen, die potenziell im Konflikt miteinander stehen können, fördert die partizipative Entwicklung von NbS durch Bürger*innen, Planende und andere Stakeholder die Akzeptanz und die Passgenauigkeit der Maßnahmen. Ansätze, wie Co-Kreation oder adaptives Co-Management sind daher für die erfolgreiche Integration multifunktionaler Elemente auf Grünflächen essenziell. Insbesondere bei der Kombination ökologischer mit sozialen Funktionen sollten die potenziellen Nutzenden in der Planung gehört werden. Deren soziodemografischer und ökonomischer Kontext spielen eine entscheidende Rolle dafür, ob die Multifunktionalität wie geplant oder umgesetzt werden kann.

Ebenso gilt es, graue und bisher überwiegend monofunktional genutzte Potenzialflächen in die Suchkulisse für eine „multifunktionale Oberfläche“ von urbanen Räumen einzubeziehen und so umzugestalten, dass sie künftig mehrere Funktionen erfüllen können. Auch ohne eine bauliche Umgestaltung kann die multifunktionale temporäre (Um-)Nutzung befestigter Plätze ermöglicht werden wie Beispiele zeigen. Darüber hinaus können diese Flächen mit bestehenden Grünflächen verknüpft werden und sie ergänzen, z. B. durch Entsiegelung, Bepflanzung und die Anlage von Wasserflächen. Dadurch lassen sich Mehrwerte für Lebensqualität, Klimaanpassung und biologische Vielfalt schaffen. Dafür sind die rechtlichen, technischen und planerischen Herausforderungen und Restriktionen vertieft zu untersuchen, die sich bei der Kombination bzw. Umgestaltung von grauer und grüner Infrastruktur z. B. im unterirdischen Straßenraum ergeben, mit dem Ziel, bisher bestehende Restriktionen abzubauen. Nicht zuletzt sollte die Kombination verschiedener technischer Infrastrukturen verstärkt gefördert werden, um bestehende Flächenkonkurrenzen im verdichteten Raum zu entschärfen z. B. mit Blick auf die Einrichtung von Radspuren auf mehrspurigen innerstädtischen Magistralen, die Bebauung großflächiger Parkplätze sowie die Aufstockung von Super- und Baumärkten mit Wohngebäuden.

Weitere Forschung sollte die Chancen, aber auch die Grenzen von multifunktionalen Flächennutzungen aufzeigen und klären, welche Synergien und Konflikte bei bestimmten Nutzungskombinationen entstehen können. Ebenso sollte aufgezeigt werden, wie multifunktionale Ansätze gezielt auf aktuelle stadtplanerische Herausforderungen reagieren und als sogenannte „flexible Dehnungsfugen“ (Kurth et al., 2021) die urbane Resilienz stärken können. Nicht zuletzt gilt es, gute Beispiele systematisch aufzubereiten und zu verbreiten.

3. These: Die Schwammstadt muss als greifbares und aktivierendes Programm des klimaresilienten Stadtumbaus gefördert und umgesetzt werden.

Erkenntnisse

Das Konzept der Schwammstadt stellt in Deutschland einen zentralen Baustein der nachhaltigen Stadtentwicklung dar und findet sich in umweltpolitischen Strategien wie der Nationalen Wasserstrategie. Das Prinzip der Schwammstadt verlangt einen grundlegend neuen Umgang mit Wasser in der Stadt und mit urbanen Ökosystemen. Anstatt Niederschlagswasser so schnell wie möglich abzuleiten, sollen Schwammstädte dieses Wasser vor Ort zurückhalten, versickern oder verdunsten und der Wiedernutzung zuführen. Alternativ soll es gedrosselt und gereinigt abgeleitet werden. Vor allem Niederschlagswasser zu speichern und wieder zu nutzen, um die vorbeugend Schäden durch Starkregenereignisse zu reduzieren und den Umgang mit Trockenheit zu verbessern, sind wichtige Ziele. Auch die Kopplung mit Stadtgrün zur Kühlung urbaner Räume ist wesentlich für das Schwammstadtkonzept (Meilinger et al., 2024)

Städte und Gemeinden greifen das Konzept zunehmend als Schlüssel zu einer nachhaltigen und klimaresilienten Stadtentwicklung, aber auch mit synergetischem Bezug zu

Gesundheitsförderung auf und untersetzen es mit politischen Beschlüssen und konkreten Politikinstrumenten (Friedrich et al., 2024). Vermutlich wird das zum 1. Juli 2024 in Kraft getretene Klimaanpassungsgesetz des Bundes, das Klimaanpassung zur kommunalen Pflichtaufgabe erklärt, diesen Trend verstärken. Dieser Dynamik stehen zentrale Herausforderungen gegenüber.

Erstens fehlen bisher einheitliche Wege zur Formulierung von Schwammstadt-Zielen. § 55 Abs. 2 WHG regelt, dass Niederschlagswasser ortsnahe versickert, verrieselt oder direkt, oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden soll. Das gilt gegenwärtig, wenn keine wasserrechtlichen, andere öffentlich-rechtliche Vorschriften oder wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen. Diese Norm sowie die Ansätze der Abwasserwirtschaft avisieren also bisher vorwiegend den Abfluss von Niederschlagswasser in das Kanalsystem sowie die lokale Versickerung von Niederschlagswasser. Funktionale Beziehungen des Niederschlagswassers mit dem Stadtgrün und dem Stadtklima sind dagegen weniger formalisiert beschrieben. Auch zur Wiedernutzung von Regenwasser gibt es kaum Vorgaben.

Zweitens geht der Umbau von Städten zu Schwammstädten tendenziell mit einer Verschiebung von Verantwortung für Niederschlagswasser von der Abwasserwirtschaft hin zu anderen kommunalen Fachgebieten (z.B. den Umwelt- und Grünflächenämtern) sowie zu privaten Grundstücksbesitzern einher. Daraus folgt ein gesteigerter Koordinierungsbedarf zwischen diesen kommunalen Fachgebieten. Das bedeutet insbesondere, dass die Zuständigkeiten für das Niederschlagswasser innerhalb der Verwaltung neu definiert werden müssen.

Drittens zeigt sich, dass die vielfältigen Stellschrauben für die Transformation hin zu Schwammstädten auf unterschiedlichen politischen Ebenen angesiedelt sind. Das Konzept der Schwammstadt wirkt transformativ indem es abstrakte Diskurse zu urbaner Nachhaltigkeit, Gesundheit und Klimaresilienz in die greifbare Idee des „Haltes von Regenwasser wie ein Schwamm“ übersetzt. Zunehmend sehen Bürger*innen mit dem Konzept die Chance, dass sich die Lebensqualität und -bedingungen in der Stadt durch mehr urbanes Grün und Wasserflächen verbessern. Diese alltägliche lebensweltliche Dimension der Schwammstadt birgt großes politisches Potenzial für eine „von unten“ mitangetriebene Anpassung von Städten an den Klimawandel. Neben institutionellen Veränderungen bestehen vielfältige materielle, finanzielle und wissensbezogene Ansatzpunkte zur Umsetzung der Schwammstadt (Meilinger et al., 2024).

Angesichts dieser Dynamik lassen sich zentrale Schlussfolgerungen für die zukünftige Entwicklung urbaner Räume ziehen. Künftig werden extreme Wetterereignisse, insbesondere Starkregen, Hitze und Trockenheit häufiger und heftiger. Damit wird die Entwicklung hin zu Schwammstädten immer dringlicher (Die Bundesregierung, 2023). Erkennbar wird das an verschiedenen Stellen: Trinkwasser wird verstärkt durch alternative Bewässerungsmethoden für das unter Trockenheit leidende urbane Grün ersetzt. Allerdings drohen ohne beschleunigte Entscheidungsprozesse und eine stärkere ämterübergreifende Zusammenarbeit in der kommunalen Verwaltung höhere Schäden durch Klimafolgen als ohne ein koordiniertes Vorgehen.

Empfehlungen

Um die Schwammstadt zu realisieren, werden in der Verwaltung abgestimmte Planungs- und Arbeitsprozesse benötigt, in denen gebietsspezifische Kombinationen aus Zielen und Maßnahmen erarbeitet werden können. Dafür sind übergreifende Leitlinien zum Umbau von Städten zu Schwammstädten erforderlich, die von der Kommunalpolitik beschlossen werden müssen. Diese könnten gleichzeitig auch Umbaumaßnahmen am Gebäudebestand und Leitlinien zu einer Umbaukultur adressieren. Ebenso sollten Synergien bzw. Zielkonflikte in Bezug auf die

menschliche Gesundheit adressiert und kommunikativ genutzt werden. Die Leitlinien sollten es zudem gebietsspezifisch erlauben, Maßnahmen zu priorisieren und Vorteile und Nachteile in der Wirkung dieser Maßnahmen und der zu ihrer Umsetzung nutzbaren Politikinstrumente (wie Förder- oder Rechtsinstrumente, untergesetzliche Regelungen oder Kommunikationsinstrumente) abzuwägen. Alle für die regionale bzw. lokale Raum-, Umwelt-, Gesundheits- und Infrastrukturplanung verantwortlichen Akteure* Akteurinnen sollten für eine räumlich ausgewogene und auf die Stadtgesellschaft gerecht verteilte Minderung von Klimarisiken durch die Umsetzung der Schwammstadt sorgen. Argumente hierfür liefert auch die im Grundgesetz verankerte und größtenteils durch kommunalwirtschaftliche Betriebe wahrgenommene Daseinsvorsorge. Räumlich detaillierte Informationen, eine gebietsbezogene Planung und eine gezielte Förderung von Maßnahmen für eine Schwammstadt können dabei helfen. Darüber hinaus werden neue, fachgebietsübergreifende Betreibermodelle für die Infrastruktur der Schwammstadt und verlässliche Finanzierungsmöglichkeiten dafür benötigt. Eine Möglichkeit ist es, die Verantwortung für Betrieb und Instandhaltung dieser Infrastruktur zentral in städtischen Entwässerungsbetrieben – beziehungsweise in integrierten Wasserversorgungs- und Entwässerungsbetrieben – zu bündeln. Dies könnte durch innovative Ansätze in der gebührenfinanzierten Umsetzung der Schwammstadt sowie durch die Etablierung einer Bund-Länder-Gemeinschaftsaufgabe zur Klimaanpassung ergänzt werden.

Auf Bundesebene sollte §55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) novelliert werden. In den dort aufgestellten Grundsätzen der Abwasserbeseitigung sollte Abwasser, insbesondere durch eine dezentrale Bewirtschaftung von Niederschlagswasser, stärker als Ressource hervorgehoben werden. Lokale Bau- und Forschungsprojekte zur Schwammstadt sollten verstärkt von der Bundesebene gefördert und die Maßnahmen evaluiert werden. In Programmen zur Förderung des klimafreundlichen Neubaus sollten nachhaltige Außenanlagen und die Begrünung von Gebäuden integriert werden. Dies kann in Anlehnung an die Bewertungskriterien für Außenanlagen des „Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen“ des Bundes erfolgen. Wichtige Festlegungen wie der Schutz von Bestandsbäumen sind hier bereits etabliert (BMWSB, 2016). Der Bund sollte Orientierungs- und Kennwerten für die quantitative und qualitative Grün- und Freiraumversorgung auf bundeseigenen Liegenschaften festsetzen und diese auch der kommunalen Ebene empfehlen. Auf kommunaler Ebene sollten politisch-planerische Leitstrategien zur Umsetzung der Schwammstadt mit spezifischen Leistungs-, Schutz- und Ausbauzielen für klimaresiliente Schwammstädte entwickelt werden. Dort werden Fort- und Weiterbildung zur wassersensiblen Stadt, blau-grüner Infrastruktur sowie zur Anpassung an den Klimawandel im urbanen Raum benötigt (siehe Meilinger et al., 2024 für Details zu diesen Empfehlungen).

4. These: Für die erforderliche Transformation des urbanen Raums braucht es Mut, Experimente und Vorbilder

Erkenntnisse

Das Neue Europäische Bauhaus ist ein Konzept, das mit Experimenten und Versuchen arbeitet. Dieser Ansatz findet sich in verschiedenen Projekten, die von der Europäischen Kommission im Rahmen des NEB gefördert wurden. Interventionen, Versuche und Reallabore können auf verschiedene Weise einen Beitrag zur Transformation des urbanen Raums leisten (Glock, 2025). Mit temporären Veränderungen können die Möglichkeiten für eine Transformation des urbanen Raums ausgelotet werden. Experimente ermöglichen evidenzbasierte Planung und Versuche können durch Wissenstransfer und Lernprozesse eine vielfältige Wirkung auf verschiedenen gesellschaftlichen Ebenen entfalten.

Im Bereich der Mobilität finden experimentelle Ansätze in erster Linie in Form von Verkehrsversuchen statt. Diese können neben der Erprobung von verkehrlichen und gestalterischen Lösungen für Straßenraumumwandlung und dem Erleben alternativer Nutzungsmöglichkeiten des öffentlichen Raumes auch die gemeinsame Umgestaltung des Straßenraumes durch Beteiligung umfassen. Bei einer erweiterten Sichtweise haben Verkehrsversuche und experimentelle Ansätze der Stadtentwicklung vielfältige transformative Wirkungen, die über ein enges Verständnis hinausgehen: Sie können Akzeptanz und Vertrauen durch unmittelbares Erleben fördern, ermöglichen Wissen über Transformationsprozesse oder Folgekosten, erlauben es, Verwaltungshandeln zu reflektieren, und stoßen Diskussionsprozesse an. Bislang spiegelt sich dieses Verständnis von den Wirkungsweisen von Verkehrsversuchen kaum in der Umsetzung, den Zielen, die mit den Versuchen verfolgt werden, oder im rechtlichen Rahmen von Verkehrsversuchen in Deutschland wider.

Die Betrachtung von Verkehrsversuchen ergibt diesbezüglich ein heterogenes Bild: Die Umsetzung langfristiger, konkreter verkehrlicher Veränderungen durch Verkehrsversuche gelingt nur zum Teil, z. B. hinsichtlich der Verkehrssicherheit und der Luft- und Lärmbelastung. Indirekte Effekte im Sinne einer Transformation hin zu mehr Nachhaltigkeit wie Netzwerk- oder Lerneffekte werden zwar nur selten in die Betrachtung mit einbezogen, sollten aber ebenfalls eine Rolle spielen. Daher sollten die rechtlichen Voraussetzungen für Verkehrsversuche weniger streng ausgestaltet werden, damit es sich nicht lediglich um vorgezogene straßenverkehrsrechtliche Anordnungen, sondern um wirklich innovative, experimentelle Festsetzungen handeln kann. Mitunter könnten in einem förderlicheren Rahmen auch kommunale Entscheidungsträger*innen zum Experimentieren ermutigt werden. Wegen des antizipierten politischen und gesellschaftlichen Gegenwindes lassen sich diese heute noch oft davon abschrecken, radikal-innovative Maßnahmen der nachhaltigen Stadtentwicklung zu unterstützen. Insbesondere die Umsetzung von Verkehrsversuchen hat unter den rechtlichen Rahmenbedingungen der StVO einen teilweise schwer zu rechtfertigenden (Begründungs-)Aufwand in der Verwaltung mit sich gebracht. Mit der jüngsten Novelle der StVO dürfte ein großer Schritt in Richtung ergebnisoffenes Experimentieren für nachhaltige Stadtentwicklung gemacht worden sein.

In der Schwammstadt vollzieht sich im Gegensatz zu Verkehrsversuchen durch einen experimentellen Ansatz der Governance von Stadtentwicklung. Dies geschieht angesichts des Scheiterns eines modernistischen Steuerungsansatzes in der Stadtentwicklung im Kontext des Klimawandels, der von klar abgegrenzten Problemstellungen, der Vorrangsetzung technischer Lösungen und der uneingeschränkten Autorität öffentlicher Institutionen ausgeht. Einerseits versuchen Entscheidungsträger*innen durch übergeordnete kommunale Strategien und politische Beschlüsse unterschiedliche Eingriffe in die Stadt für den Ausbau der Schwammstadt zu mobilisieren. Indem neue positive Bilder von Schwammstadt-Zukünften geschaffen werden sowie durch Beratungsangebote und Förderprogramme werden unterschiedliche öffentliche und private Akteure aktiviert, ohne dass deren Handeln von zentraler Stelle gesteuert werden könnte oder sollte. Gleichzeitig gibt es Tendenzen einer Zentralisierung von Verantwortung für die blau-grünen und grauen Infrastrukturen der Schwammstadt in kommunalen Entwässerungsbetrieben. Kommunen steuern vermehrt aktive integrierte Planungsprozesse in einzelnen Stadtgebieten im Sinne der Schwammstadt. Vor diesem Hintergrund lässt sich festhalten: Experimentelle Ansätze in der Stadtentwicklung zur Umsetzung von Schwammstadt-Konzepten sind nicht so konflikträchtig wie zum Beispiel Verkehrsversuche. Es geht dabei nicht nur isoliert um (bestimmte) Nutzungskonkurrenzen für einzelne Flächen, sondern vielmehr um Wege der Steuerung von Stadtentwicklung, die darauf abzielen, unterschiedliche Nutzungsansprüche an den Stadtraum zu integrieren.

Schließlich bieten Modellvorhaben auch Potenziale, den integrierten Ansatz der Umweltgerechtigkeit zu stärken, indem kommunale stadtplanerische Maßnahmen für mehr Verteilungs-, Zugangs- und Verfahrensgerechtigkeit von Umweltrisiken und -ressourcen wissenschaftlich begleitet werden (insb. durch anwendungsbezogene, prozessevaluierende Untersuchungsdesigns). So lässt sich Wissen durch modellhafte Erprobungen in die Breite tragen (Böhme et al., 2022).

Best Practice Beispiele und Experimentierklauseln sind auch im Gebäudebereich notwendig, um nachhaltiges Bauen—insbesondere im Bestand— zu fördern. Ansätze wie die Umbauordnung oder der Gebäudetyp E sind erste Versuche, um den Bauprozess zu erleichtern und Freiräume für innovative Bauweisen im Bestand zu schaffen. Allerdings muss bei allen neuen, vermeintlich vereinfachenden Regelungen sichergestellt werden, dass zentrale Kriterien wie Gesundheit und Umweltschutz weiterhin eingehalten werden. Baupreise wie der Bundespreis UMWELT & BAUEN 2025, der für Projekte im Bestand ausgelobt wurde, sind gute Möglichkeiten Best Practice Beispiele hervorzuheben (Umweltbundesamt, o. D.).

Experimentieren als Antwort auf die klassisch-modernistische Governance von Stadtentwicklung braucht ein förderliches Umfeld. Denn während Komplexität und Unsicherheit der multiplen Herausforderungen, denen sich Städte gegenübersehen, experimentieren notwendiger machen, bremsen politische und rechtliche Strukturen sowie festgefahrene Denkweisen entsprechend mutige Vorhaben regelmäßig aus.

Das bedeutet zum einen mehr Mut, den bestehenden Rechtsrahmen zu Gunsten der Erprobung von neuen Lösungen der Umwandlung zu nutzen. Zum zweiten müssen Gesetzgebungsverfahren auf Bundesebene dazu beitragen, dass Experimente einfach rechtssicher umgesetzt werden können. Eine ganzheitlichere Perspektive auf die Wirkungsweise von Experimenten kann außerdem das Kosten-Nutzen-Verhältnis zu Gunsten von Experimenten als unkonventionelle Ansätze verschieben, um z.B. Verkehrsversuchen mehr politischen und gesellschaftlichen Rückenwind zu verleihen.

Empfehlungen

Bund und Länder sollten Begleitforschung von kommunalen Modellvorhaben, wie Reallaboren oder Verkehrsversuchen, längerfristiger fördern. Diese Förderung könnte an fachliche (z.B. Umweltgerechtigkeit) oder strategische (z.B. NEB-Kompass; vgl. Europäische Kommission. (2022b)) Förderkulissen geknüpft werden. Die Förderung sollte es erlauben, Innovationen über einen längeren Zeitraum hinweg unter realen Bedingungen, gemeinsam mit Akteuren*Akteurinnen vor Ort und unter wissenschaftlicher Begleitung zu erproben und umzusetzen. Die Förderung sollte dabei nicht dem herkömmlichen Schema der Forschungsförderung mit ihren begrenzten Zeiträumen und Projektorganisation unter wissenschaftlicher Federführung folgen.

Um zu sehen, wie Experimentieren städtische Räume zukunftsfähig machen kann und wie experimentelle Formen von Governance Transformationsprozesse vorantreiben kann, sollte außerdem Good Practice im deutschen Kontext und im Ausland betrachtet werden.

Im Kontext der Verkehrswende sollten Verkehrsversuche in größerem Umfang möglich gemacht werden, dazu sollte § 6 Abs. 1 Nr. 18 StVG zu einer echten Innovationsklausel fortentwickelt werden, in der ausdrücklich auf Versuche Bezug genommen wird, mit denen Verkehrsvorschriften fortentwickelt werden sollen und dies in der StVO umgesetzt werden (Ringwald & Wernicke, 2021, S. 18f.). Eine Befristung sollte nicht erforderlich sein.

Die strengen, an der dauerhaften Umsetzung orientierten Voraussetzungen eines Verkehrsversuchs sollten ausgeweitet werden, damit auch bislang in der StVO nicht

vorgesehene Anordnungen ausprobiert werden können. In eine ähnliche Richtung geht die Empfehlung, straßenverkehrsrechtlich einwandfreie Verkehrsversuche, in deren Rahmen erprobt wurde, wie eine permanente Veränderung der Verkehrssituation erreicht werden kann, zumindest in Teilen als vorgezogene Anordnung einer permanenten Veränderung anzuerkennen. Dadurch würde ein fließender und zügiger Übergang vom Experiment hin zur dauerhaften Umsetzung erleichtert und die verantwortlichen Verwaltungen gleichzeitig von Mehrarbeit entlastet.

5. These: Das Bauen im Bestand benötigt einen Wertewandel und bessere Rahmenbedingungen

Erkenntnisse

Der Bedarf an bezahlbarem Wohnraum steigt, insbesondere in Städten. Von den existierenden etwa 19 Millionen Gebäuden mit ca. 40 Millionen Wohnungen in Deutschland stammen 64% aus einer Zeit ohne verbindliche Energieeffizienzstandards (Europäische Kommission, 2022), sind also energieineffizient und müssen umfangreich energetisch saniert werden (Steger et al., 2022; Deutsche Energie-Agentur, 2021). Gleichzeitig ist das Potenzial für neue Wohnungen im Bestand enorm: Die Aufstockung bestehender Wohngebäude der 1950er bis 1990er Jahre kann 1,1 bis 1,5 Millionen Wohnungen ermöglichen, ergänzt durch Umnutzung oder Aufstockung von Nicht-Wohngebäuden können insgesamt 2,3 bis 2,7 Millionen Wohnungen im Bestand entstehen (Tichelmann & Günther, 2019).

Die Fachwelt aus den Bereichen Architektur sowie Umwelt- und Klimaschutz ist sich weitgehend einig, dass Abriss und Neubau vor dem Hintergrund der damit verbundenen Treibhausgasemissionen, des Ressourcenverbrauchs sowie der anfallenden Abfallmengen keine Lösung sein darf (Bund deutscher Architektinnen und Architekten, 2022; Patz & Wicke, 2021; European Environment Agency, 2024). Eine der nachhaltigsten Strategien zur Wohnraumschaffung ist das Bauen im Bestand: Sanierungen, Modernisierungen und Aufstockungen erhalten bestehende Gebäude, nutzen vorhandene Infrastruktur, reduzieren Abfälle und sparen wertvolle Ressourcen, einschließlich Flächen. Auch Zwischennutzungen können einen Beitrag zur Nutzungsverlängerung leisten. In der Praxis dominiert dennoch weiterhin der Abriss mit anschließendem Neubau. Auch die energetische Sanierungsrate bleibt mit weniger als einem Prozent weit hinter den erforderlichen Werten zurück, mit denen die Klimaziele im Gebäudesektor erreicht werden können (Hillebrandt et al., 2024). Um den Umbau und die Weiter- und Zwischennutzung von Bestandsbauten anstelle von Neubau zu fördern, ist es daher notwendig, Hindernisse und Lösungsansätze beim Bauen im Bestand zu identifizieren. Zwei der wichtigsten Akteure*Akteurinnen in diesem Bereich sind Planende (z. B. Architekten*Architektinnen und Bauingenieure*Bauingenieurinnen) und Wohnungsbauunternehmen (DeTroy et al., 2025; DeTroy, 2025). Finanzielle, regulative und bürokratische Faktoren stellen aus Sicht dieser Akteure die entscheidenden Hemmnisse für das Bauen im Bestand dar.

Planer*innen und Architekten*Architektinnen, die an einer Onlinebefragung teilnahmen, identifizierten Faktoren wie die Schwierigkeit öffentliche Fördermittel zu beantragen oder die Erfüllung der Vorgaben von Stellplatzsatzungen als besonders hinderlich. Aus Sicht der Befragten sind die hohen Investitionskosten, insbesondere bei umfassenden Sanierungen, ein Hemmnis, zumal wenn das Budget der Auftraggebenden überschritten wird. Förderliche Faktoren sind informative und kommunikative Anreize wie mehr Aufklärung über den Wert des Gebäudebestands für die allgemeine Bevölkerung und mehr Bildung und Aufklärung für die Bauämter. Eine konsequente Ermittlung des Schattenpreises, der auch die Umweltkosten berücksichtigt, könnte für alle am Bau Beteiligten künftig transparent machen, was für einen hohen Wert, zusätzlich zum baukulturellen Wert, die im Gebäudebestand bereits enthaltene

graue Energie mit sich bringt. Mit der regelmäßig vom Umweltbundesamt aktualisierten Methodenkonvention liegt eine Basis zur Ermittlung des Schattenpreises vor.

Die individuelle Wahrnehmung der Hindernisse und Antriebskräfte hängt damit zusammen, welche umweltbezogene Werte die Befragten angeben. Ist die Einstellung, dass Sanierungen sowohl nachhaltiger als auch kreativer sind als Neubauten stark, werden Hindernisse insgesamt als weniger hinderlich wahrgenommen. Vergleichbar ist es auch bei der Bewertung der Anreize: Verfügen die Befragten über eine höhere Motivation, sich für Nachhaltigkeit einzusetzen und sind zunehmend über den Zustand der Umwelt besorgt, bewerten sie auch die bereits bestehenden Anreize als motivierender.

Aus Sicht der Wohnungsbauunternehmen stellen finanzielle Aspekte die wesentliche Herausforderung dar. Die überwiegende Anzahl von Unternehmen betont die entscheidende Bedeutung von Fördermitteln, ohne die viele Projekte nicht realisierbar sind. Besonders wichtig ist aus ihrer Sicht die Zuverlässigkeit der Förderungen, da Unsicherheiten hinsichtlich der Verfügbarkeit von Mitteln die Planung erheblich erschweren. Zudem sind aus der Sicht der Wohnungsbauunternehmen die steigenden Baukosten und Zinsen sowie Regelungen zu Umlegungen von Investitionen auf die Mietenden ein großes Hemmnis.

Anforderungen hinsichtlich der Barrierefreiheit lassen sich im Bestand oftmals nicht analog zum Neubau realisieren, was als Hemmnis für eine Sanierung im Bestand benannt wird. Als positiv wird die gute Zusammenarbeit mit Behörden und Stadtwerken hervorgehoben, die überwiegend als konstruktiv wahrgenommen wird. Weitere wichtige Themen sind der Fachkräftemangel, eine gute Kommunikation mit Mietenden und das wachsende Bewusstsein für Nachhaltigkeitsthemen in den Unternehmen.

Vergleicht man die Ergebnisse der Befragung von Planenden und Wohnungsbauunternehmen, zeigt sich, dass regulatorische und finanzielle Hindernisse ähnlich bewertet werden. Gleiches gilt für die Anreize wie mehr Aufklärung und gezieltere Fördermittel. Während allerdings Planende Auftraggebende als Hindernis nannten, bewerteten Unternehmen Auftraggebende, also sich selbst, als weniger hinderlich.

Empfehlungen

Die Bereitschaft zur Sanierung von Bestandsgebäuden wird von unterschiedlichen Faktoren beeinflusst. Ein besser angepasstes regulatives Umfeld, eine verlässliche und auskömmliche finanzielle Förderung sowie ein Bewusstsein für den Wert von Bestandsgebäuden und die Notwendigkeit der Weiternutzung kann dazu beitragen, dass mehr Gebäude im Bestand saniert werden. Zentral ist ein gesellschaftlicher Wertewandel, um den Beitrag des Bausektors zu einer Transformation weg vom Neubau hin zum Bauen im Bestand zu fördern. Der erforderliche gesellschaftliche Wertewandel für eine stärkere Wertschätzung des Gebäudebestands kann durch Bildungs- und Aufklärungskampagnen gefördert werden. Viele (Modell-)Projekte zeigen bereits heute vielversprechende Wege hin zu einem zukunftsfähigen Wohnungs- und Städtebau, der bezahlbaren Wohnraum, mehr Lebensqualität und Gesundheit mit Klimaschutz- und Umweltzielen vereint. Um dieses Bauen und Wohnen in Deutschland zu etablieren, braucht es eine Verbreitung des Wissens um innovative Ideen, ihrer Realisierung und Unterstützung der Akteure*Akteurinnen. Dazu zählen beispielsweise eine offene Kommunikation über die Vorteile energetischer Sanierungen und die Hervorhebung von Best-Practice-Beispielen, etwa durch Preisverleihungen, wie den Bundespreis UMWELT & BAUEN (Umweltbundesamt, o.D.). Zudem sollte das Bauen im Bestand ein fester Bestandteil der Ausbildung von Baufachkräften sein.

Um die Klimaschutzziele unter Erhalt des baukulturellen Erbes zu erreichen und soziale Probleme bei steigenden CO₂-Preisen zu vermeiden, muss die sozialverträgliche,

lebenszyklusübergreifende Dekarbonisierung des Gebäudebestands vorangetrieben werden. Hierzu sollte die Sanierungsquote u. a. durch eine ambitionierte Umsetzung der novellierten EU-Gebäuderichtlinie (Europäisches Parlament, 2024b), serielle Sanierung und Sanierungssprints mit hohen Standards mindestens verdoppelt werden. Dabei sollte die Weiterentwicklung des Gebäudebestands mittels Sekundärmaterialien und – falls nötig – mit nachhaltig erzeugten nachwachsenden Baustoffen erfolgen. Der Grundsatz „Bestandserhalt und Umbau vor Neubau“ sollte rechtlich verankert werden und einen wichtigen Beitrag zur Zirkularität leisten.

Im Hinblick auf die Regulierungen spielen die Landesbauordnungen eine wichtige Rolle. Im ersten Schritt sollte die Musterbauordnung geändert werden, um das Bauen im Bestand zu erleichtern und zu fördern – etwa durch modifizierte Anforderungen an Kfz-Stellplätze, dem von zahlreichen Unterzeichnern*Unterzeichnerinnen geforderten Abrissmoratorium (Bund deutscher Architektinnen und Architekten, 2022) sowie die Privilegierung von Baumaßnahmen im Bestand und die Reduzierung von Abstandsregelungen, um das Potenzial der Innenentwicklung zu nutzen (Schubert et al. 2023). Dieser Ansatz wurde bereits durch die Initiative der Umbauordnung angestoßen (Patz & Wicke, 2021) und in mehreren Fällen erfolgreich umgesetzt, zum Beispiel mit der Umbauordnung in Niedersachsen, Bremen und Baden-Württemberg. Eine erste Änderung der Musterbauordnung machte die Bauministerkonferenz im Juli 2024 bekannt. Diese fokussiert sich im Bereich Bauen im Bestand auf die Erleichterung zur Schaffung neuen Wohnraums (Deutsches Institut für Bautechnik, 2024). Die Baunutzungsverordnung (BauNVO) sollte geändert werden, so dass zukünftig Kfz-Stellplätze nicht mehr grundsätzlich zulässig sind, sondern nur errichtet werden können und müssen, wenn die Gemeinde diese im Bebauungsplan ausdrücklich vorsieht (§ 12 BauNVO) (Dross et al., 2021).

Nur eine langfristige Investitionssicherheit für Planende und Unternehmen kann bewirken, dass das finanzielle Risiko einer Sanierung im Bestand übernommen wird. Dafür sollte der Zugang zu Fördermitteln vereinfacht und gezielte Fördermöglichkeiten für nicht-energetische Sanierungen, wie Aufstockungen und Umnutzungen, eingeführt werden und diese verlässlich zur Verfügung stehen.

Wie auch bei den Themen Verkehrsexperimente und Schwammstadt gezeigt, benötigt eine erfolgversprechende Planung eine solide Datenbasis. Die mangelnde Verfügbarkeit aktueller Daten zum Gebäudebestand sowohl auf regionaler als auch auf lokaler Ebene wird von der Wirtschaft als ein großes Problem dargestellt (Adeyanju et al., 2024). Wenn Unternehmen die lokalen Herausforderungen und Prioritäten nicht verstehen, sind sie weniger in der Lage und bereit, an einem Energie-Sanierungsprogramm mitzuarbeiten. Es werden zuverlässige Daten zu lokalen Gebäuden benötigt, damit bestehende Chancen besser erkannt werden können. Hier könnten demnächst Gebäude- und Renovierungspässe, die online abrufbar sind, helfen. Bei der Umsetzung der EU-Gebäuderichtlinie in das deutsche Recht hat die Bundesregierung die Chance bei der Digitalisierung der Gebäudepässe eine zuverlässige Datenbasis über den deutschen Gebäudebestand zu schaffen. Dazu sollten auch Daten über die Innenraumluftqualität gehören (Adeyanju et al., 2024). Eine adressatengerechte Digitalisierung von Daten über den Gebäudebestand kann die Wertschätzung einer Umbaukultur und die Bereitschaft zum Bauen im Bestand wesentlich erhöhen.

6. These: Für die Transformation des urbanen Raums ist eine sozial-gerechte Verteilung gesundheitsrelevanter Umweltrisiken und -ressourcen erforderlich

Erkenntnisse

Die Umwelt, in der Menschen wohnen, arbeiten, zur Schule gehen oder ihre Freizeit verbringen, beeinflusst ihr Wohlbefinden und ihre Gesundheit. Während gesundheitsrelevante Umweltrisiken, wie Lärm oder Luftschadstoffe, der Gesundheit schaden, können gesundheitsrelevante Umweltressourcen, wie Grünanlagen oder Spielplätze, die Gesundheit fördern. Umweltrisiken und -ressourcen sind jedoch insbesondere in Städten nicht gleichmäßig verteilt. Menschen, die bereits in anderen Lebensbereichen strukturell benachteiligt sind, sind in der Regel überproportional von gesundheitsrelevanten Umweltrisiken betroffen und haben einen schlechteren Zugang zu gesundheitsrelevanten Umweltressourcen (Wiehn et al., 2025a; Wiehn et al., 2025b; Wiehn et al., 2024). Solch ungleich verteilte Umweltrisiken und -ressourcen können ungleiche Gesundheitschancen verstärken (Berberian, et al., 2022; Kruize, 2014; Gee & Payne-Sturges, 2004).

Die in AdNEB ausgewerteten GerES-Daten zeigen, dass Familien mit einem geringeren Einkommen eher berichten, an stark befahrenen Straßen zu wohnen, längere Fußwege bis zur nächsten öffentlichen Grünfläche oder zum nächsten Waldstück zu haben und in kleineren Wohnungen zu leben (Wiehn et al., 2025a; Friedriszik, 2023). Für gesundheitsförderliche Lebensbedingungen für alle Menschen sind nicht nur die natürliche und gebaute Umwelt der Stadt, sondern auch das soziale Wohnumfeld von Relevanz. Eine als unsicher wahrgenommene Wohnumgebung kann die Begehrbarkeit unverhältnismäßig stark beeinträchtigen und die Bewegungsfreiheit der Kinder und Jugendlichen einschränken. Die GerES-Daten belegen, dass Menschen mit überdurchschnittlichem Einkommen ihre Wohnumgebung eher als sicher für ihre Kinder wahrnehmen als Menschen mit unterdurchschnittlichem Einkommen. Als häufigste Gründe für unsichere Wohnumgebungen wurden Straßenverkehr und Kriminalität angegeben (Tietjen, 2024).

Besonders konsistent ist die wissenschaftliche Evidenz zur sozial ungleichen Verteilung von Stickstoffdioxid und anderen Luftschadstoffen im Außenbereich. Allerdings zeigt sich dieser Effekt struktureller Benachteiligung nicht über alle sozialen Gruppen, Umweltfaktoren und Studiendesigns hinweg. Im Innenbereich sind die Studienbefunde zur sozialen Lage und der Konzentration von Luftschadstoffen deutlich heterogener. Doch gerade, weil Erwachsene und auch Kinder einen Großteil ihrer Zeit in Innenräumen verbringen, ist die Beschaffenheit der Gebäude und deren Innenraumbedingungen besonders relevant für die menschliche Gesundheit. Vor diesem Hintergrund zeigten Analysen der bevölkerungsrepräsentativen Daten der Deutschen Umweltstudie zur Gesundheit (GerES), dass höhere Konzentrationen von Benzen und anderen Luftschadstoffen in Kinderzimmern gemessen wurden, je niedriger das Einkommen oder der sozioökonomischen Status der Haushalte waren. Die beobachteten Ungleichheiten zeigten sich bei Teilnehmenden in urbanen Gebieten, genauso wie im suburbanen und ländlichen Raum (Wiehn et al., 2025b).

Empfehlungen

Ungleichheiten durch Monitoring erfassen: Die Analysen der GerES-Daten haben deutlich gemacht, dass gesundheitsrelevante Umweltressourcen und -risiken ungleich verteilt sind. Städte und Gemeinden, die eine gerechte Verteilung dieser Faktoren anstreben, benötigen ein integriertes Umweltgerechtigkeitsmonitoring (SRU, 2023). Dieses erlaubt ihnen, Sozial- und Umweltdaten zu verschneiden, Hot-Spots sozialräumlicher Mehrfachbelastungen zu identifizieren und entsprechende Maßnahmen abzuleiten, zum Beispiel die Festsetzung ruhiger Gebiete. In der systematischen Literaturübersicht wurde zudem klar, wie heterogen die

Studienlage in Deutschland ist und solche Ungleichheiten erfasst werden. Daher sollten Bund und Länder Monitoringstandards erarbeiten und diese gemeinsam mit Kommunen erproben. Hierbei kann auf vorhandene integrierte Monitoringansätze und -modelle zur Identifizierung mehrfach belasteter Räume wie dem SUHEI-Modell (Spatial Urban Health Equity Indicators) aufgebaut werden (Bolte et al. 2018). Außerdem sollten bestehende Daten genutzt werden, um den Aufwand gering zu halten (z.B. German Index of Socioeconomic Deprivation zur Abbildung der sozialen Lage; Michalski et al., 2022). Bund und Länder sollten die Kommunen personell und finanziell dabei unterstützen, ein solches Monitoringsystem aufzubauen und zu unterhalten. Alternativ könnte der Bund ein flächendeckendes Umweltgerechtigkeitsmonitoring entwickeln und so allen Kommunen ein informelles Planungsinstrument an die Hand geben.

Ungleichheiten als ungerecht bewerten: Nicht jede Ungleichheit ist ungerecht. Diese normative Bewertung ist eine gemeinsame Aufgabe für Politik, Verwaltung und Zivilgesellschaft. Das Leitbild der Umweltgerechtigkeit kann die Verteilung gesundheitsrelevanter Umweltressourcen und -risiken in urbanen Räumen bedarfsgerecht steuern und für alle Betroffenen explizit und transparent machen. Das bedeutet, dass Kommunen beispielsweise im Rahmen der Bauleitplanung sozial-, gesundheits- und umweltbezogene Belange für mehr Umweltgerechtigkeit nach eigener Abwägung stärken können. Demnach kann eine Gemeinde etwa den Grad der Umweltbelastungen oder die Mindestanforderungen an Grün- und Blauräume durch einen Beschluss verbindlich machen und im Rahmen der Bauleitplanung umsetzen.

Faire Beteiligungschancen sicherstellen: Um die Akzeptanz von Verteilungsregelungen zu stärken, müssen auch die (Beteiligungs-)Verfahren in den Blick genommen werden. Demnach gilt es, den betroffenen Menschen vor Ort eine Stimme zu geben und ihre Interessen stärker im Entscheidungsprozess abzubilden. So trägt Verfahrensgerechtigkeit zu mehr Verteilungsgerechtigkeit, diese zu mehr Umweltgerechtigkeit und diese damit zu mehr gesundheitlicher Chancengerechtigkeit bei (Bolte et al., 2018).

7. These: Nachhaltige Stadtentwicklung ist eine gemeinschaftliche Aufgabe der Kommunen, weiteren staatlichen Akteuren, Wirtschaft und Zivilgesellschaft

Erkenntnisse

Das Umweltbundesamt arbeitet seit vielen Jahren an der Schnittstelle zwischen Forschung, Gesellschaft und Politik und daran, wissenschaftliche Erkenntnisse zum Beispiel in den Bereichen Mobilität, Klimaanpassung und Umweltgerechtigkeit in Stadtpolitik zu übersetzen (siehe zum Beispiel Böhme et al., 2019 oder Böhme et al., 2015). Staatliche, private und zivilgesellschaftliche Akteure*Akteurinnen müssen für eine nachhaltige Stadtentwicklung in Kommunen auf verschiedenen Ebenen und mit unterschiedlichen Schwerpunkten zusammenarbeiten. Stadtpolitik erfordert Weitsicht, gute Kommunikation, Bewusstsein für soziale Auswirkungen und nicht zuletzt mutige Politiker*innen und Verwaltungsleiter*innen. Innerhalb der Verwaltung sowie mit kommunalen Betrieben kann es ein Mehrwert der Zusammenarbeit darstellen, dass Prozesse vereinfacht und - im Sinne eines Bürokratieabbaus - beschleunigt werden. Damit können relevante Kompetenzen und Zuständigkeiten so eingebunden werden, dass Anforderungen nicht schrittweise abgearbeitet werden, und Abläufe und Entscheidungen zu stark in die Länge gezogen werden, wie Beispiele zur Umsetzung von verkehrlichen Anordnungen. Für die Gemeinden ist ein Austausch mit der Landes- und Bundesverwaltung und eine Zusammenarbeit sinnvoll, wenn bei Rechtssetzungsprozessen kommunale Zuständigkeiten betroffen sind, insbesondere wenn die kommunalen Haushalte belastet werden, was trotz des Konnexitätsprinzips (Finanzierung von neuen Aufgaben der Kommunen durch die Länder) oftmals der Fall ist. Oft werden gerade neue Aufgaben, die keine

Pflichtaufgaben sind, über Förderprogramme von Bund und Ländern finanziert, allerdings oft ohne die Stellen, die für die Umsetzung der Aufgaben erforderlich sind, mitzufinanzieren. Aus Projektmitteln können oft keine Mitarbeitende finanziert werden oder es sind Eigenmittel erforderlich, die über die in der Kommune verfügbaren hinausgehen. In Zeiten geringer werdender Ressourcen ist es daher wichtig, die Umsetzungs- und Vollzugsebene mitzudenken, ohne die eine Regulierung keine Wirksamkeit entfalten kann.

Eine Herausforderung besteht zudem darin, die aus solchen integrativen, inter- und transdisziplinären Prozessen resultierende Komplexität zu reduzieren. Wichtig ist, dass die Akteure*Akteurinnen die Handlungslogiken und Ziele der jeweils anderen Ebene verstehen, weshalb alle Beteiligten grundsätzlich ihre Ziele und Empfehlungen transparent, adressatengerecht und verständlich formulieren sollten. Innerhalb der jeweiligen Handlungslogiken kann geprüft werden, ob es sinnvoll ist, statt strikter Vorgaben einzelner Verfahrensschritte eher konkrete Ziele vorzugeben und den Weg zur Erreichung dieser Ziele offener zu gestalten und mit Indikatoren zu überprüfen, an denen der Erfolg gemessen werden kann. Ein Beispiel für eine eher in diese Richtung gehende europäische Regulierung ist zum Beispiel die bis 2027 erforderliche Umsetzung der sich aus der europäischen TEN-Verordnung ergebenden Verpflichtung von knapp 78 deutschen Städten einen Sustainable Urban Mobility Plan (SUMP) aufzustellen (vgl. Europäisches Parlament, 2024c). Im jeweiligen Regulierungskontext muss aber eine Abwägung stattfinden, ob weniger strikt verankerte Vorgaben z. B. hinsichtlich der Öffentlichkeitsbeteiligung mit Beteiligung oder des Naturschutzes die Gefahr bergen, dass wesentliche Akteure*Akteurinnen nicht gehört werden. Nicht außer Acht gelassen werden sollte zudem, dass informelle Lösungen oft einfacher und effizienter sind - und oft ohnehin genutzt werden.

In der Stadtgesellschaft sind Bürger*innen und Zivilgesellschaft entscheidende Akteure*Akteurinnen, ohne die eine Transformation des urbanen Raums nicht erfolgreich sein kann. Am Beispiel von Verkehrsversuchen (These 4) kann gezeigt werden, dass hier einer der relevanten Erfolgs- bzw. Misserfolgskriterien liegt.

Die Transformationsforschung und -Praxis (*transition management*) kann diverse Ansätze und Grundsätze liefern, die das gemeinschaftliche Handeln der Ebenen fruchtbar macht, allerdings unter der Voraussetzung, dass eine Transparenz von Zielen, Grenzen und Machtgefügen herrscht. Besonders relevant ist die Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Umsetzungsebene bei der Entwicklung neuer Politikinstrumente durch Wissenschaft und Forschung, bei der (ggf. einzelne Städte und Gemeinden pars pro toto) einbezogen werden sollten, was auch in Form von Planspielen oder vergleichbaren Instrumenten erfolgen kann. Es ist sonst nicht sichergestellt, dass die Umsetzungsseite, also die kommunalen Ebene, mitgedacht wird und Lösungen die Handlungslogiken dieser Ebene mit ihren begrenzten Ressourcen und dem je nach Bundesland sehr unterschiedlichen Verwaltungsaufbau entsprechen.

Das Thema urbane Transformation in seinen vielfältigen Ausprägungen trifft auf kommunale Verwaltungen, die in Fachgebieten organisiert sind und neue Erfordernisse und Aufgaben nicht zwingend spiegeln. Oft handelt es sich auch um freiwillige Aufgaben der Gemeinden. Am Beispiel der Schwammstadt (These 3) kann exemplarisch festgestellt werden, dass es kein einheitliches Verfahren zur Zielentwicklung für die Schwammstadt gibt, aber in Kommunen bereits unterschiedliche, ihren (landesrechtlichen) Voraussetzungen angepasste Lösungen praktiziert werden und diese von einem Austausch zwischen der kommunalen Ebene und der Wissenschaft profitieren. In Bezug auf die Forschung zu nachhaltiger Stadtentwicklung sollten deshalb Formen der Ko-Produktion im Sinne einer Zusammenarbeit zwischen Wissenschaft und Kommunen stärker genutzt werden. Für die kommunale Ebene sind nicht nur nationale Erfahrungen, sondern auch solche aus anderen EU-Ländern von Interesse. Für einen Austausch

auf dieser Ebene fehlt es Kommunen oft an Zeit und Mitteln, deshalb können ein Wissenstransfer und Netzwerke für Kommunen besonders hilfreich sein.

Für die genannten Schnittstellen zwischen Wissenschaft und Praxis sind gemeinsame Plattformen erforderlich, damit sich Akteure*Akteurinnen aus allen Politikebenen und unterschiedlichsten Disziplinen austauschen und vernetzen können (siehe auch These 6). Hier gibt es bereits themenspezifische Beispiele wie den Kongress Armut und Gesundheit (Gesundheit Berlin-Brandenburg e.V., o.D.). Thematisch übergreifende Netzwerke und Plattformen für den Austausch von Wissenschaft und (kommunaler) Praxis an der Schnittstelle von Umweltschutz und Stadtentwicklung sind eher selten, daher übernimmt AdNEB hier eine Vorreiterrolle.

Auch wissenschaftlich begleitete kommunale Umsetzungsprojekte von Maßnahmen der Schwammstadt helfen zum Beispiel, neue Vorgehensweisen der fachübergreifenden Zusammenarbeit in der Verwaltung zu etablieren. Als konkretes Beispiel sind im Bereich der Schwammstadt (These 3) Projekte neue und breit adaptierte technische Standards für Elemente der Schwammstadt wie Baumrigolen sowie lokal akzeptierte Methoden für die Abschätzung der positiven Wirkung von Maßnahmen entwickelt worden. Akteure*Akteurinnen können ggf. auch erst im Verlauf des Prozesses integriert werden. Zum Beispiel können öffentlich angestoßene Ankerprojekte des Umbaus von Städten zu Schwammstädten private Initiativen in deren Umgebung im Quartier aktivieren, vor allem wenn diese finanzielle Förderung erhalten. Perspektivisch könnten das Umweltbundesamt und andere Bundesbehörden beispielsweise im Rahmen des Interreg-Programms der EU grenzübergreifend mit Kommunen, Hochschulen und NGOs zusammenarbeiten, Drittmittel akquirieren und Best Practice pilotieren, wie dies bereits im vom UBA koordinierten EU-Interreg-Projekt „NiCE – from niche to centre“ praktiziert wird, das auf die Belebung von Stadtzentren mittels nachhaltiger Angebote zielt.

Die Befassung mit einem konkret abgegrenzten Raum, vor allem dem Quartier, fördert die Identifikation und Handlungsbereitschaft von nicht-staatlichen Akteuren*Akteurinnen mit der kommunalen oder einer anderen staatlichen Ebene. Exemplarisch steht dafür das Neue Europäische Bauhaus, bei dem ein wesentlicher Aspekt der bottom up-Ansatz ist, in dem die Quartiersebene bis hin zu einzelnen Projekten einbezogen wird.

Empfehlungen

Um eine nachhaltige Stadtentwicklung zu erreichen, ist die Zusammenarbeit von Bund, Ländern, Kommunen, aus der Wissenschaft, Wirtschaft und Zivilgesellschaft im Rahmen ihrer Zuständigkeiten, Kompetenzen und Erfahrungen eine wesentliche Voraussetzung. Diese erfordert wiederum konkrete Austauschplattformen und -Formate. Innerhalb der Kommunen kann eine formelle bzw. informelle ämterübergreifende Kooperation hilfreich sein. Dies umfasst z. B. die Etablierung von kommunalen Governance-Prozessen zur frühzeitigen Abstimmung und ämterübergreifenden Beteiligung bei Projekten im Neubau und Bestand, die Einführung von quer zur sektoralen Verwaltung liegenden Facheinheiten für Querschnittsaufgaben wie kommunale Nachhaltigkeit, Klimaschutz und -anpassung oder mit Blick auf Planungsprozesse die Einführung der sogenannten Leistungsphase 0, in der alle von einer Planung betroffenen Verwaltungseinheiten ihre Bedarfe und Anforderungen frühzeitig einbringen können,

Die quartiersbezogene, unter Umständen variable, Einbeziehung der Stadtgesellschaft, zum Beispiel im Rahmen von Experimenten zur Stadtgestaltung wie Verkehrsversuchen weist diesen Weg als erfolgreich aus. Die zentrale Herausforderung bleibt die Verschneidung von bottom up-Prozessen vor Ort mit top down-Prozessen wie der Stadtplanung in Form eines Gegenstromprinzips. Nötig ist dafür, dass in der Zusammenarbeit von Akteuren*Akteurinnen und Akteursgruppen Aufgaben, Verantwortlichkeiten und Entscheidungskompetenzen klar

definiert sind. Das kann auch dazu beitragen, die Ergebnisse in den Augen der Menschen zu legitimieren, die vor Ort zu vom Wandel betroffenen sind.

Mit Blick auf die bessere Verknüpfung von Wissenschaft und kommunaler Planungspraxis sind neue Formate und Plattformen zu nutzen bzw. zu entwickeln, um zum einen Forschungsergebnisse adressatengerecht zu vermitteln. Zum anderen gilt es, Forschungsprojekte nicht *über*, sondern im Sinne der Ko-Produktion/Kreation verstärkt *mit* Kommunen zu entwickeln und umzusetzen.

Fazit

In den vorstehenden Thesen zeigt sich der Wert des Ansatzes des Neuen Europäischen Bauhauses für integrative Fragestellungen und Lösungsvorschläge im Kontext der nachhaltigen Stadtentwicklung. Auf EU-Ebene sollte das NEB daher als inter- und transdisziplinäre Plattform fortbestehen und in enger Zusammenarbeit mit den Kommunen Ressourcen für weitere Forschung, Reallabore und Praxisprojekte, wie *Creating NEBourhoods Together* (vgl. Busenkell & Pintarits, 2024), bereitstellen. Denn dadurch wird ein gemeinsames Verständnis der Herausforderungen der urbanen Transformation erleichtert. Die Europäische Kommission und der Bund sollten die finanziellen Rahmenbedingungen für die Fortführung und Vertiefung des NEB-Leitbildes verbessern, um integrierte Analysen und Lösungsvorschläge zu ermöglichen. Hierzu sollte der NEB-Wettbewerb fortgeführt und die Bewertungskriterien für NEB-Praxisprojekte fortentwickelt werden (vgl. Europäische Kommission, o.D.-d, o.D.-e, 2022b).

Das Forschungsprojekt „Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken“ hat gezeigt, dass ein gemeinsamer Bezugsrahmen für die urbane Transformation nötig und gewinnbringend ist. Die Befassung mit einem konkret abgegrenzten Raum wie dem Quartier fördert die Identifikation und Handlungsbereitschaft von nicht-staatlichen Akteuren*Akteurinnen mit der kommunalen der einer anderen staatlichen Ebene. Das Neue Europäische Bauhaus nimmt diesen Ball auf, indem es durch einen bottom up-Ansatz die Quartiersebene bis hin zu einzelnen Projekten einbezieht.

Der Austausch von Beispielen guter Praxis ermöglicht gegenseitiges Lernen. In dieser Hinsicht ist das NEB ein Beispiel für die Integration von Nachhaltigkeitsansätzen auf EU-Ebene und ein mögliches Modell für andere Politikbereiche (Umweltbundesamt, 2024). Europäische Strategien und Verordnungen in Bezug auf Klimaanpassung, biologische Vielfalt, nachhaltige Mobilität und Gesundheit in Städten müssen aber auch weiterentwickelt werden. Ein gutes Beispiel ist die EU-Strategie für grüne Infrastrukturen, die auch städtische Gebiete umfasst, das Gesetz zur Wiederherstellung der Natur (Europäisches Parlament, 2024a), das auf die Wiederherstellung städtischer Ökosysteme abzielt, sowie die „Urban Agenda for the EU“ (Europäische Kommission, 2021b). Auf europäischer Ebene wird die Förderung eines gemeinsamen Verständnisses der Herausforderungen durch die New European Bauhaus-Initiative erleichtert. Europäische Strategien und Verordnungen sollten noch stärker in Bezug auf Klimaanpassung, biologische Vielfalt, nachhaltige Mobilität und Gesundheit in Städten weiterentwickelt werden. Das UBA und andere Bundesbehörden sollten über das NEB hinaus die Gelegenheit nutzen, sich mit Kommunen, Hochschulen und NGOs zu vernetzen und zusammenzuarbeiten.

3 Outreach

Um die Ziele des Projekts zu erreichen, wurden Outreach-Aktivitäten durchgeführt, die der Nutzung der Forschungsergebnisse dienten, wie z. B. im klassischen Sinne der Dissemination durch Publikationen oder Konferenzvorträge (siehe Kapitel 3.1). Zweitens dienten die Aktivitäten dazu, die übergreifenden Rolle des Umweltbundesamtes als Forschungsinstitution durch Kooperationen zu fördern (siehe Kapitel 3.2). Die beiden im AdNEB-Projekt organisierten Konferenzen dienten beiden Zielen (siehe Kapitel 3.3).

Parallel zu den Forschungs- und Outreach-Aktivitäten wurde von AdNEB eine Projektwebseite auf Deutsch und Englisch erstellt. Sie wurde unter anderem genutzt, um die AdNEB-Konferenzen zu bewerben, den Call for Papers des Special Issues zu verteilen und das Projekt in Form eines Flyers knapp zu erklären (siehe Anhang A.1).

3.1 Dissemination

3.1.1 Special Issue (Collection in Discover Sustainability)

Aus dem Forschungsprojekt heraus wurde 2023 gemeinsam mit Dr. Stephan Bartke und zwei im Beirat vertretenen Professorinnen Prof. Antje Bruns und Prof. Nele Vesta Zareh ein Special Issue in der Zeitschrift *Discover Sustainability* (SCOPUS CiteScore 2024: 2.6, Impact factor 2024: 3.0) von *Springer Nature* initiiert und umgesetzt. Unter dem Titel *Transformative Knowledge for Urban Sustainability: Envisioning, Enabling, and Realizing Change Under the New European Bauhaus* wurde bis Mai 2025 zu Einreichungen eingeladen. Dabei lag der Fokus auf Artikeln, die zum Verständnis der ökologischen, sozialen und technischen Dynamiken beitragen, die den Wandel urbaner Systeme beeinflussen, und Strategien reflektieren, mit denen diese miteinander verknüpften Transformationen in Richtung einer nachhaltigeren, lebenswerteren sowie gesünderen und inklusiveren Stadtentwicklung gestaltet und gesteuert werden können. Dazu zählen Arbeiten zu integrativen und innovativen konzeptionellen oder strategischen Ansätzen, zu Politik- und Planungsinstrumenten sowie zum Wirken von Change Agents auf allen Ebenen von Governance und Gesellschaft. Von 13 eingereichten Artikeln wurden acht Artikel nach einem Peer-Review-Verfahren veröffentlicht. AdNEB-Mitarbeitende haben in der Collection drei Artikel eingereicht.⁶

Artikel (aus AdNEB)

DeTroy, S. E., Rathgens, J., Ilvonen, O., & Becken, K. (2025). The barriers and drivers of building refurbishments: An investigation of attitudes and perceptions among German architectural designers. *Discover Sustainability*, 6(1), 396. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01052-9>

Eckert, K.H. Multifunctionality of Nature-based solutions a scoping review of strategic planning processes. *Discov Sustain* 6, 907 (2025). <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01673-0>

Wiehn, J., Tietjen, S., Beese, F., Eckert, K., Kolossa-Gehring, M., Murawski, A., Waldhauer, J., & Conrad, A. (in review). Associations of Income with Residential Health Resources and Risks among Children and Adolescents in Germany. *Discover Sustainability*.

⁶ Der Artikel von Wiehn et al. befindet sich aus organisatorischen Gründen, die nicht von AdNEB zu verantworten sind, noch im Veröffentlichungsprozess.

Abbildung 7: Screenshot der AdNEB-Collection in Discover Sustainability



(Quelle: UBA)

Artikel (andere)

Ghira, Z. A., & Heilemann, J. (2025). Urban heat adaptation through co-design of public space using the new European Bauhaus principles: A case study of Józsefváros, Budapest. Discover Sustainability, 6(1), 203. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-00975-7>

Hausigke, S., & Schwedes, O. (2024). Politics and administration in support of transformation for sustainable mobility: A case study of the municipality Berlin-Pankow. Discover Sustainability, 5(1), 483. <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00683-8>

Rammert, A. (2025). Transforming mobility governance: Challenges faced in Germany. Discover Sustainability, 6(1), 576. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01489-y>

Schwenck, C., Pfendtner-Heise, J., & von Wehrden, H. (2025). Unveiling local knowledge: A case study on inner development and sustainable transformation in rural areas. Discover Sustainability, 6(1), 225. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-00999-z>

Szabó, M., Gimkiewicz, J., Cappellaro, F., Innella, C., & Csigéné Nagypál, N. (2024). Transition to circular economy of urban areas and communities with special attention to lifestyles. Discover Sustainability, 5(1), 482. <https://doi.org/10.1007/s43621-024-00726-0>

3.1.2 Publikationen

AdNEB hat insgesamt 18 Veröffentlichungen erarbeitet, darunter sechs mit fachgebietsübergreifender Autorenschaft, sechs peer-reviewte, wissenschaftliche Veröffentlichungen und zwölf praxisrelevante Beiträge (siehe Übersicht in Anhang A.2). Sieben der praxisrelevanten Veröffentlichungen dienten der Dissemination von Ergebnissen aus der AdNEB-Forschung, vier Beiträge lieferten einen eher strategischen Debattenbeitrag. Aus dem Projekt heraus wurden zwei UBA-Broschüren veröffentlicht: eine zur dreifachen Innenentwicklung und eine zur Schwammstadt.

3.1.3 Vorträge

Im Forschungsprojekt AdNEB erarbeitete Inhalte wurden in Vorträgen und (Poster-)Präsentationen durch das Projektteam auf 25 deutschen und 14 internationalen Konferenzen und Veranstaltungen vorgestellt (siehe Übersicht in Anhang A.3), darunter 18 Vorträge in einem wissenschaftlichen Kontext und 14 eher praxisorientierte Vorträge. Aus dem Forschungsprojekt heraus wurden drei Lehrveranstaltungen an der Hochschule Anhalt (HS Anhalt), der Hochschule Magdeburg-Stendal und dem Centre for International Postgraduate Studies of Environmental Management der TU Dresden bespielt.

Das Forschungsprojekt wurde am 13. September 2023 in einem UBA-internen AL-Vortrag mit dem Titel „Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken: Nachhaltige Mobilität und resiliente urbane Räume für mehr Lebensqualität – Fachbereichsübergreifende Eigenforschung am UBA“ vorgestellt. Teilergebnissen wurden am 17. November 2023 in einem Fachbereichsvortrag mit dem Titel „Transformative Policy Mixe gestalten: Erprobungsergebnisse und Politikempfehlungen am Beispiel der Schwammstadt“ sowie am 21. März 2024 in einem Fachbereichsvortrag zum Thema „Bauen im Bestand: Hindernisse und Lösungsansätze – Erste Ergebnisse aus dem Eigenforschungsprojekt AdNEB“ präsentiert.

3.1.4 Workshops

Im Rahmen des AdNEB-Projekts wurden 15 Workshops durchgeführt, deren Ziel die Dissemination und Diskussion von Projektinhalten war (siehe Anhang A.4 für eine vollständige Übersicht). Die Ergebnisse der Workshops trugen außerdem zu den wissenschaftlichen Erkenntnissen einzelner Arbeitspakete bei. Sie wurden mit der Ausnahme von zwei Vorträgen von Mitarbeitenden des AdNEB-Projekts organisiert und diskutierten bzw. präsentierten in der Arbeitspaketen entstandene Ergebnisse. An 13 der Workshops waren internationale Experten*Expertinnen beteiligt, was einen Beitrag zur Vernetzung des Projekts im nationalen und internationalen Raum sowie verschiedene Akteurs- und Interessensgruppen leistete.

Gemeinsam mit externen Experten*Expertinnen wurden auf der Kick-Off Konferenz vier Workshops gestaltet, die die Arbeit in den Arbeitspaketen vorbereiteten. Im Rahmen der AdNEB-Abschlusskonferenz wurden fünf thematische Workshops organisiert, in denen die Projektergebnisse vorgestellt und gemeinsam mit externen Experten*Expertinnen vorgestellt wurden. Zudem wurden zwei Workshops im Rahmen externer Konferenzen durchgeführt.

3.2 Kooperationen und Netzwerk

3.2.1 AdNEB in der Lehre

Planungswerkstatt der Hochschule Anhalt

Prof. Nele Vesta Zareh, Mitglied des Projektbeirats von AdNEB, organisierte an der Hochschule Anhalt in den Studiengängen Immobilienprojektentwicklung (M.A.), Architektur International (DIA, M.A.) und Architektur (M.A.) über drei Semester hinweg (2023-2025) in zwei Modulen eine Lehrveranstaltung pro Semester. Die Kooperation begann im Wintersemester 2023/24. Die Veranstaltungen standen im Kontext zum Forschungsprojekt und griffen Inhalte aus diesem auf. Die Kooperation erfolgte auf der Grundlage einer Projektvereinbarung, die zu diesem Zweck wurde auf Basis des Rahmenvertrages zwischen der HS Anhalt und dem UBA von 2012 abgeschlossen wurde. Auf dieser Grundlage wurden die Ergebnisse der Studierenden aus den Veranstaltungen in Form von Broschüren, Zeichnungen und Modellen auf der AdNEB-Abschlusskonferenz ausgestellt (siehe Abbildung 7). Durch Gastvorlesungen brachte das Projekt insbesondere den Ansatz der dreifachen Innenentwicklung in die Lehrveranstaltung „Blau-

Grünes Dessau-Roßlau“ ein und unterstützte die Lehre, zum Beispiel durch einen Gastvortrag. Studierende besuchten das Umweltbundesamt und machten damit den Charakter der Institution als zugängliche und offene Einrichtung unter Dessauer Studierenden bekannt.

Abbildung 8: Ausstellung der studentischen Arbeiten der HS-Anhalt zur Abschlusskonferenz.



(Quelle: Roszykiewicz / UBA)

Visualisierungswerkstatt der Technischen Universität Dresden

Das Institut für Landschaftsarchitektur der Technischen Universität Dresden unter Leitung von Prof. Catrin Schmidt führte vom 15.-19. Januar 2024 eine einwöchige Visualisierungswerkstatt in Kooperation mit dem AdNEB-Projekt durch. 19 Studierende erstellten Visualisierungen zu Themen, die im AdNEB-Projekt beforscht wurden. Dazu waren die Themen zuvor in einer umfangreichen Aufgabenstellung formuliert worden. Neben Illustrationen wurden auch Videoprojektion und interaktive Arbeiten erstellt. Eine Auswahl der Arbeiten wurden im Rahmen einer Ausstellung während der AdNEB-Abschlussveranstaltung 2025 gezeigt (siehe Abbildung)

Abbildung 9: Ausstellung der studentischen Arbeiten der TU Dresden zur Abschlusskonferenz.



(Quelle: Roszykiewicz / UBA)

Wissenschaftliche Abschlussarbeiten

Als Teil des Projekts wurde erstens eine Masterarbeit zum Thema Umweltgerechtigkeit und Stadtgrün und -blau an der Technischen Universität Chemnitz mitbetreut. Die Arbeit beschreibt basierend auf den bevölkerungsrepräsentativen Daten der Deutschen Umweltstudie zur Gesundheit, GerES V (2014-2017) die fußläufige Erreichbarkeit von grünen und blauen Räumen nach sozialen Merkmalen von Kindern und Jugendlichen in Deutschland.

Zweitens wurde eine Bachelorarbeit an der Leuphana Universität Lüneburg zum Thema Stadtgrün mitbetreut. Die leitende Forschungsfrage der Arbeit war: „Wie ist der derzeitige Stand der Versorgung und Erreichbarkeit von öffentlichen Grünflächen in Bremerhaven?“ Die Arbeit untersucht die Grünausstattung in der Stadt Bremerhaven anhand von Orientierungswerten der Gartenamtsleitungskonferenz (GALK) und des Bundesamtes für Naturschutz (BfN). Sie

vergleicht die methodischen Unterschiede der sich sowohl zeitlich (GALK 1973 und BfN 2023) als auch methodisch stark voneinander unterscheidenden Ansätze, beide Methoden wurden am Fallbeispiel Bremerhaven angewandt.

3.2.2 AdNEB und das UBA als Forschungsinstitution

Aus dem Projekt heraus fand - über die Lehre hinaus - interdisziplinäre Zusammenarbeit in Form von verschiedenen Kooperationen mit der Forschung und Vernetzung mit Forschungspartnern auf nationaler und internationaler Ebene statt. Es entstanden gemeinsame Publikationen mit dem Helmholtz Zentrum Research Institute for Sustainability, dem Robert Koch Institute, der medizinischen Fakultät der Universität Bonn und dem Social Research Institute des University College London.

Internationale Vernetzung

Über die Mitarbeit am Special Policy Report des *China Council for International Cooperation on Environment and Development* (CCICED) zum Thema *Dual Transformation* konnte sich AdNEB mit Akteuren des GIZ-Asien Projektes *Urban Act* vernetzen, die Zusammenarbeit soll im Folgeprojekt (AdNEB II) vertieft werden. Zu den Themen *Multifunktionaler Raum und dreifache Innenentwicklung* sowie *Transformationsexperimente für nachhaltige Mobilität* sollen mit Urban Act Partnern in China (National Territorial and Urban Planning Research Institute, Guangzhou Urban Planning Institute, National Center for Climate Change Strategy and International Cooperation) gab es einen Austausch in Peking, um diese als Multiplikatoren im Hinblick auf die Organisation von Workshops in China in dem Folgeprojekt zu gewinnen.

Während einer Reise nach China im Rahmen der CCICED-Arbeit erfolgte ein Austausch mit dem Pekingener Landschaftsarchitekturbüro *Turenscape*, dessen Gründer Kongjian Yu als Keynote Speaker zur AdNEB Abschlusskonferenz gewonnen werden konnte wurde und online live aus China Projekte zur transformativen Wirkung von Schwammstädten vorstellte.

Im Rahmen des Horizon Europe Projektes "*CASRI - Collaborative Action coordinating and enhancing systemic, actionable and transversal Sustainability Research and Innovation*" war AdNEB federführend für das Thema nachhaltige Urbanisierung verantwortlich. Beteiligt am Projekt sind 19 Partnerorganisationen aus insgesamt 14 europäischen Ländern, darunter das Umweltbundesamt Österreich und die European Environment Agency.

Mit einem Fokus auf französische (und deutsche) Akteure aus Forschung und Praxis hat AdNEB sich zudem im Rahmen des bilateralen Projektes *Resonanzräume des Deutsch Französischen Zukunftswerkes* vernetzt.

Auch UBA-intern hat sich AdNEB als Forschungspartner vernetzt, indem es in fünf Vorhaben und einem Verbändeprojekt beratend tätig wurde.

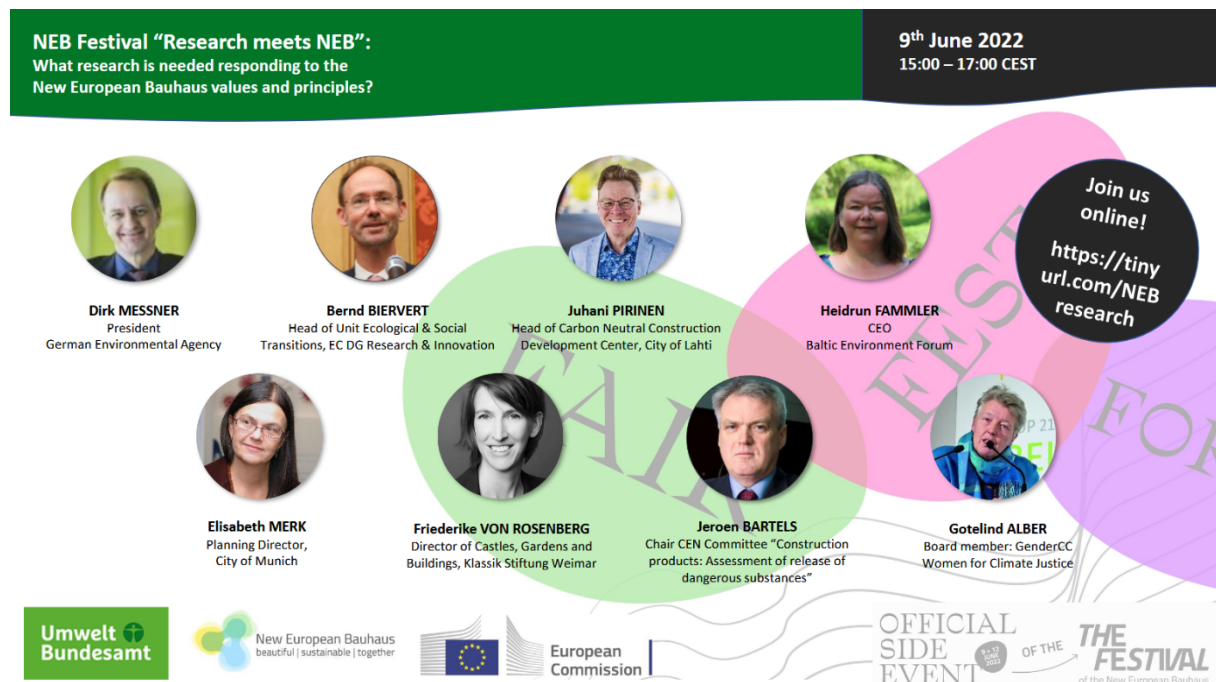
3.3 AdNEB-Konferenzen

3.3.1 Side-Event „Research meets NEB“

Bereits vor dem offiziellen Auftakt des Forschungsprojektes konnte AdNEB ein hochrangig besetztes Side-Event unter dem Titel *Research meets NEB. What research is needed responding to the New European Bauhaus values and principles?* und unter der Federführung von Stephan Bartke mitgestalten (siehe Abbildung 9). Die Online-Veranstaltung fand im Juni 2022 im Rahmen des NEB-Festivals der Europäischen Kommission statt und umfasste in der Hauptsache zwei Paneldiskussionen, in denen die Themen „Climate & Resource-Efficient Construction: Challenges

from Sustainability Research Perspectives” und “Sustainability Research: Needs from Society and Municipalities Related to the NEB” diskutiert wurden.

Abbildung 10: Speaker beim AdNEB-Side Event "Research meets NEB".



(Quelle: UBA)

3.3.2 Kick-Off: “Kick-off conference of the project „Advancing the New European Bauhaus”

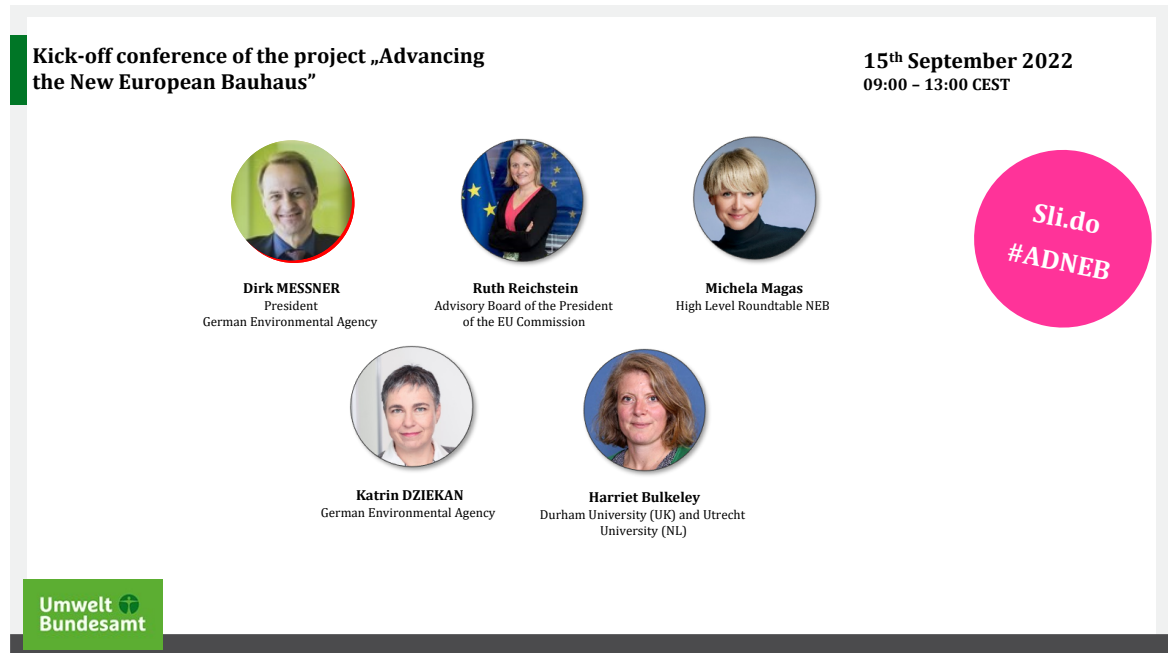
Das Projekt startete öffentlichkeitswirksam im September 2022 mit einer hochrangig besetzten internationalen Online-Konferenz (Abbildung 2). Die Konferenz bot neben der Projektvorstellung durch das UBA durch die Abteilungsleiterin I 2, Dr. Katrin Dziekan, einer Keynote von Prof. Harriet Bulkeley (Universität Durham und Universität Utrecht) unter dem Titel „Environmental Politics in the Anthropocene City“ auch ein Diskussionspanel (Ruth Reichstein, Beirat der EU-Kommissionspräsidentin) und Michela Magas, High Level Roundtable NEB, Dirk Messner) und vier parallele Workshops zu folgenden Themen:

- ▶ Transporting NEB into urban retrofits - are serial solutions the answer, unter anderem mit Ulla-Britt Krämer (*INDU ZERO*)
- ▶ Compact, green and mobile - supporting resilient and multifunctional urban spaces through qualified inner urban development mit Katerina Gkoltsiou (Präsident der *IFLA Europa*) und Gerhard Hauber (*Henning Larsen Architects*)
- ▶ Enhancing urban heat resilience in sponge cities mit Francesca Framba (Stadt Mailand), Dr. Liisa Andersen (Stadt Wien) und Andrea Nóbrega (*Institut für Geographie der Universität Autònoma, Barcelona*)
- ▶ Making cities beautiful and sustainable through temporary interventions for children mit Peninah Ndegwa (*Wow Mom, Nairobi*) und Katja Kluge (Stadt Chemnitz).

Bis zu 120 Konferenzteilnehmer*innen waren zusätzlich zu den Konferenzorganisator*innen, Panelteilnehmenden und Vortragenden online. Die Veranstaltung wurde von Stephan Bartke

moderiert und durch ein professionelles Graphic Recording begleitet (Abbildung 11), dessen Ergebnisse über die ganze Projektphase für die Illustration von Kommunikationsmitteln genutzt werden konnte.

Abbildung 11: Besetzung des Diskussionspanels der Kick-Off Konferenz.



(Quelle: UBA)

Abbildung 12: Graphic Recording des Diskussionspanels der Kick-Off Konferenz.



(Quelle: Poppitz / UBA)

3.3.3 Fachkonferenz „Gemeinsam. Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken“

Die Leitfragen „Wie wollen wir in Zukunft leben?“ und „Wie können wir urbane Räume nachhaltig lebenswerter machen und sie gemeinsam gestalten?“ standen im Zentrum der zum Projektende von AdNEB durchgeführten der Fachkonferenz am 20. und 21. Mai 2025 im Kulturquartier ‚Silent Green‘ in Berlin.

Neben drei Keynotes internationaler Experten*Expertinnen wurden insgesamt zehn verschiedene Workshops durchgeführt. Zahlreiche Netzwerkformate ermöglichten vielfältigen Austausch und ein Erkunden des Außenraums (Abbildung 9 und Abbildung 10). Abgerundet wurde die Abschlussveranstaltung durch eine Ausstellung mit Arbeiten studentischer Impulse und einer interaktiven Audioinstallation zu den Klängen der Stadt der Zukunft.

Die Abschlusskonferenz ist unter Konferenz "Gemeinsam Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken" | Umweltbundesamt dokumentiert (Abbildung 7), dort sind die Präsentationen der Keynotes sowie Zusammenfassungen und Präsentationen aus den Workshops verfügbar. Ein Kurzfilm, der Impressionen und Interviews verschiedene Stimmungen und Stimmen der Konferenz dokumentiert und eine Foto-Slideshow visualisieren die vielfältigen Eindrücke der zwei Tage. Eröffnet wurde die Konferenz durch ein Gespräch von Prof. Dr. Dirk Messner, Präsident des Umweltbundesamtes, mit Shirley Rodrigues, Chair, *Breathe Cities* Advisory Committee & C40, zum Thema „Green Transformation“ (siehe Abbildung 8). Nach der ersten Keynote zu Schwammstädten, welche durch den online zugeschalteten Prof. Dr. Kongjian Yu gehalten wurde, gab Dr. Katrin Dziekan, Abteilungsleiterin der Abteilung I 2 des Umweltbundesamts, einen Überblick über das AdNEB Projekt und bisherige Forschungsergebnisse. Im ersten Workshopblock am ersten Konferenztag wurden die Forschungsarbeiten und -ergebnisse aus den einzelnen Arbeitspaketen von AdNEB vorgestellt und diskutiert:

- ▶ Ein Schwamm, viele Funktionen. Neue Ansprüche an den urbanen Wasserkreislauf in klimaresilienten Schwammstädten (Valentin Meilinger)
- ▶ Multifunktionale Grünflächen aus Perspektive von Wissenschaft und Praxis (Karl Eckert)
- ▶ Für mehr Umweltgerechtigkeit - Herausforderungen und Lösungsansätze im urbanen Raum (Jascha Wiehn und Sarah Tietjen)
- ▶ Hindernisse und Treiber beim Bauen im Bestand – Erkenntnisse umsetzen (Sarah DeTroy)
- ▶ Verkehrsversuche - Zukunftsvision, Ärgernis, Verkehrswende (Jan-Peter Glock)

Die Gestaltung der zwischen den Keynotes und Workshops platzierten Netzwerkformate ermöglichte einen interdisziplinären Austausch und nutzte Impulse anhand von ‚Haltestellen‘ mit Themenschwerpunkten und Diskussionsfragen. In der Ausstellung „Stadtansichten: Studentische Impulse“ wurden die von Studierenden der TU Dresden im Rahmen der Visualisierungswerkstatt (siehe 3.2.2) erarbeiteten Beiträge gezeigt. Die Audioinstallation „HORCH – Wie klingt die Stadt der Zukunft“ ermöglichte den Besuchern*Besucherinnen verschiedene Klänge einer Stadt wie Straßenlärm, Vogelgezwitscher oder spielende Kinder miteinander zu kombinieren und damit ihren individuellen Klang der urbanen Zukunft zu kreieren.

Der zweite Konferenztag wurde durch die Keynote „Grassroots action at the time of populism“ von Prof. Vanesa Castán Broto, Professor of Climate Urbanism, The University of Sheffield, eröffnet. Im anschließenden zweiten Workshopblock wurden rund um das Thema ‚resiliente Räume für mehr Lebensqualität‘ Workshops von externen Experten*Expertinnen angeboten:

- ▶ Straßenräume systematisch entwickeln - Herausforderungen jenseits von Pilotprojekten – BlueGreenStreets; mit Prof. Dr. Wolfgang Dickhaut, Kirya Heinemann, Nadine Meiser, Dr. Michael Richter, HafenCity Universität Hamburg und Dr. Carlo W. Becker, bgmr Landschaftsarchitekten GmbH
- ▶ Druck- und Hebelpunkte zur Umsetzung sozial-gerechter Klimaanpassung in der kommunalen Verwaltung; mit Dr. Julia Teebken, Dr. Anne von Streit, Ludwig-Maximilians-Universität München und Prof. Dr. Dominik Gager, Hochschule Darmstadt
- ▶ Windows of opportunity for transformation: Wie werden aus Quartieren NEBourhoods? mit Charlotte Poppa, Christina Schepper-Bonnet, Stadt München
- ▶ Cool Spots; mit Prof. Dr. Matthias Rudolph, Staatliche Akademie der Bildenden Künste Stuttgart
- ▶ Die NEB-Akademie - Wissen und Kompetenzen für einen klimaneutralen Gebäudesektor; mit Prof. Philipp Misselwitz, Eveline van Engelen, Bauhaus der Erde und Technische Universität Berlin und Ferréol Berendt, Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde – HNEE.

Als abschließende Keynote trug Stefan Bendiks, Artgineering Brüssel & Graz zum Thema „Vom Verkehrsraum zum öffentlichen Raum“ vor.

Insgesamt nahmen rund 150 Personen aus Verwaltung, Planung und Forschung an der Fachkonferenz teil. Moderiert wurde die Veranstaltung von Norbert Krause (krauses Projektdesign). Die zwei Tage wurden durch Videoaufnahmen und Fotografie begleitet und dokumentiert.

Kurzfilm: <https://youtu.be/VFHdADAzEh4>

Langfilm: Veröffentlichung folgt.

Abbildung 13: Website mit Rückblick auf die AdNEB Fachkonferenz im Mai 2025.



(Quelle: Roszykiewicz / UBA)

Abbildung 14: Eröffnung: Prof. Dr. Dirk Messner und Shirley Rodrigues.



(Quelle: Roszykiewicz / UBA)

Abbildung 15: Ein Ensemble aus ehemaligem Krematorium und Neubau im Park bildet den Veranstaltungsort.



(Quelle: Roszykiewicz / UBA)

Abbildung 16: Netzwerken im Außenbereich.



(Quelle: Roszykiewicz / UBA)

4 Wirkung und Evaluation

Nachfolgend soll eine Evaluation von AdNEB in Bezug auf die angestrebten und erreichten Ziele unternommen werden. AdNEB sollte für das Umweltbundesamts einen Diskussionsbeitrag zur Zukunft einer nachhaltigen, klimaresilienten urbanen Stadtentwicklung mit mehr Lebensqualität mit einem Fokus auf das Quartier und den urbanen Raum als Ganzes zu leisten und dazu auch das UBA langfristig zu dem Thema besser aufstellen. Um das zu erreichen, wurden in Ergänzung zu fachlichen Zielen (siehe Kapitel 4.2) auch strategische Ziele verfolgt und mit Aktivitäten untersetzt (siehe Kapitel 4.1).

In jährlichem Turnus wurde projektintern das Erreichen der strategischen und fachlichen Ziele wirkungsbezogen abgefragt und im Sinne einer Prozessevaluation erfasst, welche Faktoren Einfluss auf die Zielerreichung hatten, um diese Kontextfaktoren für die Frage der Rolle des UBA als Forschungsinstitution verwerten zu können und Hinweise darauf zu geben, von welchen organisatorischen Maßnahmen das Forschungsumfeld am UBA profitieren kann. Nachfolgend soll reflektiert werden, welche Rahmenbedingungen im Umweltbundesamt für eine eigene Forschung hilfreich sind, um ein im Vergleich zu anderen Akteuren des wissenschaftlichen Raumes gleichwertiges Forschungsumfeld zu bieten (siehe Kapitel 4.3); die Unterscheidung in fachliche und strategische Aktivitäten ist nachfolgend nicht immer trennscharf und dient vor allem der Übersichtlichkeit. So hat beispielsweise die Durchführung von Workshops mit diversen Akteuren sowohl fachliche Ergebnisse im Sinne einer inhaltlichen Auseinandersetzung und Wissensproduktion zum Ziel, als auch die Erweiterung des Netzwerkes.

4.1 Strategische Ziele und Aktivitäten

- ▶ Ziel 1: Die Sichtbarkeit des UBAs als Forschungsinstitution erhöhen.
- ▶ Ziel 2: Das Netzwerk des UBAs mit nationalen und internationalen Akteuren*Akteurinnen erweitern
- ▶ Ziel 3: Die (interdisziplinäre) Zusammenarbeit mit externen Akteuren*Akteurinnen und innerhalb des UBAs fördern
- ▶ Ziel 4: Einfluss auf nationale und internationale politische Diskurse zur Stadtentwicklung nehmen

4.1.1 Sichtbarkeit und Netzwerk

Das Ziel, die Sichtbarkeit des UBA als Forschungsinstitution zu erhöhen, sollte durch originäre Beiträge zur europäischen Debatte, sowohl auf Forschungs- wie auch auf Politikebene umgesetzt werden. Um dieses Ziel zu erreichen wurden 16 fachübergreifende Aktivitäten realisiert, sowie eine Aktivität deren primäres Ziel trotz eines starken Fachbezugs die Sichtbarkeit des Gesamtprojektes war. Die Sichtbarkeit hängt außerdem eng mit dem Ziel zusammen, das Netzwerk des UBA mit nationalen und internationalen Akteuren*Akteurinnen zu erweitern. Um dieses Ziel zu erreichen wurden 17 fachübergreifende Aktivitäten realisiert, sowie vier Aktivitäten deren primäres Ziel trotz eines starken Fachbezugs die Vernetzung des Gesamtprojektes war. Hierbei konnte AdNEB auf bestehende Netzwerke des UBA mit wissenschaftlichen Institutionen, Kommunen und Verbänden auf europäischer Ebene im Themenfeld umweltverträgliche und klimaschutzorientierte Stadtentwicklung aufbauen.

Bereits im Projektverlauf konnten Erfolge durch Sichtbarkeit und Netzwerkeffekte verzeichnet werden, indem die in AdNEB bestehende Expertise in fünf Forschungsprojekte, drei internationale Vorhaben („Collaborative Action coordinating and enhancing systemic, actionable

and transversal Sustainability Research and Innovation“ [CASRI], „China Council for International Cooperation on Environment and Development“ [CCICED] und „Resonanzräume des Deutsch Französischen Zukunftswerkes“) und zur Herausgeberschaft einer Sonderausgabe im Fachjournal (*Journal für Mobilität und Verkehr*) eingeladen wurde.

Im Folgenden werden einige wesentliche, explizit strategische Aktivitäten mit Fokus auf Sichtbarkeit und Vernetzung erläutert. Eine vollständige Übersicht findet sich in Anhang A.5.

Aktivität: Side-Event

Noch vor offiziellem Projektbeginn wurde durch AdNEB ein online Side-Event mit dem Titel „Research meets NEB“ auf dem NEB-Festival organisiert, um sich frühzeitig auf europäischer Ebene zu vernetzen und strategisch inhaltlich an der Diskussion des Side-Events auszurichten.

Aktivität: Auftaktveranstaltung

Um die Vernetzung zum NEB, dem europäischen Diskurs und relevanten Akteuren sicherzustellen, wurde zu Beginn des Projektes eine online-Auftaktkonferenz durchgeführt, in der unter anderem Ruth Reichstein (Beirat der EU-Kommissionspräsidentin) und Michela Magas (High Level Roundtable des NEBs) zu Gast waren: <https://www.umweltbundesamt.de/en/kick-off-conference-of-the-project-advancing-the> (siehe auch 3.3.2).

Aktivität: Abschlusskonferenz

Um insbesondere das nationale Netzwerk zu stärken und das UBA als Forschungsinstitution zu präsentieren, wurde durch AdNEB eine anspruchsvolle interdisziplinäre Konferenz inklusive künstlerischen Rahmens geplant und gemeinsam mit dem Moderator und Künstler Norbert Krause und der Eventagentur VLIP konzipiert und durchgeführt: <https://www.umweltbundesamt.de/konferenz-gemeinsam-neues-europaeisches-bauhaus> (siehe auch 3.3.3).

Aktivität: Vernetzung mit dem NEB

Bei der online-Veranstaltung „NEB NCP im virtuellen Dialog“ des deutschen Nationalen Kontaktpunktes des NEB (BMWBS) konnte AdNEB sich anderen Partnern des NEB sowie Interessierten in einem fünfminütigen Pitch vorstellen. Zudem hat sich AdNEB erfolgreich bei der Europäischen Kommission als AdNEB-Friend bewerben können und ist seit 15.01.2024 Teil der „NEB Community of Friends“. Dadurch hat AdNEB Zugang zu einer Community Plattform für Friends und Partner des NEB und kann auf der NEB Event Page Aktivitäten und Veranstaltungen ankündigen und bewerben.

Der Erfolg der Vernetzungsbestrebungen zeigt sich auch in der Nennung im NEB Progress Report 2023. Hier wird AdNEB im Rahmen der Implementierung in den EU-Staaten als einziges NEB-Projekt aus Deutschland erwähnt.

Aktivität: Lehrkooperationen

Um sowohl das Netzwerk mit Forschungseinrichtungen auszubauen, als auch das UBA bei Studierenden als offenes und innovatives Bundesamt sichtbar zu machen, wurden Kooperationen mit der Technischen Universität Dresden und der Hochschule Anhalt eingegangen. Weiterer Mehrwert aus diesen Kooperationen ergab sich durch die Visualisierungen und Planungsskizzen der Studierenden, die im Rahmen einer Ausstellung auf der Abschlusskonferenz präsentiert wurden.

Aktivität: Collection (Special Issue)

Um sowohl in der wissenschaftlichen Gemeinschaft als auch bei Akteuren*Akteurinnen des NEB sichtbar zu werden, organisierte AdNEB ein Special Issue im Springer NATURE Journal Discover

Sustainability (siehe auch 3.1.1). Unter dem Titel Transformative Knowledge for Urban Sustainability: Envisioning, Enabling, and Realizing Change Under the New European Bauhaus wurden zudem drei Artikel aus AdNEB platziert.

Aktivität: Podcasts:

Gemeinsam mit der Podcastproduktionsfirma detektor.fm konnte AdNEB zwei Podcastfolgen umsetzen, die neben den besprochenen Fachthemen zur Sichtbarkeit des Projektes und des UBA beitragen (<https://detektor.fm/wissen/mission-energie-wende-resiliente-lebensraeume>; <https://feeds.podcastproduzenten.de/bauhaus-der-podcast/grun-statt-grau-nachhaltige-stadte-neu-denken/>)

Als weitere strategische Aktivität, war es geplant, eine gemeinsame Veröffentlichung mit länderübergreifenden Kommunalnetzwerken (z.B. Deutscher Städtebund oder Deutscher Städte- und Gemeindebund) herauszugeben, sowie eine gemeinsame Veranstaltung mit der DACH-Gruppe Urbaner Umweltschutz umzusetzen. Während die Mitherausgeberschaft einer Veröffentlichung des Deutschen Städte- und Gemeindebund im Rahmen des Vorhabens *Stadt-Land-Plus* umgesetzt wurde, konnten Mitglieder der DACH-Gruppe zur AdNEB-Abschlusskonferenz eingeladen werden.

Weiterhin war eine Workshop-Reihe mit verschiedenen Stakeholdern und externen Expert*innen zu verschiedenen inhaltlichen Fragestellungen des Projekts, geplant um das Netzwerk und die Sichtbarkeit des Projektes und des UBA zu erweitern. Diese Workshopreihe wurde durch voneinander unabhängige Einzelworkshops umgesetzt (siehe 3.1.4). Das ermöglichte es AdNEB, flexibler zu agieren und Synergien mit externen Akteuren*Akteurinnen oder Veranstaltungen auszuschöpfen. So konnte AdNEB insgesamt 15 Workshops durchführen, von denen 12 in Kooperation mit bestehenden (z.B. BMWSB) oder neuen (z.B. RIFS, Universität Freiburg) Partnern des UBA organisiert wurden. Darüber hinaus wurde AdNEB eingeladen an Workshops von neuen (u.a. Universität Sheffield, Universität Venedig) und bestehenden (u.a. Deutsches Institut für Urbanistik [Difu]) Partnern mitzuwirken. Im Rahmen der Abschlusskonferenz wurden zudem fünf Workshops von externen Konsortien eingeladen, um Fachthemen, aber auch die Zusammenarbeit zu fördern und vertiefen (u.a. Bauhaus Erde, TU Berlin und HNE Eberswalde).

Neben den explizit strategischen Aktivitäten, waren von Projektbeginn an auch zwei fachliche Aktivitäten geplant, die dem strategischem Ziel der Vernetzung dienen sollten:

Aktivität: Veröffentlichung mit der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA)

Fachgebiet II 1.1 konnte gemeinsam mit der Abteilung II (Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring) des Robert Koch Institutes (RKI), die im Rahmen von Umstrukturierungsprozessen noch während der Redaktion dieses Berichtes an das Bundesinstitut für Öffentliche Gesundheit (BIÖG) angegliedert werden sollte, den Artikel *Indoor air pollution inequalities among children and adolescents in Germany: an analysis of repeated cross-sectional data from GerES and KiGGS* (<https://doi.org/10.1038/s41598-025-04278-9>) veröffentlichen. Zudem wurde das gemeinsame Positionspapier des RKI mit der Bundesanstalt für Straßen und Verkehrswesen (BAST) von AdNEB und der BIÖG kommentiert: https://www.rki.de/DE/Themen/Nichtuebertragbare-Krankheiten/Lebensweise-und-Gesundheit/Aktivitaet/Aktive-Mobilitaet.pdf?__blob=publicationFile&v=5

Aktivität: internationaler Workshop mit Expert*innen zu Reallaboren im Mobilitätsbereich

Fachgebiet I 2.6 hat zwei von fünf internationalen AdNEB-Workshops organisiert, die den Komplex Mobilität und experimentelle Ansätze der Verkehrsplanung thematisierten: "Making cities beautiful and sustainable through temporary interventions for children (online)" zeigte

auf, was experimentelle Ansätze leisten können und “Making the transformative potential of street experiments visible (Prag)” beinhaltete eine Diskussion und Bewertung von Wirkungsindikatoren für experimentelle Ansätze.

4.1.2 Interdisziplinäre Arbeit und Diskursarbeit

Das Ziel, das UBA als Forschungsinstitution zu stärken, indem (interdisziplinäre) Zusammenarbeit mit externen Akteuren* Akteurinnen und innerhalb des UBA gefördert wird, profitiert im Wesentlichen von Aktivitäten, die im vorigen Kapitel 3 dem strategischen Ziel des Netzwerks zugeordnet wurden. Darunter die transdisziplinäre Kooperation mit den Lehrinstitutionen Technische Universität Dresden und Hochschule Anhalt und die von AdNEB organisierten (online) Konferenzen. Aktivitäten der interdisziplinären Zusammenarbeit wurden darüber hinaus in diversen wissenschaftlichen Formaten sichtbar, in die AdNEB mit seiner Expertise in verschiedenen Rollen eingeladen wurde (siehe 3.2. und Anhang A.5 für eine vollständige Übersicht): Darunter das China Council for International Cooperation on Environment and Development, das Deutsch-Französische Zukunftswerk, oder fünf Projekte des UBA.

Zudem stützt sich das Projektziel, die interdisziplinäre Zusammenarbeit zu fördern, naturgemäß auf Aktivitäten der fachlichen Ebene, wie zum Beispiel die Forschungszusammenarbeit mit dem RIFS. So wurde in den Themenbereichen Raum und Bauen, sowie Raum und Verkehr, Workshops und Publikationen gemeinsam mit dem RIFS erarbeitet.

Auch das Ziel politische Diskurse zu beeinflussen, profitierte durch die im vorigen Kapitel genannten Kommunikationsaktivitäten. Neben den drei AdNEB-Konferenzen sind hier die insgesamt zwölf nicht-wissenschaftlichen Publikationen zu nennen, die im Rahmen des Projektes entstanden sind (siehe 3.1.2). Darunter in der sich an die Kommunalpolitik und -verwaltung richtenden Zeitschrift *der Gemeinderat* oder die UBA Broschüre *Ziele und Politikinstrumente für klimaresiliente Schwammstädte*.

4.1.3 Fazit

Die Vielzahl an Aktivitäten, die das Ziel hatten, die Sichtbarkeit zu erhöhen und Netzwerke sowohl national, international als auch innerhalb der Behörde aufzubauen bzw. zu fördern, zeigt dass AdNEB seine strategischen Ziele in dieser Hinsicht erreicht hat. Auch die zahlreichen Maßnahmen im Rahmen von interdisziplinärer Zusammenarbeit und Diskursarbeit unterstreichen diese Wirkung. Besonders die externen und amtsinternen Anfragen zur Zusammenarbeit und Beratung belegen, dass AdNEB seine strategischen Ziele bereits während der Projektlaufzeit erfolgreich umsetzen konnte.

4.2 Fachliche Ziele und Aktivitäten

Neben den strategischen Zielen des Forschungsprojektes wurden unter dem Leitprinzip, das Neue Europäische Bauhaus thematisch zu erweitern, auch innerhalb der Fachthemen Ziele definiert und mit spezifischen Aktivitäten untersetzt. Für alle Fachthemen galten dabei zwei übergreifende Ziele:

- Ziel 1: Relevante Forschungsergebnisse erarbeiten
- Ziel 2: Den Stellenwert der Fachthemen erhöhen

Unterstützt wurden diese Ziele mit konkreten Forschungsaktivitäten sowie entsprechenden Kommunikations- und Disseminationsaktivitäten, die sich fachlich zwischen den Themen

unterscheiden. Im Folgenden werden die Forschungsaktivitäten in Bezug auf die beiden genannten Ziele eingeordnet. Für eine detaillierte Beschreibung der Forschungsaktivitäten siehe auch Kapitel 2. Für eine umfassende Übersicht aller Fachpublikationen, -vorträge und -workshops, siehe Kapitel 3.1.

Urbane Flächennutzung und Stadtgrün: Multifunktionalität und eine grüne Baukultur

► Ziel 1: Relevante Forschungsergebnisse erarbeiten

- Das Arbeitspaket sollte eine Veröffentlichung zum Thema Multifunktionalität von naturbasierten Lösungen erarbeiten. Dabei wurde der Fokus auf Themen der strategischen Fachplanung gelegt und ein Vergleich der Forschung zu unterschiedlichen europäischen Städten gemacht. Hierzu wurde auch eine wissenschaftliche Veröffentlichung im Special Issue (siehe Kapitel 3.1.1) erarbeitet.

► Ziel 2: Den Stellenwert der Fachthemen erhöhen

- Auf Wunsch des BMUV unterstützte das UBA im Rahmen von AdNEB die Erarbeitung der baukulturellen Leitlinie des Bundes, die federführend vom BMWSB entwickelt und Ende 2024 vom Bundeskabinett beschlossen wurden. Im Ergebnis konnte die Perspektive des urbanen Umweltschutzes und von AdNEB insbesondere in die Leitlinie 1 zu Umbaukultur sowie in die Leitlinie 4 zu Blau-grüner Infrastruktur eingebracht werden.
- Zur fachlichen Unterstützung führte das UBA am 27.11.2023 einen Workshop zum Thema "(Um)Baukultur und dreifache Innenentwicklung für die urbane Transformation" durch, an dem zahlreiche Expert*innen aus dem BMUV, BMWSB, BBSR sowie von der Bundesstiftung Baukultur, der Stiftung Grüne Stadt, der Bundesarchitektenkammer (BAK), dem Bund deutscher Landschaftsarchitekten (BDLA), der Kommission nachhaltiges Bauen am UBA (KNBau), Bauhaus der Erde (BdE) und der Wissenschaft teilnahmen. Im Zentrum der Veranstaltung standen die Fragen, wie Baukultur und Umweltschutz besser vereint werden können und welche Prinzipien ein (neues) baukulturelles Leitbild unterstützen können, das die Werte des NEB aufgreift, das Ziel der Klimaneutralität unterstützt und die dreifache Innenentwicklung befördert.
- Der Stellenwert des Themas der nachhaltigen Stadtentwicklung wurde mit der Hilfe des Forschungsprojekts im Rahmen des internationalen Horizon Forschungsprojekts „CASRI“ erhöht. Mit AdNEB Beteiligung ist es gelungen, zum Thema erhobene Forschungsbedarfe aus ca. 300 Interviews mit Key Stakeholdern aus 14 europäischen Ländern und Regionen zu priorisieren. Die Priorisierung wird bei der Erstellung der sog. „Transnational Commons“ berücksichtigt und fließt somit in die angestrebte Erstellung der SRIA - „Strategic Research and Innovation Agenda“. Zielgruppen der SRIA sind die European Protection Agencies (EPAs), die am EPAs Netzwerk teilnehmen sowie die EU COM.

Urbane Flächennutzung und Klimaanpassung: die Schwammstadt als Feld urbaner Transformation

► Ziel 1: Relevante Forschungsergebnisse erarbeiten

Das AP sollte untersuchen, wie die Potentiale des Schwammstadtkonzepts und v.a. von blau-grünen urbanen Infrastrukturen für die städtische Klimaanpassung und nachhaltige Stadtentwicklung gehoben werden können. Dies konnte vielfach adressiert werden durch:

- Experteninterviews mit kommunalen Praktikern und Analyse von Schnittstellen bereits bestehender Ziele und Maßnahmen städtischer Klimaanpassung und Stadtentwicklung im Leitbild der dreifachen Innenentwicklung.
- Hemmnis- und Hebelpunktanalysen sowie Maßnahmenempfehlungen zur wirkungsvollen städtischen Klimaanpassung und zur Schaffung multifunktionaler Räume und Strukturen, die die Konzepte Schwammstadt und UBGi in Deutschland wirksam im Bestand umsetzen könnten.
- Eine klare Beschreibung Ebenen-übergreifender Governance-Ansätze für den Beitrag der Umsetzung von Schwammstädten für die urbane Transformation hin zur klimaresilienten, gesundheitsfördernden und sozial gerechten Stadt. Die positiven Effekte der Schwammstadt wurden für die Stadtgesellschaft deutlicher hervorgehoben und fachlich begründet.

► Ziel 2: Den Stellenwert der Fachthemen erhöhen

Da die Forschungsergebnisse parallel auch auf Produkte für Akteuren*Akteurinnen und politische Entscheidungsträger zugeschnitten und breit kommuniziert wurden (z.B. Parlamentarisches Frühstück im BT, Handlungs-Broschüre für kommunale Akteure*Akteurinnen, Präsentationen und Diskussionsforen im Netzwerk der Europäischen Umweltagenturen u.a. Politikberatenden oder auch Praktiker-Netzwerken, Schulungsveranstaltung „Schwammstadt“ des Zentrums für Klimaanpassung für Kommunalvertreter*innen, Schwerpunktartikel im KomPass-Newsletter, Briefing des zuständigen BMUV-Referates u.v.m.) wird eingeschätzt, dass dieses AdNEB-AP a) konkrete Chancen, Ziele und gute Umsetzungsbeispiele der Schwammstadt in der lokalen Praxis, v.a. im Netzwerk der BMUV-geförderten Klima(anpassungs)manager*innen, einer breiten Umsetzung ein gutes Stück näher brachten und b) auf übergeordneter Ebene das Verständnis aktueller Steuerungsmöglichkeiten mittels rechtlicher und ökonomischer Politikelemente verbesserten.

Urbane Flächennutzung und Bauen im Bestand

► Ziel 1: Relevante Forschungsergebnisse erarbeiten

Ziel des APs war das Erarbeiten von Grundlagen zur Wahrnehmung von Akteuren*Akteurinnen im Planungswesen von Hindernissen und Anreizen beim Bauen im Bestand. Dazu wurde:

- Eine quantitative Fragebogenstudie bei Architekten*Architektinnen und Bauingenieur*innen zu den Hindernissen und Lösungen beim Bauen im Bestand durchgeführt und ausgewertet. Ziel war es, eine aktuelle Einschätzung der Planungsfachleute zu den wichtigsten Hindernissen und Treiber zu gewinnen sowie die Auswirkungen psychologischer oder einstellungsbezogener Variablen auf die Wahrnehmung von Hindernissen und Treibern für die Gebäudesanierung durch Planer*innen zu untersuchen. Die Veröffentlichung erfolgte im Mai 2025 im peer-reviewed Journal ‚Discover Sustainability‘.
- Eine qualitative Interviewstudie mit Wohnungsbauunternehmen zu den Hindernissen und Lösungen beim Bauen im Bestand durchgeführt und ausgewertet. Der Forschungsbericht wurde sowohl digital als auch in der Printausgabe 03/2025 in der ‚nbau – Nachhaltig Bauen‘ veröffentlicht.

► Ziel 2: Den Stellenwert der Fachthemen erhöhen

Neben der Veröffentlichung der zwei Forschungsberichte wurden die Ergebnisse im Rahmen der Abschlusskonferenz vorgestellt und in einem anschließenden Panel Talk diskutiert. Die Zusammensetzung des Panels hat eine vielschichtige Diskussion mit unterschiedlichen Perspektiven aus Genossenschaften, Architektenkammer, Planer*innen und Politik ermöglicht. Einem wissenschaftlichen Publikum wurden die Ergebnisse im Juli 2024 auf der IAPS Konferenz in Barcelona vorgestellt. Die Veranstaltung zog über 600 Wissenschaftler*innen aus aller Welt an und bot zahlreiche Erkenntnisse und inspirierende Diskussionen.

Urbane Flächennutzung und Mobilität: Umverteilung durch Verkehrsversuche

► Ziel 1: Relevante Forschungsergebnisse erarbeiten

Im Rahmen des APs ging es darum, Transformationswissen im Kontext der Verkehrsplanung zu erlangen. Dieses Ziel konnte in mehrerer Hinsicht erreicht werden:

- Diskursive und sprachliche Aufarbeitung von Verkehrsplanungsansätzen mit experimentellem Charakter. Sowohl für die Wissenschaft, als auch die Praxis war diese Aufarbeitung relevant, was Erwähnungen in anderen Publikationen, Konsultationen durch Forschende und die Einladung, ein Sonderheft zu Reallaboren mit herauszugeben belegen.
- Identifikation der Wirkungsmechanismen von experimentellen Planungsansätzen, durch die Auswertung von Experteninterviews und Literatur zu Veränderungsprozessen und Übertragung auf den Planungskontext.
- Identifikation von Faktoren zur Auswahl experimenteller Ansätze gegenüber konventionellen Planungsmaßnahmen durch kommunale Akteure*Akteurinnen, auf Basis von Experteninterviews und Literatur.

► Ziel 2: Den Stellenwert der Fachthemen erhöhen

- Der Stellenwert des Themas „Umverteilung durch Experimentieren“ ist nicht zuletzt durch die Novelle der StVO auf kommunaler Ebene relativ hoch. Im wissenschaftlichen Diskurs werden experimentelle Ansätze oft im Gesamtkontext der (urbanen) Transformation betrachtet. Die Verwertung der Forschungsergebnisse wird unter anderem in einem Rechtssymposium zur StVO-Novelle erfolgen, in dem auch die - weiterhin bestehenden - rechtlichen Veränderungsbedarfe im Hinblick auf Verkehrsversuche in einem Kreis von Fachexperten*Fachexpertinnen diskutiert werden wird und in wissenschaftliche Aufsätze einfließen wird. Die Ergebnisse fließen auch in ein Forschungsprojekt ein, in dem in einem Planspiel Regelungsbedarf, u.a. für das Straßenverkehrsrecht, das Straßenrecht und das Baurecht erarbeitet werden sollen mit dem Ziel, dass der Stellenwert experimenteller Ansätze in der verkehrsplanerischen Debatte abgebildet und umgesetzt wird.

Urbane Flächennutzung und Klimaanpassung: die Schwammstadt als Feld urbaner Transformation

► Ziel 1: Relevante Forschungsergebnisse erarbeiten

Das übergeordnete Ziel des APs war es, die Evidenzbasis zum Stand der Umweltgerechtigkeit in Deutschland zu stärken. Dieses Ziel wurde durch die wissenschaftliche Arbeit wie folgt adressiert:

- In einer systematischen Literaturübersichtsarbeit wurden anhand vorab definierter Ein- und Ausschlusskriterien quantitative Studien zu Umweltgerechtigkeit

zusammengetragen. Die Veröffentlichung der Ergebnisse erfolgt im Herbst 2025. Es handelt sich um die erste Studie, bei der die Umweltgerechtigkeitsliteratur aus Deutschland systematisch zusammengetragen wurde.

- Auf Basis der GerES Daten wurden bevölkerungsrepräsentative Aussagen über die Wohnverhältnisse und die Wohnumgebung von Kindern und Jugendlichen in Deutschland getroffen. Zwei Artikel wurden in wissenschaftlichen peer-reviewed Fachzeitschriften eingereicht, wovon ein Artikel bereits publiziert wurde.

► Ziel 2: Den Stellenwert der Fachthemen erhöhen

Die Sichtbarkeit des Themas, und damit der Stellenwert, konnte durch Vorträge auf Kongressen und Fachveranstaltungen erhöht werden. Außerdem wurde das BMUKN in der Entwicklung der Leitlinien zu Umweltgerechtigkeit unterstützt. Zudem wurden Signals für die European Environment Agency erarbeitet, welche die Schnittstelle im Kontext der Zero-Pollution-Ambition thematisieren.

- Insgesamt 12 Vorträge auf Fachveranstaltungen und Kongressen (siehe 3.2.3) erhöhten die Sichtbarkeit von Umweltgerechtigkeit und des UBA im Forschungsfeld.
- Die Leitlinien zu Umweltgerechtigkeit bilden einen strategischen, handlungsleitenden Rahmen zur Unterstützung von Akteuren*Akteurinnen in Deutschland bei der Planung und Umsetzung von Maßnahmen zur Stärkung der Umweltgerechtigkeit. Im März 2025 wurden die Leitlinien von der Umweltministerkonferenz zur Kenntnis genommen (Umlaufbeschluss Nr. 08/2025).
- Veröffentlichung der *Signals* „Creating healthy and non-toxic cities“ und „Unfair burden: social inequalities in pollutant exposure“ auf dem European Zero Pollution Dashboard der Europäischen Umweltagentur.

4.3 Prozessevaluation: Kontextualisierung der Wirkung

Neben dieser wirkungsbezogenen Evaluation wurden Faktoren betrachtet, die im Sinne einer Prozessevaluation Einfluss auf die Erreichung der strategischen und fachlichen Ziele hatten, insbesondere vor dem Hintergrund, dass das UBA mit AdNEB seine Rolle als Forschungsinstitution stützen will. Daher wird in diesem Kapitel auch reflektiert, welche Schritte weitergehend adressiert werden können. Die Erkenntnisse dieses Unterkapitels basieren auf im Rahmen der Projekttreffen durchgeführten vier Workshops zu Monitoring und Evaluation innerhalb des AdNEB-Teams.

Zu Projektbeginn wurde gemeinsam erarbeitet, durch welche qualitativen Indikatoren die Wirkung von AdNEB kontextualisiert werden kann (siehe Anhang A.6). Dabei wurde eine Dreiteilung der Wirkungen in Bezug auf die Arbeit im UBA, im Fachgebiet und hinsichtlich der eigenen Wirksamkeit festgelegt. Im Ergebnis konnten auf Ebene des UBA Aktivitäten mit einem Mehrwert für das gesamte Amt identifiziert werden. Auf Fachgebietsebene fanden fachspezifische Aktivitäten statt, die auch einen Mehrwert über das Fachgebiet hinaus entfalten. Darüber hinaus wurden auch die Wirkungen für die persönlichen fachlichen Ziele der Mitarbeiter*innen erfasst, für die man im Sinne der Personalentwicklung ebenfalls von übergreifenden positiven Auswirkungen für das UBA ausgehen kann. In einem zweiten Workshop (Fragebogen und Diskussion) wurde das Erreichen der abgeleiteten Indikatoren bewertet und die Bewertungen durch qualitative Ergänzungen untersetzt. Nach einer zweiten (gemeinsame Visualisierung durch Spinnennetzdiagramm) und dritten (Fragebogen aus

Workshop 2) Erhebungsrunde wurden die Ergebnisse am 03.06.2025 abschließend noch einmal kontextualisiert.

Im Folgenden werden die aus der Evaluation identifizierten Wirkungskontexte (Wodurch ist die Wirkung von AdNEB beeinflusst worden?) aufgeteilt nach den Evaluationskategorien Netzwerk, Sichtbarkeit und fachliche Ziele wiedergegeben.

4.3.1 Netzwerk

Die Erweiterung des Netzwerkes auf den drei oben genannten Ebenen profitierte laut AdNEB-Team insbesondere aus der Möglichkeit, bestehende fachliche Kontakte anderer beteiligten Fachgebiete zu nutzen. Besonders hervorgehoben wurde dieser Vorteil der fachgebietsübergreifenden Zusammenarbeit für das Netzwerk von Praxiskontakten (z. B. kommunale Verwaltungen).

Ein weiterer Treiber für die Vernetzung war die thematische Vielfalt der fachlichen Hintergründe der Fachgebiete im Projekt. Diese machten es einfacher, nicht im eigenen Zuständigkeitsbereich liegende „fachfremde“ Diskussionen mit dem eigenen Thema zu eruieren. Dies fällt unter das Stichwort Mainstreaming. Diese beiden Treiber sind ein starkes Plädoyer für die fachgebietsübergreifende Zusammenarbeit.

Darüber hinaus waren auch die bestehenden Netzwerke des UBA als Forschungs- und Politikberatungsorganisation von Vorteil. So konnte die Mitgliedschaft im Rat des CCICED genutzt werden, um ihm Rahmen einer Special Policy Study Kontakt zur Peking- Universität, der GIZ China und dem renommierten Landschaftsplanungsbüro Turenscape aufzubauen (siehe 3.2.3). Die Rolle des UBA, als Auftraggeber für extramurale Forschung hat dahingegen auch Implikationen, die die Vernetzung im Rahmen der von der Forschungsvergabe theoretisch unabhängigen Rolle als Forschungspartner verkompliziert. Diese Doppelrolle verpflichtet zu einem besonderen Fokus auf Neutralität und Objektivität um die Integrität zu wahren.

Als besonders effektiv nahm das AdNEB-Team die Aktivität war, im Rahmen der Projektklausuren und -treffen mit externen Akteuren*Akteurinnen zusammenzukommen. Über den Auf- und Ausbau der Netzwerke mit externen Akteuren*Akteurinnen hinaus, wurde auch der amtsinternen fachgebietsübergreifenden Zusammenarbeit, sowohl auf Arbeits- als auch auf Leitungsebene großer Mehrwert zugeschrieben.

4.3.2 Sichtbarkeit

Neben der anspruchsvollen fachlich-wissenschaftlichen Arbeit in den einzelnen Themenbereichen des Projektes berichtete das AdNEB-Team, dass insbesondere die dreifache Innenentwicklung als Narrativ des Projektes für die anschauliche Kommunikation des Projektes sehr gewinnbringend war. Insbesondere die Sichtbarkeit in der wissenschaftlichen Gemeinschaft und auf kommunaler Ebene wurden erwähnt, während die politische Einflussnahme insbesondere auf Europäischer Ebene und außerhalb der NEB-Community vage bleibt. Als außergewöhnlich positiv wurde die Darstellung und somit Sichtbarkeit von AdNEB im Rahmen der Wissenschaftsrats-Evaluation des UBA 2024 eingeschätzt.

Darüber hinaus konnte die fachliche Arbeit und die Kommunikation des Projektes von der Reputation des Umweltbundesamtes profitieren. Beispielsweise kommunizierten einige kommunale Praxispartner explizit, dass sie sich von der Zusammenarbeit nicht nur einen fachlichen Mehrwert erhofften, sondern auch das „Label“ UBA als Vorteil ansahen. Dieser Vorteil gegenüber der Arbeit in weniger bekannten Institutionen hatte gleichzeitig zur Folge, dass die Arbeit von AdNEB mitunter im Kontext der Gesamteinstitution gesehen und einer entsprechenden Rolle zugesprochen wurde. So wurde beispielsweise die objektive Forschung zu

Stadtentwicklung von Teilnehmern einer Diskussionsveranstaltung mit politisch aufgeladenen Narrativen zur Energiewende und dem Atomausstieg verknüpft, die AdNEB eigentlich nicht betreffen.

4.3.3 Fachliche Ziele

Die Möglichkeit, im Rahmen des Eigenforschungsprojektes flexibel Themen in Reaktion auf aktuelle Gegebenheiten priorisieren sowie vertiefen zu können, bewertete das AdNEB-Team als außergewöhnlichen Vorteil. Diese Flexibilität war ein Treiber, der auch im Wissenschaftsratsbericht positiv angemerkt wurde. So wurde beispielsweise die systematische Aufarbeitung von Reallaboren im Verkehrskontext zu Gunsten einer Tiefenanalyse von Verkehrsversuchen depriorisiert, als sich herausstellte, dass eine vergleichbare Studie parallel zu AdNEB durch das Difu umgesetzt wurde. In diesem Zusammenhang wurde auch die vertrauensvolle Zusammenarbeit mit dem Spiegelreferat T III 3 des BMUKN hervorgehoben.

Wichtiger Erfolgsfaktor von AdNEB waren auch der Mehrwert und die Synthese zwischen dem Eigenforschungsprojekt und der Fachgebietsarbeit innerhalb der jeweiligen Fachgebiete. So konnte zum Beispiel eine von I 2.8 / I 2.9 (ehem. I 1.6) organisierte Konferenz zum Thema Schwammstadt wesentlich von der Zuarbeit aus AdNEB profitieren.

Die Vorreiterrolle des Projekts als Leuchtturm der Eigenforschung zeigte sich darüber hinaus im Kontext der Forschungsinfrastruktur – und damit in einem Kernthema für das Selbstverständnis des UBA als anerkannte Forschungsinstitution.

Hier leisteten Projektleitung und -koordination zusammen mit der Administration wichtige Vorarbeit, indem sie abgestimmte Lösungen im Budgetmanagement oder der Beschaffung erarbeiteten. In etablierten Forschungsinstitutionen sind viele dieser Strukturen bereits systemisch verankert – die Erfahrungen aus dem Projekt können somit als wertvoller Impuls für ein forschungsförderliches UBA dienen.

Im Sinne der Leuchtturm-Metapher hat das Projekt damit nicht nur inhaltlich, sondern auch strukturell wichtige Grundlagen geschaffen, von denen künftige UBA interne Forschungsvorhaben profitieren können. Auch die sehr positive Resonanz des Wissenschaftsrates in Bezug auf die Entwicklungen in der Eigenforschung zeigt den strategischen und fachlichen Mehrwert des Projektes.

5 Literatur

Adeyanju, D., Miller, A., Gerlag, J., McClements, M., Joyce, A. & Psatha, A. (2024). *How to deliver a renovation revolution in Europe's buildings. A handbook to unlock greater collaboration between governments, businesses and financial institutions*. The Climate Group. <https://www.theclimategroup.org/our-work/publications/renovation-revolution-handbook>

Alba-Rodríguez, M. D., Martínez-Rocamora, A., González-Vallejo, P., Ferreira-Sánchez, A. & Marrero, M. (2017). Building rehabilitation versus demolition and new construction: Economic and environmental assessment. *Environmental Impact Assessment Review*, 66, 115–126. <https://doi.org/10.1016/j.eiar.2017.06.002>

Aus dem Moore, N., Brehm, J., Breidenbach, P., Eilers, L., Gruhl, H., Kaeding, M. & Thiel, P. (2024). *Soziale Aspekte der Umweltpolitik (Texte | 82/2024)*. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/soziale-aspekte-der-umweltpolitik>

Berberian, A. G., Gonzalez, D. J. X. & Cushing, L. J. (2022). Racial disparities in climate change-related health effects in the United States. *Current Environmental Health Reports*, 9, 451–464. <https://doi.org/10.1007/s40572-022-00360-w>

Berliner Regenwasseragentur. (2024). *Grundstücksübergreifende Lösungen der Regenwasserbewirtschaftung – Mustervertrag für Nachbarschaftsvereinbarungen*. Berlin.

Bertolini, L. (2020). From “streets for traffic” to “streets for people”: can street experiments transform urban mobility? *Transport Reviews*, 40(6). 734–753. <https://doi.org/10.1080/01441647.2020.1761907>

Blum, P. Böhme, C., Kühnau, C., Reinke, M. & Willen L. (2023). *Stadtnatur erfassen, schützen, entwickeln: Orientierungswerte und Kenngrößen für das öffentliche Grün*. Bundesamt für Naturschutz. <https://doi.org/10.19217/skr653>

Böhme, C., Franke, T., & Preuß, T. (2015). *Umweltgerechtigkeit im städtischen Raum: Entwicklung von Strategien und Maßnahmen zur Minderung sozial ungleich verteilter Umweltbelastungen* (Umwelt & Gesundheit, 01/2015). Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltgerechtigkeit-im-staedtischen-raum>

Böhme, C., Franke, T., & Preuß, T. (2019). *Umsetzung einer integrierten Strategie zu Umweltgerechtigkeit – Pilotprojekt in deutschen Kommunen* (Umwelt & Gesundheit, 02/2019). Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umsetzung-einer-integrierten-strategie-zu>

Böhme, C., Franke, T., Preuß, T. & Reimann, B. (2022). Umweltgerechtigkeit stärker verankern: Handlungsempfehlungen für Bund und Länder. *Umwelt & Gesundheit* 02/2022. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umweltgerechtigkeit-staerken-verankern>

Bolte, G., Bunge, C., Hornberg, C. & Köckler, H. (2018). Environmental justice as an approach to tackle environmental health inequalities [Umweltgerechtigkeit als Ansatz zur Verringerung sozialer Ungleichheiten bei Umwelt und Gesundheit]. *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz*, 61(6), 674–683. <https://doi.org/10.1007/s00103-018-2739-6>

Bolte, G., Bunge, C., Hornberg, C., Köckler, H. & Mielck, A. (2012). Umweltgerechtigkeit durch Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit: Eine Einführung in die Thematik und Zielsetzung dieses Buches. In G. Bolte, C. Bunge, C. Hornberg, H. Köckler & A. Mielck (Hrsg.), *Umweltgerechtigkeit durch Chancengleichheit bei Umwelt und Gesundheit – Konzepte, Datenlage und Handlungsperspektiven* (S. 15–37). Verlag Hans Huber.

Brasche, S. & Bischof, W. (2005). Daily time spent indoors in German homes–baseline data for the assessment of indoor exposure of German occupants. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 208(4), 247–253. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2005.03.003>

Bulkeley, H. & Castán Broto, V. (2013). Government by experiment? Global cities and the governing of climate change. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 38(3), 361–375. <https://doi.org/10.1111/j.1475-5661.2012.00535.x>

Bullen, P. A. (2007). Adaptive reuse and sustainability of commercial buildings. *Facilities*, 25(1/2), 20–31. <https://doi.org/10.1108/02632770710716911>

Bund deutscher Architektinnen und Architekten. (2022). *Abrissmoratorium: Ein offener Brief*. <https://www.bda-bund.de/2022/09/abrisssmoratorium/>

BundesBauBlatt. (2024, 05. November). *Sinkende Sanierungsquote im Gebäudebestand 2024: „Fatales Signal für den Klimaschutz und die Immobilienwirtschaft“*. <https://www.bundesbaublatt.de/news/sinkende-sanierungsquote-im-gebaeudebestand-2024-fatales-signal-fuer-den-klimaschutz-und-die-immobilienwirtschaft-4173110.html>

Bundesministerium des Innern. (2020). *Neue Leipzig Charta: Die transformative Kraft der Städte für das Gemeinwohl*. https://www.bmwsb.bund.de/DE/stadtentwicklung/stadtentwicklungspolitik/internationale-europaeische-stadtentwicklungspolitik/neue-leipzig-charta/neue-leipzig-charta_node.html

Bundesministerium für Umwelt, Klimaschutz, Naturschutz und nukleare Sicherheit. (2024, 04. Dezember). *Nationale Kreislaufwirtschaftsstrategie (NKWS)*. <https://www.bundesumweltministerium.de/download/nationale-kreislaufwirtschaftsstrategie-nkws>

Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. (2012). *Kommunale Kompetenz Baukultur: Werkzeugkasten der Qualitätssicherung*. https://www.staedtebaufoerderung.info/SharedDocs/downloads/DE/Praxis/ArbeitshilfenundLeitfaeden/LebendigeZentren/kompetenz-baukultur.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen. (2016). *Bewertungssystem Nachhaltiges Bauen, Bewertungskriterien für Außenanlagen*. <https://www.bnb-nachhaltigesbauen.de/bewertungssystem/aussenanlagen/>

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen. (2024a) *Gemeinsam Räume für gutes Zusammenleben gestalten. Baukulturelle Leitlinien des Bundes*. https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/stadtentwicklung/Baukulturelle-Leitlinien-dt.pdf?__blob=publicationFile&v=7

Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen. (2024b). *Gesetz zur Stärkung der integrierten Stadtentwicklung*.

<https://www.bmwsb.bund.de/SharedDocs/gesetzgebungsverfahren/DE/integrierte-stadtentwicklung/novelle-baugb-2024.html>

Bundesstiftung Baukultur. (2018). *Eine hohe Baukultur für Europa*. https://www.bundesstiftung-baukultur.de/fileadmin/files/medien/78/downloads/erklarung_von_davos_2018-def.pdf

Bundeszentrale für Politische Bildung. (2018). *Kommunen unter Druck. Transformation kommunaler Handlungs- und Gestaltungsspielräume im Kontext der neoliberalen Globalisierung*. <https://www.bpb.de/themen/stadt-land/stadt-und-gesellschaft/216893/kommunen-unter-druck/>

Busenkell, M. & Pintarits, S. (2024). Creating NEBourhoods Together: Gemeinsam die Transformation gestalten. In: Wékel, J. & Ohnsorge, D. (Hrsg.), *Beispielhafte Projekte der Quartiersentwicklung – Neue Materialien zur Planungskultur (Projekte 42)*. Institut für Städtebau und Wohnungswesen. https://www.isw-isb.de/fileadmin/Content/pdf/Formulare/Web_Publikation_Beispielhafte_Projekte_der_Quartiersentwicklung_ISW_2024_final.pdf

Chastas P, Theodosiou T & Bikas D. (2016). Embodied energy in residential buildings-towards the nearly zero energy building: a literature review. *Building and Environment*, 105, 267–82. <https://doi.org/10.1016/J.BUILDENV.2016.05.040>

Conrad, A., Seiwert, M., Hünken, A., Quarcoo, D., Schlaud, M. & Groneberg, D. A. (2013). The German Environmental Survey for Children (GerES IV): Reference values and distributions for time-location patterns of German children. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 216(1), 25–34. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2012.02.004>

Conrad, A., Wiehn, J., Bunge, C., Eckert, K., Kolossa-Gehring, M., Murawski, A., Schröder, A. & Tietjen, S. (2025, 23.–26. September). *Environmental health and justice: Strengthening the environmental lens of epidemiology by bridging disciplines and policy areas* [Posterpräsentation]. 20. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), „Changing the face of epidemiology“, Berlin, Deutschland.

Davidson, D. J. & Freudenburg, W. R. (1996). Gender and Environmental Risk Concerns. *Environment And Behavior*, 28(3), 302–339. <https://doi.org/10.1177/0013916596283003>

Demarque, C., Apostolidis, T. & Joule, R. (2013). Consideration of future consequences and pro-environmental decision making in the context of persuasion and binding commitment. *Journal Of Environmental Psychology*, 36, 214–220. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2013.07.019>

DeTroy, S. E. (2025). Herausforderungen und Chancen für -Wohnungsbauunternehmen beim Sanieren und Bauen im Bestand. *Nbau*, 25(3). <https://www.nbau.org/2025/06/30/herausforderungen-und-chancen-fuer-wohnungsbauunternehmen-beim-sanieren-und-bauen-im-bestand/>

DeTroy, S. E., Rathgens, J., Ilvonen, O. & Becken, K. (2025). The barriers and drivers of building refurbishments: an investigation of attitudes and perceptions among German architectural designers. *Discover Sustainability*, 6(1). <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01052-9>

Deutsche Energie-Agentur GmbH. (2021). *dena-Gebäudereport 2021- Fokusthemen zum Klimaschutz im Gebäudebereich*. <https://www.dena.de/infocenter/gebaeudereport-2021-fokusthemen-fuer-den-klimaschutz/>

Deutsches Institut für Bautechnik. (2024). *Änderung der Musterbauordnung bekanntgemacht*.
<https://www.dibt.de/de/aktuelles/meldungen/nachricht-detail/meldung/aenderung-der-musterbauordnung-bekanntgemacht>

Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (2014). *DWA-M 179: Empfehlungen für Planung und Betrieb von dezentralen Anlagen zur Niederschlagswasserbehandlung*. DWA.

Die Bundesregierung. (2022, 17. Februar). *Mehr bezahlbare und klimagerechte Wohnungen schaffen*.
<https://www.bundesregierung.de/breg-de/service/archiv-bundesregierung/wohnungsbau-bundesregierung-2006224>

Die Bundesregierung. (2023) *Klimaschutzprogramm 2023 der Bundesregierung*.
https://www.bundeswirtschaftsministerium.de/Redaktion/DE/Downloads/klimaschutz/20231004-klimaschutzprogramm-der-bundesregierung.pdf?__blob=publicationFile&v=4

Die Bundesregierung. (2024). *Transformationsbereich "Nachhaltiges Bauen und Verkehrswende" - Herausforderungen und Wege der Transformation mit Blick auf die Stadtentwicklung, den Bau- und Bauwerksbereich und die nachhaltige Gestaltung der Mobilität*.
<https://www.bundesregierung.de/resource/blob/976074/2303750/ed57b40959cdf7e498f8d83ba5cc76ec/2024-08-21-tfb-bauen-verkehrswende-data.pdf?download=1>

Die Bundesregierung. (2025, 18. Juni). *Schneller und einfacher bauen dank „Wohnungsbau-Turbo“*.
<https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/wohnungsbau-turbo-2354894>

Dixit M. K., Fernández-Solís J. L., Lavy S. & Culp C. H. (2010). Identification of parameters for embodied energy measurement: a literature review. *Energy Build*, 42, 1238-1247. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2010.02.016>

Dorst, H., van der Jagt, A., Raven, R. & Runhaar, H. (2019). Urban greening through nature-based solutions – Key characteristics of an emerging concept. *Sustainable Cities and Society*, 49.
<https://doi.org/10.1016/j.scs.2019.101620>

Dorst, H., van der Jagt, A., Toxopeus, H., Tozer, L., Raven, R. & Runhaar, H. (2022). What's behind the barriers? Uncovering structural conditions working against urban nature-based solutions. *Landscape and Urban Planning*, 220. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2021.104335>

Dross, M. (2024, März 12). *Aktive Mobilität und Umverteilung des Straßenraums – Ein Schlüssel für umweltgerechte und resiliente Quartiere*. Vortrag bei *Armut und Gesundheit 2024*, Berlin, Deutschland.

Dross, M. (2025, März 11). Vortrag zum Thema „Gesundheit und Fußverkehr in urbanen Räumen.“ Vortrag beim 5. *Deutschen Fußverkehrskongress*, Mainz, Deutschland.

Dross, M., Salzborn, N., Dziekan, K. (2021). *Klimaschutzinstrumente im Verkehr. Damit das Recht dem Klimaschutz nicht im Weg steht – Vorschläge zur Beseitigung von Hemmnissen im Straßenverkehrsrecht*.
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/366/dokumente/uba-kurzpapier_strassenverkehrsrecht_kliv_0.pdf

Eckert, K. H. & Schröder, A. (2023). *Urbaner Umweltschutz und Dreifache Innenentwicklung: Aufgaben und Chancen für eine umweltorientierte Stadtentwicklung* [Vortrag] Sitzung des Städtenetzes Soziale Stadt NRW. Vortrag, Deutschland.

Eckert, K. H. (2023). *AdNEB – Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken* [Vortrag]. Dresdener Flächennutzungssymposium, Dresden, Deutschland.

Eckert, K. H. & Glock, J. P. (2023). *Dreifache Innenentwicklung: Chance für einen neuen Umgang mit Flächen in der Stadt* [Vortrag]. Difu-Seminar, „Straßen neu denken!“. Berlin, Deutschland.

Eckert, K. H. (2025). Multifunctionality of Nature-based solutions a scoping review of strategic planning processes. *Discover Sustainability*, 6(1), 907. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01673-0>

Europäische Kommission. (o.D.-a). *New European Bauhaus*. European Union. https://new-european-bauhaus.europa.eu/index_en

Europäische Kommission. (o.D.-b). *Nature-based solutions*. https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/environment/nature-based-solutions_en

Europäische Kommission. (o. D.-c). Affordable Housing. https://housing.ec.europa.eu/index_en

Europäische Kommission. (o.D.-d). *NEB Prizes*. https://new-european-bauhaus.europa.eu/funding/neb-prizes_en

Europäische Kommission. (o.D.-e). *Currently open and forthcoming calls*. https://new-european-bauhaus.europa.eu/funding/currently-open-and-forthcoming-calls_en

Europäische Kommission. (2020). *A Renovation Wave for Europe - Greening our Buildings, Creating Jobs, Improving Lives*. (Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions). <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:52020DC0662>

Europäische Kommission. (2021a). *Neues Europäisches Bauhaus: Neue Maßnahmen und Finanzierungsmöglichkeiten zur Verbindung von Nachhaltigkeit mit Stil und Inklusion. State of the Union 2021*. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/api/files/document/print/de/ip_21_4626/IP_21_4626_DE.pdf

Europäische Kommission. (2021b). *Urban Agenda for the EU*. FUTURIUM. <https://ec.europa.eu/futurium/en/urban-agenda>

Europäische Kommission. (2022a). *Commission staff working document: Analysis of the national long-term renovation strategies*. <https://energy.ec.europa.eu/system/files/2022-12/SWD-Analysis-of-2020-LTRS.PDF>

Europäische Kommission. (2022b). *New European Bauhaus Compass*. https://new-european-bauhaus.europa.eu/document/download/405245f4-6859-4090-b145-1db88f91596d_en?filename=NEB_Compass_V_4.pdf

Europäische Kommission. (2023, 7. Dezember). *Commission proposes „one substance, one assessment“: Reform der Chemikalienbewertung für schnellere, vereinfachte und transparente Prozesse* https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_23_6413

Europäisches Parlament. (2024a). *Regulation (EU) 2024/1991 of the European Parliament and of the Council of 24 June 2024 on nature restoration and amending Regulation (EU) 2022/869*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj/eng>

Europäisches Parlament. (2024b). *Directive (EU) 2024/1275 of the European Parliament and of the Council of 24 April 2024 on the energy performance of buildings (recast)*. <http://data.europa.eu/eli/dir/2024/1275/oj>

Europäisches Parlament. (2024c). *Verordnung (EU) 2024/1679 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 13. Juni 2024 über Leitlinien der Union für den Aufbau des Transeuropäischen Verkehrsnetzes, zur Änderung der Verordnungen (EU) 2021/1153 und (EU) Nr. 913/2010 und zur Aufhebung der Verordnung (EU) Nr. 1315/2013*. <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1679/oj>

Europäische Kommission - Generaldirektion Forschung und Innovation. (2021). *Evaluating the impact of nature-based solutions: A handbook for practitioners*. <https://data.europa.eu/doi/10.2777/244577>

European Environment Agency. (2024). *Addressing the environmental and climate footprint of buildings*. EEA Report 09/2024. <https://doi.org/10.2800/1800539>

European Environment Agency. (2025a). *Creating healthy and non-toxic cities* (Signal). European zero pollution dashboards. <https://www.eea.europa.eu/en/european-zero-pollution-dashboards/indicators/creating-healthy-and-non-toxic-cities-signal-1>

European Environment Agency. (2025b). *Unfair burden: Social inequalities in pollutant exposure* (Signal). European zero pollution dashboards. <https://www.eea.europa.eu/en/european-zero-pollution-dashboards/indicators/unfair-burden-social-inequalities-in-pollutant-exposure-signal>

Friedrich, T., Sunderer, G., Böhmer, C., Murawski, W., Knirsch, F., Otto, A., ... Thieken, A. (2024). *Kommunalbefragung Klimaanpassung 2023. Climate Change 34*. Umweltbundesamt. Dessau-Roßlau.

Friedriszik, G. (2023). *Gehzeit zu urbanen Grün- und Blauflächen, gesundheitsbezogene Lebensqualität und gesundheitliche Ungleichheiten bei Kindern und Jugendlichen: Ergebnisse der Deutschen Umweltstudie zur Gesundheit, GerES V (2014–2017)* [Unveröffentlichte Masterarbeit]. Technische Universität Chemnitz.

Fuhrhop, D. (2020). *Verbietet das Bauen! Streitschrift gegen Spekulation, Abriss und Flächenfraß*. Oekom Verlag. <https://doi.org/10.14512/9783962386870>

Fuhrhop, D. (2023). *Der unsichtbare Wohnraum. Urban Studies*. <https://doi.org/10.14361/9783839469002>

Galvin, R. (2023). Do housing rental and sales markets incentivise energy-efficient retrofitting of western Germany's post-war apartments? Challenges for property owners, tenants, and policymakers. *Energy Efficiency*, 16(4). <https://doi.org/10.1007/s12053-023-10102-y>

Galvin, R. (2023b). Policy pressure to retrofit Germany's residential buildings to higher energy efficiency standards: A cost-effective way to reduce CO2 emissions? *Building And Environment*, 237, 110316. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2023.110316>

Gee C. G. (2004). Environmental health disparities: A framework integrating psychosocial and environmental exposures. *Environmental Health Perspectives*, 112(17), 1645–1653. <https://doi.org/10.1289/ehp.7074>

Geels, F. W. (2011). The multi-level perspective on sustainability transitions: Responses to seven criticisms. *Environmental Innovation and Societal Transitions* 1(1), 24–40. <https://doi.org/10.1016/j.eist.2011.02.002>

Gesundheit Berlin-Brandenburg e.V. (o.D.). *Kongress Armut und Gesundheit*. <https://www.armut-und-gesundheit.de/>

Gifford R. & Nilsson A. (2014). Personal and social factors that influence pro-environmental concern and behaviour: a review. *International Journal of Psychology*, 49, 141-57. <https://doi.org/10.1002/ijop.12034>

Gifford, R. (2011). The dragons of inaction: Psychological barriers that limit climate change mitigation and adaptation. *American Psychologist*, 66(4), 290–302. <https://doi.org/10.1037/a0023566>

Glock, J. P. (2023). Reallabor, Real-Labor, Intervention oder Verkehrsversuch? Konzeptionelle Aufarbeitung der Begriffsvielfalt um Ansätze des Wandels im Kontext der Umwandlung städtischen Verkehrsraums. *Journal für Mobilität und Verkehr* 19, 2–14. <https://doi.org/10.34647/jmv.nr19.id122>

Glock, J. P. (2025). Wandel durch Ausprobieren. Transformation des urbanen Straßenraums. *Politische Ökologie* 01 – 2025, 180, 65-70. <https://doi.org/10.14512/POE012025065>

Grant, M. J. & Booth, A. (2009). A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal.*, 26(2), 91–108. <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>

Gray, S. G., Raimi, K. T., Wilson, R. & Árvai, J. (2019). Will Millennials save the world? The effect of age and generational differences on environmental concern. *Journal Of Environmental Management*, 242, 394–402. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2019.04.071>

Guagnano, G. A., Stern, P. C. & Dietz, T. (1995). Influences on Attitude-Behavior Relationships. *Environment And Behavior*, 27(5), 699–718. <https://doi.org/10.1177/0013916595275005>

Haasnoot, M., Kwakkel, J. H., Walker, W. E. & ter Maat, J. (2013). Dynamic adaptive policy pathways: A method for crafting robust decisions for a deeply uncertain world. *Global Environmental Change* 23(2), 485–498. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2012.12.006>

Hansen, R., Buizer, M., Buijs, A., Pauleit, S., Mattijssen, T., Fors, H., van der Jagt, A., Kabisch, N., Cook, M., Delshammar, T., Randrup, B. T., Erlwein, S., Vierikko, K., Nieminen, H., Langemeyer, J., Soson Texereau, C., Catarina Luz, A., Nastran, M., Stahl Olafsson, A. ,... Konijnendijk, C. (2022). Transformative or piecemeal? Changes in green space planning and governance in eleven European cities. *European Planning Studies*, 1–24. <https://doi.org/10.1080/09654313.2022.2139594>

Hillebrandt, A., Schwede, D. A. & Steretzeder, J. (2024). *Transformation zu einer zirkulären Bauwirtschaft als Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung. Position der Kommission Nachhaltiges Bauen Am Umweltbundesamt*. Umweltbundesamt. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/knbau_transformation_zu_einer_zirkulaeren_bauwirtschaft.pdf

Huang, L., Krigsvoll, G., Johansen, F., Liu, Y. & Zhang, X. (2017). Carbon emission of global construction sector. *Renewable And Sustainable Energy Reviews*, 81, 1906–1916. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.06.001>

Initiative Bauhaus. (2024). *Start der New European Bauhaus-Akademie*. <https://initiative-bauhaus.at/start-der-new-european-bauhaus-akademie/>

Itard, L. & Klunder, G. (2007). Comparing environmental impacts of renovated housing stock with new construction. *Building Research & Information*, 35(3), 252–267. <https://doi.org/10.1080/09613210601068161>

Kabisch, N., Frantzeskaki, N., Pauleit, S., Naumann, S., Davis, M., Artmann, M., Haase, D., Knapp, S., Korn, H., Stadler, J., Zaunberger, K. & Bonn, A. (2016). Nature-based solutions to climate change mitigation and adaptation in urban areas: Perspectives on indicators, knowledge gaps, barriers, and opportunities for action. *Ecology and Society*, 21(2). <https://doi.org/10.5751/ES-08373-210239>

Knight B. (2023, 26. Januar). *Ukraine war, inflation accelerate Germany's housing crisis*. Deutsche Welle. <https://www.dw.com/en/ukraine-war-inflation-accelerate-germanys-housing-crisis/a-64526527>

Kobiela, G., Samadi, S., Kurwan, J., Tönjes, A., Fishedick, M., Koska, T., Lechtenböhrer, S., März, S. & Schüwer, D. (2020). *CO2-neutral bis 2035 : Eckpunkte eines deutschen Beitrags zur Einhaltung der 1,5-°C-Grenze , Diskussionsbeitrag für Fridays for Future Deutschland*. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. <https://doi.org/10.48506/opus-7606>

Kok, K. P.W., van der Meij, M. G., Wagner, P., Cesuroglu, T., Broerse, J. E.W. & Regeer, B. J. (2023). Exploring the practice of Labs for sustainable transformation: The challenge of ‘creating impact’. *Journal of Cleaner Production* 388, 135994. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.135994>

Kowalska-Pyzalska, A. (2017). What makes consumers adopt to innovative energy services in the energy market? A review of incentives and barriers. *Renewable And Sustainable Energy Reviews*, 82, 3570–3581. <https://doi.org/10.1016/j.rser.2017.10.103>

Kreditanstalt für Wiederaufbau. (2025). *Natürlicher Klimaschutz in Kommunen. Zuschuss Nr. 444*. [https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/St%C3%A4dte-und-Gemeinden-gestalten/F%C3%B6rderprodukte/Nat%C3%BCrlicher-Klimaschutz-in-Kommunen-\(444\)/](https://www.kfw.de/inlandsfoerderung/%C3%96ffentliche-Einrichtungen/St%C3%A4dte-und-Gemeinden-gestalten/F%C3%B6rderprodukte/Nat%C3%BCrlicher-Klimaschutz-in-Kommunen-(444)/)

Kruize, H. (2014). What causes environmental inequalities and related health disparities? *Environmental Health*, 13(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/1476-069X-13-1>

Kühnau, C., Böhm, J., Reinke, M., Böhme, C. & Bunzel, A. (2017). *Doppelte Innenentwicklung – Perspektiven für das urbane Grün: Empfehlungen für Kommunen*. Bundesamt für Naturschutz (BfN). <https://www.bfn.de/publikationen/broschuere/doppelte-innenentwicklung-perspektiven-fuer-das-urbane-gruen>.

Kurth, D., Heinig, S., Jackstadt, M., Köksalan, N., Messer, A., Rettich, S., Schnur, O. & Weigel, O. (2021). *Memorandum Urbane Resilienz: Wege zur robusten, adaptiven und zukunftsfähigen Stadt*. Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat. https://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/NSPWeb/SharedDocs/Publikationen/DE/Publikationen/memorandum_urbane_resilienz.pdf?__blob=publicationFile&v=2

Lam, D. P. M., Martín-López, B., Wiek, A., Bennett, E. M., Frantzeskaki, N., Horcea-Milcu, A. I. & Lang, D. J. (2020). Scaling the impact of sustainability initiatives: a typology of amplification processes. *Urban Transform* 2(1). <https://doi.org/10.1186/s42854-020-00007-9>

Li, Y. Y., Chen, P., Chew, D. A. S. & Teo, C. C. (2013). Exploration of critical resources and capabilities of design firms for delivering green building projects: Empirical studies in Singapore. *Habitat International*, 41, 229–235. <https://doi.org/10.1016/j.habitatint.2013.08.008>

Linke, S., Zölch, T., Bechtel, D., Moseler, E., Rehfeldt, K., Feder, S. (2023). *Klimaanpassung in städtebaulich-/landschaftsplanerischen Wettbewerben. Eine Anleitung für alle Wettbewerbsbeteiligten*. https://gruene-stadt-der-zukunft.de/wp-content/uploads/Anleitung_Klimaanpassung-staedtebauliche-Wettbewerbe_Linke-et-al_2023.pdf

Luederitz, C., Schöpke, N., Wiek, A., Lang, D. J., Bergmann, M., Bos, J. J., Burch, S., Davies, A., Evans, J., König, A., Farrelly, M. A., Forrest, N., Frantzeskaki, N., Gibson, R. B., Kay, B., Loorbach, D., McCormick, K., Parodi, O., Rauschmayer, F., ... Westley, F. R. (2017). Learning through evaluation – A tentative evaluative scheme for sustainability transition experiments. *Journal of Cleaner Production* 169, 61–76. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.005>

Luh, Y., Tsai, M. & Chang, Y. (2023). Actions speak louder than words: Adoption of sustainable farming practices based on an integrated model. *Journal Of Cleaner Production*, 416, 137856. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2023.137856>

Lülf, R. & Hahn, R. (2014). Sustainable Behavior in the Business Sphere. *Organization & Environment*, 27(1), 43–64. <https://doi.org/10.1177/1086026614522631>

McKenzie-Mohr, D. & Schultz, P. W. (2014). Choosing effective behavior change tools. *Social Marketing Quarterly*, 20(1), 35–46. <https://doi.org/10.1177/1524500413519257>

Meadows, D. (1999). *Leverage points: places to intervene in a system*. Hartland: The Sustainability Institute.

Meilinger, V. & Monstadt, J. (2022). From the sanitary city to the circular city? Technopolitics of wastewater restructuring in Los Angeles, California. *International Journal of Urban and Regional Research*, 46(2), 182–201. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.13014>

Meilinger, V., García Soler, N. & Vetter, A. (2024). *Ziele und Politikinstrumente für klimaresiliente Schwammstädte. Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken – AdNEB“*. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/ziele-politikinstrumente-fuer-klimaresiliente>

Meyer, J. M. (2023). Experimentalism and its alternatives: toward viable strategies for transformative change and sustainability. *Sustainability: Science, Practice and Policy* 19(1), 2166217. <https://doi.org/10.1080/15487733.2023.2166217>

Murtagh, N., Roberts, A. & Hind, R. (2016). The relationship between motivations of architectural designers and environmentally sustainable construction design. *Construction Management And Economics*, 34(1), 61–75. <https://doi.org/10.1080/01446193.2016.1178392>

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*. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/bessere-nutzung-von-entsiegelungspotenzialen-zur>

Naturkapital Deutschland – TEEB DE. (2016). *Ökosystemleistungen in der Stadt: Gesundheit schützen und Lebensqualität erhöhen. Kurzbericht für Entscheidungsträger*. Technische Universität Berlin, Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung https://www.ufz.de/export/data/global/190506_TEEB_DE_Broschuere_KF_Bericht3_Stadt_BF.pdf

Nesshöver, C., Assmuth, T., Irvine, K. N., Rusch, G. M., Waylen, K. A., Delbaere, B., Haase, D., Jones-Walters, L., Keune, H., Kovacs, E., Krauze, K., Külvik, M., Rey, F., van Dijk, J., Vistad, O. I., Wilkinson, M. E. & Wittmer, H. (2017). The science, policy and practice of nature-based solutions: An interdisciplinary perspective. *Science of The Total Environment*, 579, 1215–1227. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.11.106>

Nevens, F., Frantzeskaki, N., Gorissen, L. & Loorbach, D. (2013). Urban Transition Labs: co-creating transformative action for sustainable cities. *Journal of Cleaner Production* 50, 111–122. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2012.12.001>

Offermann, M., Lindner, S., Braungardt, S., Bürger, V., Kocher, D., Bruse, M. & Cramer, L. (2022). *Abschlussbericht – Nachhaltige Gebäudeklimatisierung in Europa*. CLIMATE CHANGE 30/2022. Umweltbundesamt. https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/cc_30-2022_nachhaltige_gebaeudeklimatisierung_in_europa.pdf

Patz, C. & Wicke, M. (2021). *Klimaneutrales bzw. klimapositives Bauen: Vorschläge für eine Muster(um)bauordnung*. Architects for Future. <https://www.architects4future.de/portfolio/publikationen/vorschlaege-fur-eine-muster-um-bauordnung-jetzt-lesen>

Patz C, Eder V, Carl C, Sethi-Rinkes A, Korff M & Lill-Kuhne I. (2020). *Umfrage der Architects for Future an planende Kolleg*innen zu den Hindernissen beim Bauen im Bestand-Bericht über die Ergebnisse Idee und Projektleitung*. Architects for Future Deutschland e.V. [https://heyzine.com/flip-book/82ecc6b7bd.html - page/2](https://heyzine.com/flip-book/82ecc6b7bd.html-page/2)

Pomponi, F. & Moncaster, A. (2016). Embodied carbon mitigation and reduction in the built environment – What does the evidence say? *Journal Of Environmental Management*, 181, 687–700. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2016.08.036>

Preuß, T., Verbücheln, M., Michalski, D., Eckert, K. & Schröder, A. (Veröff. in Vorbereitung). *Umbaukultur: Argumente für einen Paradigmenwechsel im Planen und Bauen aus Umweltperspektive*. Umweltbundesamt.

Rat für Nachhaltige Entwicklung. (2024). *Starke Kommunen oder schwache Transformation. Elf Thesen zur Finanzierung der nachhaltigen Entwicklung vor Ort aus dem Dialog Nachhaltige Stadt*. https://www.nachhaltigkeitsrat.de/wp-content/uploads/2024/01/Dialog_Nachhaltige_Stadt_Thesen-Finanzierung-Nachhaltigkeitstransformation.pdf

Raymond, C. M., Frantzeskaki, N., Kabisch, N., Berry, P., Breil, M., Nita, M. R., Geneletti, D. & Calfapietra, C. (2017). A framework for assessing and implementing the co-benefits of nature-based solutions in urban areas. *Environmental Science & Policy*, 77, 15–24. <https://doi.org/10.1016/j.envsci.2017.07.008>

Ringwald, R. & Wernicke, T. (2021). *Gutachten. Auf neuen Wegen zur Verkehrswende mit einer grundlegenden Reform des Straßenverkehrsrechts, die den Umweltverbund und insbesondere das Fahrrad stärkt*. (2. Aufl.). https://www.adfc.de/fileadmin/user_upload/Gute_Strassen_fuer_alle_Gesetz_zweite_ueberarb._Auflage_2021.pdf

Roorda, C., Wittmayer, J., Henneman, P., van Steenbergen, F., Frantzeskaki, N., Loorbach, D. (2014). *Transition management in the urban context: guidance manual*. Erasmus University Rotterdam DRIFT. https://drift.eur.nl/app/uploads/2016/11/DRIFT-Transition_management_in_the_urban_context-guidance_manual.pdf

Ryan, R. M. & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.55.1.68>

Sachverständigenrat für Umweltfragen. (2023). *Umwelt und Gesundheit konsequent zusammendenken: Sondergutachten*.
https://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2020_2024/2023_06_SG_Umwelt_und_Gesundheit_zusammendenken.html

Säynäjoki, A., Heinonen, J. & Junnila, S. (2011). Carbon Footprint Assessment of a Residential Development Project. *International Journal Of Environmental Science And Development*, 116–123.
<https://doi.org/10.7763/ijesd.2011.v2.107>

Schröer, A. (2019). Mehrfach:Nutzen—Mehrfachnutzung und Space Sharing als Strategie zur nachhaltigen Stadtentwicklung. In *Zeitgerechte Stadt—Konzepte und Perspektiven für die Planungspraxis* (S. 203–222). ARL.
<https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/64656>

Schubert, S., Büttner, A., Lindmaier, J., Schröder, A., Dross, M., Reißmann, D., Janitzek & T. Schmied, M. (2021). *UMLANDSTADT umweltschonend – Nachhaltige Verflechtung von Wohnen, Arbeiten, Erholung und Mobilität*. Umweltbundesamt
(https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/376/publikationen/broschuere_uba_umlandstadt_final_barrierefrei_20211215.pdf)

Schubert, S., Bartke, S., Becken, K., Breitmeier, M., Brozowski, F., DeTroy, S., Grimski, D., Ilvonen, O., Keßler, H., Messner, D., Meilinger, V., Von Schlippenbach, U., Schröder, A., Schuberth, J., Hillebrandt, A., Lerm, M., Lützkendorf, T. & Reicher, C. (2023). *Umwelt und Klima schützen – Wohnraum schaffen – Lebensqualität verbessern. Empfehlungen von UBA und KNBau für einen nachhaltigen Wohnungs- und Städtebau*. (2. Aufl.). Umweltbundesamt
https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/2023_uba_pos_wohnraum_schaffung_bf_2auflage.pdf

Schubert, S., Eckert, K., Dross, M., Michalski, D., Preuß, T. & Schröder, A. (2023). *Dreifache Innenentwicklung—Definition, Aufgaben und Chancen für eine umweltorientierte Stadtentwicklung. Ergebnisse aus dem Forschungsfeld urbaner Umweltschutz und dem Forschungsprojekt „Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken – AdNEB“*. Umweltbundesamt. <https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/dreifache-innenentwicklung>

Schulz, C., Conrad, A., Rucic, E., Schwedler, G., Reiber, L., Peisker, J. & Kolossa-Gehring, M. (2021). The German Environmental Survey for Children and Adolescents 2014–2017 (GerES V): Study population, response rates and representativeness. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 237, 113821.
<https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2021.113821>

Shi, D., Wang, L. & Wang, Z. (2019). What affects individual energy conservation behavior: Personal habits, external conditions or values? An empirical study based on a survey of college students. *Energy Policy*, 128, 150–161. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2018.12.061>

Spars G. (2018). *Die Etablierung großer Wohnungskonzerne und deren Folgen für die Stadtentwicklung*. Bundeszentrale für politische Bildung. Bundeszentrale für politische Bildung
<https://www.bpb.de/themen/stadt-land/stadt-und-gesellschaft/216870/die-etablierung-grosser-wohnungskonzerne-und-deren-folgen-fuer-die-stadtentwicklung/>

Stadt Koblenz (Hg.). (2023, 25. Oktober). *Schenkendorfplatz Umgestaltung*. Stadt Koblenz. <https://www.koblenz.de/umwelt-und-planung/mobilitaet/schenkendorfplatz/>

Star, S. L. & Ruhleder, K. (1994). Steps towards an ecology of infrastructure: Complex problems in design and access for large-scale collaborative systems. *Proceedings of the 1994 ACM Conference on Computer Supported Cooperative Work*, 258–264 <https://doi.org/10.1145/192844.193021>

Steger S, Wilts H, Bergs L & Bergmann L. (2022). *Energetische Sanierung von Bestandsgebäuden oder Neubau: Ökologische Bewertung hinsichtlich Materialbedarf, Primärenergieverbrauch und damit verbundenen Treibhausgas-Emissionen*. Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie. https://wupperinst.org/fileadmin/redaktion/downloads/projects/OptiWohn_Ergebnisbericht_Ressourcenimplikationen.pdf

Stern, P. C. (2011). Contributions of psychology to limiting climate change. *American Psychologist*, 66(4), 303–314. <https://doi.org/10.1037/a0023235>

SynVerZ. (2022). Nachhaltige Stadt- und Quartiersentwicklung in der Zukunftsstadt. Anpassungsbedarfe im planerischen Instrumentarium seitens des Bundes und der Länder. *SynVerZ-Paper Nr. 5*. https://www.nachhaltige-zukunftsstadt.de/downloads/SynVerZ-Paper_5_NachhaltQuartier_Zukunftstadt.pdf.

Tichelmann K. U., Günther M. & Groß K. (2019). *Deutschlandstudie 2019: Wohnraumpotenziale in urbanen Lagen - Aufstockung und Umnutzung von Nichtwohngebäuden*. TU Darmstadt. https://www.twe.architektur.tu-darmstadt.de/media/twe/publikationen_13/Deutschlandstudie_2019.pdf

Tichelmann K. U. & Günther M. (2016). *Deutschland-Studie 2015: Wohnraumpotentiale durch Aufstockungen*. TU Darmstadt. https://www.twe.architektur.tu-darmstadt.de/media/twe/publikationen_13/Deutschlandstudie2015_ohne_best_practice_beispiele.pdf

Tietjen, S. (2024, 7. November). *Who feels safe? Results from the German Environmental Survey (GerES V, 2014–2017) on social inequities of perceived safety in German urban areas*. Posterpräsentation bei der Urban Transitions Conference 2024, Sitges, Spanien.

Tozer, L., Bulkeley, H., van der Jagt, A., Toxopeus, H., Xie, L. & Runhaar, H. (2022). Catalyzing sustainability pathways: Navigating urban nature based solutions in Europe. *Global Environmental Change* 74, 102521. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2022.102521>

Umweltbundesamt. (o.D.). *Bundespreis UMWELT & BAUEN*. <https://www.umweltbundesamt.de/bundespreis-umwelt-bauen-start>

Umweltbundesamt. (2017). *Die Stadt für Morgen. Umweltschonend mobil – lärmarm – grün – kompakt – durchmischt*. (2. Aufl.). https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/publikationen/20170505_stadt_von_morgen_2_auflage_web.pdf

Umweltbundesamt. (2023). *Monitoringbericht 2023 zur Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel*. Umweltbundesamt. <https://doi.org/10.60810/openumwelt-5318>

Umweltbundesamt. (2024). *Für einen grünen und gerechten Wandel in Europa Empfehlungen für die Umwelt- und Klimapolitik der EU in den kommenden Jahren*. SCIENTIFIC OPINION PAPER.

https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/479/publikationen/scientific_opinion_paper_fuer_einen_gruenen_und_gerechten_wandel_in_europa.pdf

Umweltministerkonferenz (UMK). (2025). *Umlaufbeschluss Nr. 08/2025*.

Verlinghieri, E., Vitale Brovarone, E. & Staricco, L. (2023). The conflictual governance of street experiments, between austerity and post-politics. *Urban Studies*, 00420980231193860.
<https://doi.org/10.1177/00420980231193860>

Wahlberg D, Gniechwitz T, Paare K & Schulze T. (2022). *Wohnungsbau: Die Zukunft des Bestandes: Studie zur aktuellen Bewertung des Wohngebäudebestands in Deutschland und seiner Potenziale, Modernisierungs- und Anpassungsfähigkeit*. Arbeitsgemeinschaft für zeitgemäßes Bauen e.V.
<https://www.gdw.de/media/2022/02/studie-wohnungsbau-tag-2022-zukunft-des-bestandes.pdf>

Wiehn, J. & Tietjen, S. (2025, 18. März). Soziale Verteilung von Luftschadstoffen in Innenräumen. [Konferenzvortrag]. *Kongress Armut und Gesundheit 2025*, Berlin, Deutschland. https://www.armut-und-gesundheit.de/fileadmin/user_upload/Kongress/Kongress_2025/Dokumentation_2025/118850_1.PDF

Wiehn, J., Tietjen, S., Beese, F., Birmili, W., Bunge, C., Daniels, A., Fernandez Lahore, A., Hahn, D., Kolossa-Gehring, M., Kuhnert, R., Murawski, A., Waldhauer, J., Zocholl, D. & Conrad, A. (2025b). Indoor air pollution inequalities among children and adolescents in Germany: An analysis of repeated cross-sectional data from GerES and KiGGS. *Scientific Reports*, 15, 20119. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-04278-9>

Wiehn, J., Tietjen, S., Beese, F., Eckert, K., Kolossa-Gehring, M., Murawski, A., Waldhauer, J. & Conrad, A. (in review). Associations of income with residential health resources and risks among children and adolescents in Germany. *Discover Sustainability*.

Wiehn, J., Tietjen, S., Conrad, A., Bunge, C. & Rüttenauer, T. (2024). Environmental inequalities in Germany: A protocol of an environmental systematic review. *PROSPERO*.
<https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO/view/CRD42024549378>

Wiehn, J., Tietjen, S., Kolossa, M., Murawski, A. & Conrad, A. (2024, 17.–19. Oktober). *(Un-)Fair distribution of urban space? The role of One Health in the in-house research project “Advancing the New European Bauhaus.”* [Postervortrag], International One Health Symposium, Berlin, Deutschland.

Williams, S. & Robinson, J. (2020). Measuring sustainability: An evaluation framework for sustainability transition experiments. *Environmental Science & Policy* 103, 58–66.
<https://doi.org/10.1016/j.envsci.2019.10.012>

Wilts, H. & Fecke, M. (2020). *ReUse und Secondhand in Deutschland : Einstellungen zum Thema Abfallvermeidung und Nachhaltigkeit*. Wuppertal Institut Klima, Umwelt, Energie.
https://epub.wupperinst.org/files/7656/7656_ReUse_Secondhand.pdf

Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (WBGU). (2016). *Forschung für die Transformation der Städte zur Nachhaltigkeit* [Factsheet 6].

Wissenschaftsrat. (2024). *Stellungnahme zum Umweltbundesamt (UBA)*, Dessau-Roßlau, Köln.
<https://doi.org/10.57674/B01D-BV79>

World Health Organization (WHO). (2017). *Urban green spaces: a brief for action*. WHO Regional Office for Europe. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344116/9789289052498-eng.pdf>.

A Anhang

A.1 AdNEB-Flyer

AdNEB

Advancing the New European Bauhaus

Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken:
Nachhaltige Mobilität und resiliente Räume
für mehr Lebensqualität



AdNEB

- ist ein Eigenforschungsprojekt des UBA (Laufzeit 2022-2025).
- knüpft an das *Neue Europäische Bauhaus* (NEB) an, das 2020 von der EU Kommission ins Leben gerufen wurde. Das NEB setzt den *European Green Deal* im Bereich Bauen und Wohnen um und fördert Projekte für eine nachhaltige, sozial inklusive und ästhetisch ansprechende gebaute Umwelt.
- denkt das NEB weiter, indem nachhaltige(s) Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung, Klimawandelanpassung, Umweltgerechtigkeit und Mobilität verknüpft werden.

Forschungsschema

Leitbild der dreifachen Innenentwicklung

Wie können **Mobilität**, **Grüne- und blaue Infrastruktur** sowie **Wohnen/Bauen** verknüpft werden?



Mobilität

Wie kann nachhaltige Mobilität in Verkehrsversuchen erprobt und evaluiert werden, um den Straßenraum nachhaltig umzugestalten?

Grün-blaue Infrastruktur

Wie kann grün-blaue Infrastruktur mit ihren vielfältigen Funktionen für Klima, Mensch und Biodiversität erhalten und entwickelt werden?

Bauen im Bestand

Wie können Hemmnisse, die nachhaltigem Bauen im Bestand im Weg stehen, überwunden werden, um Potenzialflächen für Städte zu erschließen?

Schwammstadt

Wie können klimaresiliente Schwammstädte ausgebaut werden, um veränderten Bedürfnissen urbaner Räume gerecht zu werden?

Umweltgerechtigkeit

Wie sind gesundheitsbezogene Umweltrisiken und -ressourcen zwischen sozialen Gruppen und Räumen in Deutschland verteilt?

Impressum: Umweltbundesamt
Wörlitzer Platz 1
D-06813 Dessau-Roßlau

Eigenforschungsprojekt AdNEB
Tel: +49 340-2103-2955
AdNEB@UBA.de

www.uba.de/adneb
Stand: März 2024



Forschungsschwerpunkte

Den konzeptionellen Rahmen von AdNEB bildet das Leitbild der dreifachen Innenentwicklung: die integrierte räumliche Planung von baulicher Innenentwicklung mit der Qualifizierung von Grünräumen und der Transformation der Mobilität

1

Wir unterfüttern das Leitbild mit Beispielen zu Umsetzungsmöglichkeiten und -praxis. Dabei verknüpfen wir die Analyse von kommunaler Planungspraxis mit Fragen zu urbaner Resilienz und Ansätzen multifunktionaler Flächennutzung.

2

Soziale Verteilung gesundheitsbezogener Umweltrisiken und -ressourcen im urbanen Raum (Umweltgerechtigkeit)

Mithilfe einer systematischen Übersichtsarbeit erfassen und bewerten wir den Stand der Forschung aus Deutschland und leiten Empfehlungen für die Praxis ab. Junge Menschen sind oft besonders anfällig gegenüber Umweltrisiken. Deren Besonderheiten arbeiten wir in Datenanalysen der Umweltstudie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen heraus.

Ziele für klimaresiliente Schwammstädte und Möglichkeiten für eine erfolgreiche Transformation

3

Anhand von Fallstudien (Wien, Offenbach a. M., Bochum) untersuchen wir Wege der Formulierung von Zielen klimaresilienter Schwammstädte und identifizieren zentrale Treiber und Hemmnisse der Transformation hin zur Schwammstadt.

4

Transformative Wirkung von Verkehrsversuchen als Instrument gegen die ineffiziente Flächennutzung heutiger Verkehrssysteme

Wir betrachten Ziele, Methoden und Wirkungen experimenteller Ansätze der Straßenraumumgestaltung. Wir konzeptualisieren das transformative Potential von Verkehrsversuchen, operationalisieren dessen Wirkungen und validieren das resultierende Evaluationskonzept.

Hindernisse und Lösungsansätze für nachhaltiges Bauen im Bestand, um eine nachhaltige Wohnraumschaffung ohne der Inanspruchnahme von Flächen durch den Neubau zu fördern

5

Wir befragen zentrale, bisher wenig untersuchte Akteure des nachhaltigen Bauens im Bestand – Architekt*innen und Wohnungsbauunternehmen – zu Einstellungen und Erfahrungen mit Bauen im Bestand, um Hindernisse und Lösungen zu identifizieren und deren Zusammenspiel mit Einstellungen und Motivationen zu verstehen.

Abschlussveranstaltung (21.-22.05.2025 Berlin): Kreative und fachliche Konferenz zum Neudenken, Neuplanen und Neugestalten des urbanen Raumes

AdNEB-Special Issue (Springer): „Transformative Knowledge for Urban Sustainability: Envisioning, Enabling, and Realizing Change Under the New European Bauhaus“



A.2 Publikationen

Becken, K., Conrad, A., Daschkeit, A., DeTroy, S.E., Dross, M., Eckert, K.H., Glock, J.P., Ilvonen, O., Mahrenholz, P., Meilinger, V., Schröder, A., Tietjen, S., Wiehn, J. (2025). Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken: Perspektiven auf resiliente urbane Räume mit mehr Lebensqualität aus dem Eigenforschungsprojekt AdNEB des Umweltbundesamtes. RaumPlanung 229 / 6-2024.

Conrad, A.; DeTroy, S. E.; Dross, M.; Eckert, K.; Meilinger, V., & Schröder, A. (2022): Advancing the New European Bauhaus: Sustainable Mobility and Resilient Urban Spaces for a Better Quality of Life – the AdNEB project. Environmental Law Network International Review, 22, 26-29. <https://doi.org/10.46850/elni.2022.004>

DeTroy (2025). Herausforderungen und Chancen für Wohnungsbauunternehmen beim Sanieren und Bauen im Bestand. nbau. <https://www.nbau.org/2025/06/30/herausforderungen-und-chancen-fuer-wohnungsbauunternehmen-beim-sanieren-und-bauen-im-bestand>

DeTroy, S.E., Rathgens, J., Ilvonen, O., Becken, K., (2025). The Barriers and Drivers of Building Refurbishments: An Investigation of Attitudes and Perceptions Among German Architectural Designers. Discover Sustainability. <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01052-9>

Dross, Miriam (2025). Schritt für Schritt zu mehr Lebensqualität. der gemeinderat 06/25, S. 8-10

Eckert, K. & Schubert, S. (2023): Krisen und Stadtentwicklungspolitik. Leitbilder und Initiativen zur Förderung von urbaner Resilienz. Ökologisches Wirtschaften 1.2023 (38), 16-17. Doi: <https://doi.org/10.14512/OEW380116>

Eckert, K.H. Multifunctionality of Nature-based solutions a scoping review of strategic planning processes. Discov Sustain 6, 907 (2025). <https://doi.org/10.1007/s43621-025-01673-0>

Glock, J. P. (2023): Reallabor, Real-Labor, Intervention oder Verkehrsversuch? Konzeptionelle Aufarbeitung der Begriffsvielfalt um Ansätze des Wandels im Kontext der Umwandlung städtischen Verkehrsraums. Journal für Mobilität und Verkehr. 2-14. <https://doi.org/10.34647/jmv.nr19.id122>

Glock, J. P. (2025): Wandel durch Ausprobieren. Transformation des urbanen Straßenraums. politische ökologie 01 – 2025 (180), 65-70. <https://doi.org/10.14512/POE012025065>

Meilinger, V., García Soler, N. & A. Vetter (2024). Ziele und Politikinstrumente für klimaresiliente Schwammstädte. Ergebnisse aus dem Forschungsprojekt „Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken – AdNEB“ Umweltbundesamt.

Messner, D., Schlippenbach, U. v., Schubert, S., Grimski, D., Schröder, A., Sieck, L., Plappert, M.-L., Daschkeit, A. (2023). Die ökologische Transformation gestalten. Auf dem Weg zu klimafreundlichen, umweltschonenden & lebenswerten Städten und Regionen. STADT DENKEN 7, Jahrbuch der Deutschen Akademie für Städtebau und Landesplanung (DASL): 27-35.

Reißmann, D., Eckert, K., Schubert, S., Schröder, A. (2023). Dreifache Innenentwicklung: Chance für einen neuen Umgang mit Flächen in der Stadt. Landschaftsarchitekten 2.2023, 18-19. <https://www.bdl.de/de/dokumente/bundesverband/freiraumplanung-und-staedtebau/1626-schwerpunkt-freiraum-und-mobilitaet-bdl-verbandszeitschrift-02-2023/file>

Schröder, A. (2024). Wie sich urbane Räume verändern müssen. In: Themenheft Nr. 5 – Grüne Städte und Regionen. S. 37. Hrsg.: Baukultur Nordrhein-Westfalen e.V.

Schubert S.; Bartke, S.; Becken, K.; Breitmeier, M.; Brozowski, F.; DeTroy, S.; Grimski, D.; Ilvonen, O.; Keßler, H.; Messner, D.; Meilinger, V.; Schlippenbach, U. v.; Schröder, A.; Schuberth, L.; Hillebrandt, A.; Lerm, M.; Lützkendorf, T. & Reicher, C. (2023). Umwelt und Klima schützen – Wohnraum schaffen – Lebensqualität verbessern: Empfehlungen von UBA und KNBau für einen nachhaltigen Wohnungs- und Städtebau.

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/umwelt-klima-schuetzen-wohnraum-schaffen>

Schubert, S., Eckert, K., Dross, M., Michalski, D., Preuß, T., & Schröder, A. (2023). Dreifache Innenentwicklung—Definition, Aufgaben und Chancen für eine umweltorientierte Stadtentwicklung. Ergebnisse aus dem Forschungsfeld urbaner Umweltschutz und dem Forschungsprojekt „Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken – AdNEB“. Umweltbundesamt.

<https://www.umweltbundesamt.de/publikationen/dreifache-innenentwicklung>

Vetter, A., Schubert, S., Meilinger, V. (2024). Politische Gestaltung einer ökologischen Stadtplanung. Grüne Dächer für ein gutes Klima. Politische Ökologie. 01/2024. 36-42.

Wiehn, J., Tietjen, S., Beese, F., Birmili, W., Bunge, C., Daniels, A., Fernandez Lahore, A., Hahn, D., Kolossa-Gehring, M., Kuhnert, R., Murawski, A., Waldhauer, J., Zocholl, D., & Conrad, A. (2025). Indoor air pollution inequalities among children and adolescents in Germany: An analysis of repeated cross-sectional data from GerES and KiGGS. Scientific Reports, 15(1), 20119.

<https://doi.org/10.1038/s41598-025-04278-9>

Wiehn, J., Tietjen, S., Beese, F., Eckert, K., Kolossa-Gehring, M., Kuhnert, R., Murawski, A., Waldhauer, J., & Conrad, A. (in review). Associations of Income with Residential Health Resources and Risks among Children and Adolescents in Germany. Discover Sustainability.

A.3 Vorträge

Tabelle 1: Liste aller im Rahmen von AdNEB gehaltenen Vorträge.

Datum	Datum, Veranstaltung	Vortragstitel, Vortragende
21.04.2022	Conference: Sustainability science at the service of major environmental transitions (Paris)	Atelier Science de la durabilité, pratique et innovation - Sustainability Science, Practice, and Innovation Workshop (Dirk Messner)
28.09.2022	International Society of Exposure Science - 2022 Annual Meeting (Lissabon); https://www.intlexposurescience.org/ises-2022-annual-meeting/	Advancing the New European Bauhaus for Environmental Health and Wellbeing – the AdNEB project (André Conrad)
08.11.2022	8. Konferenz „Stadt der Zukunft: Urbane Gesundheitslandschaften“ (Essen); https://inuph.uk-essen.de/8-konferenz-stadt-der-zukunfturbane-gesundheitslandschaften-der-zukunft/	Auf dem Weg zu umweltschonenden, klimaangepassten und gesundheitsverträglichen Städten (Alice Schröder)
10.02.2023	12. Kongress Klimaneutrale Kommunen (Freiburg); https://www.klimaneutrale-kommunen.de/der-kongress/vergangene-kongresse	Empfehlungen für urbane Räume. Nachhaltige Mobilität und resiliente Räume für mehr Lebensqualität (Miriam Dross)
13.02.2023	Dortmunder Planungskonferenz 2023 (Dortmund); https://raumplanung.tu-dortmund.de/events-transfer/dortmunder-konferenz/archiv/	Die Bedeutung des Stadtgrüns für Umweltqualitäten und Gesundheit im Zuge der Innenentwicklung (Susanne Schubert, Christiane Bunge)
19.01.2023	Kolloquium Umweltgerechtigkeit; artec Forschungszentrum Nachhaltigkeit, Universität Bremen (Bremen); https://www.uni-bremen.de/artec/archiv/detailansicht/artec-kolloquium-umweltgerechtigkeit	Umwelt- und Klimagerechtigkeit ist ohne Gesundheit nicht denkbar – Konzepte, empirische Evidenz und kommunale Praxisbeispiele aus Public Health-Perspektive (Bunge, C.; zusammen mit Prof. Dr. G. Bolte)
06.03.2023	Kongress Armut und Gesundheit, Fachforum „Resiliente und gesundheitsfördernde Quartiersentwicklung“ (Berlin); https://www.armut-und-gesundheit.de/fileadmin/user_upload/Kongress/Kongress_2023/Dokumentation_2023/Abstractband2023.pdf	Innenentwicklung und Nachverdichtung in städtischen Quartieren: Umweltqualität, Gesundheit und Sozialverträglichkeit vereinbaren (Schubert, S., Bunge, C.)
06.04.2023	Sitzung des Städtenetzes Soziale Stadt NRW (Online)	Urbaner Umweltschutz und Dreifache Innenentwicklung: Aufgaben und Chancen für eine umweltorientierte Stadtentwicklung (Eckert, K., Schröder, A.)
16.06.2023	18. Jahrestagung des Arbeitskreises "Mobilität und Verkehr", AK MoVe (Frankfurt am Main); https://www.uni-frankfurt.de/132155115	Lab - Intervention - Experiments and the like. Untangling the conceptual confusion of temporary instruments for the sustainability

Datum	Datum, Veranstaltung	Vortragstitel, Vortragende
		transformation of urban (traffic) space. (Glock, J. P.)
05.07.2023	Vorlesung „Umwelt und Gesundheit“, Hochschule Magdeburg-Stendal (Magdeburg)	Umweltgerechtigkeit in Deutschland: Aktuelle Forschung und Praxisbeispiele auf Bundes-, Länder-, kommunaler und europäischer Ebene (Bunge, C.)
11.08.2023	Brownfields 2023 - The National Brownfields Training Conference (Detroit, USA); https://gobrownfields.org/brownfields-2023/	Brownfield Area Wide Planning and Blue-Green Infrastructure to Improve Climate Mitigation and Adaptation Strategies (Bartke, S.)
28.08.2023	International Society of Exposure Science — 2023 Annual Meeting (Chicago, USA); https://www.niehs.nih.gov/research/programs/geh/geh_newsletter/2023/6/events/international_society_of_exposure_science_ises_2023_annual_meeting	Walking time to urban blue and green space, social inequalities, and health-related quality of life in children and adolescents (Friedriszik, G., Conrad, A., Bunge, C., Murawski, A., Kolossa-Gehring, M., Eckert, K., Schröder, A., Dross, M., Romero Starke, K.)
18.09.2023	Spotlight-Spezial zum Immobiliensymposium, Klimaforum Bau (Dresden); https://klimaforum-bau.de/spezial-immobiliensymposium-dresden/	Spotlight: Hindernisse und Lösungsansätze beim Bauen im Bestand – Forschungsergebnisse des Umweltbundesamtes (DeTroy, S.)
09.10.2023	ARL AK Klimaanpassung (Dessau)	AdNEB -Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken: Nachhaltige Mobilität und resiliente urbane Räume für mehr Lebensqualität –Fachbereichsübergreifende Eigenforschung am UBA (Eckert, K.)
12.10.2023	#mobilwandel2035 Vernetzungsworkshop (Online); https://www.z-u-g.org/foerderung/zukunftswettbewerb-nachhaltige-mobilitaet/foerderaufruf/projekte/mobilans-werk/	AdNEB - Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken. Nutzen von Verkehrsversuchen weiterdenken. Wann ist ein Verkehrsversuch erfolgreich? (Glock, J. P.)
06.11.2023	Difu Seminar „Straßenräume neu denken! Ein Beitrag zu der dreifachen Innenentwicklung“ (Berlin)	Dreifache Innenentwicklung: Chance für einen neuen Umgang mit Flächen in der Stadt (Glock, J. P., Eckert, K.)
23.11.2023	BUND e.V. Webinar „EFRE und die Schwammstadt“ (Online); https://aktion.bund.net/efre-schwammstadt-2023-11	Klimaresiliente Schwammstädte in Deutschland: Ziele und Maßnahmen der Umsetzung (Meilinger, V.)
23.11.2023	Bund-Länder-Gespräch zum Beschluss der 100. UMK „Soziale Aspekte der Umweltpolitik -Umweltgerechtigkeit“ (Berlin)	Aktivitäten des UBA zu Umweltgerechtigkeit (Conrad, A. und Bunge, C.)
21.12.2023	Lehrveranstaltung „Blau-Grünes Dessau-Roßlau“, HS Anhalt, Prof. Zareh (Dessau)	Auf dem Weg zu umweltschonenden, klimaangepassten und gesundheitsverträglichen Städten

Datum	Datum, Veranstaltung	Vortragstitel, Vortragende
		(Schröder, A.)
18.01.2024	Vortrag i. R. d. Evaluierung durch den Wissenschaftsrat (Dessau)	„Resiliente, gesunde und schadstofffreie Städte mit hoher Lebensqualität: Von der Forschungsagenda Urbaner Umweltschutz bis zum Neuen Europäischen Bauhaus (Schröder, A.)
16.02.2024	Workshop „Nachhaltiges Bauhaus“, Interreg (Strasbourg)	Präsentation des AdNEB-Projektes (Ilvonen, O.)
22.02.2024	2. Akteursforum BauKlima-kommunal (Online); https://www.duh.de/informieren/waermewende-und-gebaeude/bauklima-kommunal/	Nachhaltig Wohnraum schaffen durch das Bauen im Bestand: Ergebnisse und Empfehlungen von UBA und KNBau (DeTroy, S.)
12.03.2024	Kongress Armut und Gesundheit 2024, Fachforum „Gesund, umweltschonend, klimaangepasst und mobil: Lebenswerte Städte für alle“, Gesundheit Berlin-Brandenburg e.V. (Online); https://www.armut-und-gesundheit.de/archivsuche	Vortrag „Umweltgerechtigkeit: Sozial ungleiche Umweltbedingungen in deutschen Städten“ (Wiehn, J.) Vortrag „Aktive Mobilität und Umverteilung des Straßenraums – ein Schlüssel für gesunde, umweltgerechte und resiliente Quartiere“ (Dross, M.).
25.03.2024	Kick-off Meeting of the “Collaborative Action coordinating and enhancing systemic, actionable and transversal Sustainability Research and Innovation” (CASRI) Horizon Europe project (Dessau); https://www.umweltbundesamt.de/gemeinsam-fuer-nachhaltigkeitsforschung-innovation-casri	CASRI WP3 workshop, Sustainable Urbanisation (Eckert, K.)
25.04.2024	BVÖGD Kongress 2024 (Hamburg); https://www.bvoegd-kongress.de/2024/	Vortrag „Sozial-ungleiche umweltbezogene Gesundheitsrisiken und -ressourcen in Deutschland“ (Wiehn, J.)
03.07.2024	28th International Conference Association People-Environment Studies (Barcelona); https://iaps-association.org/blog/28-iaps-conference-barcelona-2-5-july-2024/	Poster-Präsentation „Of Buildings and Barriers: The Association between Attitudes and the Perception of Barriers and Incentives among German Architects Conducting Retrofits“ (DeTroy, D.)
28.08.2024	Annual International Conference of the Royal Geographical Society (London); https://www.rgs.org/research/annual-international-conference/ac2024-roundup	Vortrag “Fluid region. Technopolitics and infrastructural geographies of sponge city-making to fight water scarcity in Germany’s Frankfurt (Main) Region” (Meilinger, V.)
29.08.2024	Annual International Conference of the Royal Geographical Society (London); https://www.rgs.org/research/annual-international-conference/ac2024-roundup	Vortrag “Why is Experimentation in Transportation a thing and do street experiments help the Transformation?” (Glock, J. P.)
25.09.2024	REKLIM Regionalkonferenz (Berlin); https://www.reklim.de/aktuelles-und-	Poster-Präsentation „Chancen für klimaresiliente, nachhaltige und

Datum	Datum, Veranstaltung	Vortragstitel, Vortragende
	aktivitaeten/reklam-veranstaltungen/konferenz-2024/	gesundheitsfördernde Schwammstädte — Einblicke aus dem Projekt AdNEB“ (Meilinger, V.)
18.10.2024	International One Health Symposium 2024 (Berlin); https://onehealthplatform.net/news/geglueckte-premiere-erstes-international-one-health-symposium-berlin	Poster-Präsentation: “(Un-)Fair distribution of urban space? The role of One Health in the in house research project ‘Advancing the New European Bauhaus’ (AdNEB)” (Wiehn, J.).
29.-31.10.2024	International Roundtable Conference What do planetary boundaries mean for infrastructures and cities, Ca' Foscari University (Venedig); https://www.ageiweb.it/wp-content/uploads/2024/10/Workshop-programme-%E2%86%92-What-planetary-boundaries-mean-for-cities-and-infrastructure.pdf	Präsentation eines Artikelmanuskripts ““Fluid region. Technopolitics and infrastructural geographies of sponge city-making to fight water scarcity in Germany’s Frankfurt (Main) Region” (Meilinger, V.)
07.11.2024	Urban Transitions Conference 2024 (Sitges); https://assets.ctfassets.net/o78em1y1w4i4/1uZ9M1HqEx5Nx1U9SeT1FW/8039d9306a7d929ba0d561336df8e4cd/URBAN2024salespack2024final.pdf	Poster-Präsentation: “Who feels safe? Results from the German Environmental Survey (GerES V, 2014-2017) on social inequities of perceived safety in German urban areas” (Tietjen, S.).
10.12.2024	Zentrum für Klimaanpassung Spezial zur Schwammstadt (Online); https://zentrum-klimaanpassung.de/vernetzung-veranstaltungen/termine/zka-spezial-schwammstadt-durch-informelle-planung-umsetzen	Online-Vortrag zum Thema „Ziele und Politikinstrumente für klimaresiliente Schwammstädte“ (Meilinger, V.)
14.02.2025	Knowledge exchange on Sponge Cities, Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (Online Workshop/Thailand); https://www.thai-german-cooperation.info/en_US/from-grey-to-green-how-cities-in-thailand-can-learn-from-global-sponge-city-strategies/	Online-Vortrag zum Thema “Policy objectives and instruments for climate-resilient sponge cities in Germany” (Meilinger, V.)
25.02.2025	Workshop Un/fixing metabolic flows: Infrastrukturen in der Urbanen Politischen Ökologie (Berlin)	Vortrag „Der Infrastrukturbegriff in der Urbanen Politischen Ökologie“ (Meilinger, V.)
18.03.2025	Kongress Armut und Gesundheit Session „Soziale Determinanten: Wohnen als sozialer Einflussfaktor der Gesundheit – Aktuelle Entwicklungen und Forschungspotenziale“ des RKI (Berlin); https://www.armut-und-gesundheit.de/	Vortrag „Soziale Verteilung von Luftschadstoffen in Innenräumen“, (Wiehn, J. & Tietjen, S.)
24.06.2025	Fachveranstaltung: Die moderne Fassade – ein Baustein im Wasserkreislauf am Umweltbundesamt, (Dessau); https://www.umweltbundesamt.de/die-	Vortrag „Das Neue Europäische Bauhaus in der Stadtplanung - Ergebnisse aus dem Projekt AdNEB“ (Runge, P.)

Datum	Datum, Veranstaltung	Vortragstitel, Vortragende
	<u>moderne-fassade-ein-baustein-im-wasserkreislauf</u>	
23.09.2025	20. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie (DGEpi), „Changing the face of epidemiology“, Berlin	Poster-Präsentation “Environmental health and justice: Strengthening the environmental lens of epidemiology by bridging disciplines and policy areas” (Conrad, A.)
28.09.2025	CIPSEM Short Course 92, TU Dresden, UNEP (Dresden); https://tu-dresden.de/bu/umwelt/cipsem/unep-unesco-bmuv/kurse/sc92?set_language=en	Experimenting in Transportation for Sustainable Urban Development (Glock, J. P.)

A.4 Workshops

Tabelle 2: Liste aller im Rahmen von AdNEB durchgeführten Workshops.

Datum	Rahmen (Ort)	Titel, Durchführende; Teilnehmende
15.09.2022	AdNEB Kick-Off conference (online)	Transporting NEB into urban retrofits - are serial solutions the answer, DeTroy, S. mit Prof. Matthias Rudolph, Ulla-Britt Krämer, INDU ZERO, Dr. Jutta Albus, Dr. Esra Kurul and Mr. Uwe Bigalke
15.09.2022	AdNEB Kick-Off conference (online)	Compact, green and mobile - supporting resilient and multifunctional urban spaces through qualified inner urban development, Eckert, K. mit Katerina Gkoltsiou, Präsident der IFLA Europa, Gerhard Hauber, Henning Larsen Architects Nach der Vorstellung des Konzepts der qualitativen Innenentwicklung konzentrierten sich die eingeladenen Landschaftsarchitekten auf den Nutzen städtischer Grünflächen. Dabei wurden neue Perspektiven auf die Stadtnatur sowie praktische Lösungen für Herausforderungen wie Starkregen und Regenwasserrückhaltung im urbanen Raum beschrieben.
15.09.2022	AdNEB Kick-Off conference (online)	Enhancing urban heat resilience in sponge cities, Meilinger, V. mit Francesca Framba, Stadt Mailand, Dr. Liisa Andersen, Stadt Wien, Andrea Nóbrega, Institut für Geographie der Universität Autònoma Barcelona Der Workshop befasste sich mit den Zusammenhängen zwischen naturbasierten Lösungen in Schwammstädten und der Widerstandsfähigkeit gegen städtische Hitze. Die Beiträge gaben Einblicke in aktuelle Initiativen zur Eindämmung der städtischen Hitze durch naturbasierte Lösungen in Wien, Mailand und Barcelona. Die Diskussion konzentrierte sich auf die Möglichkeiten und Hindernisse bei der Umsetzung von Sponge-City-Maßnahmen in der bestehenden städtischen Struktur.
15.09.2022	AdNEB Kick-Off conference (online)	Making cities beautiful and sustainable through temporary interventions for children, Glock, J. P. mit Peninah Ndegwa, Wow Mom, Nairobi, Katja Kluge, Stadt Chemnitz Der Workshop fokussierte auf die Lücke zwischen dem Wissen über die Auswirkungen eines kinderfreundlichen Verkehrssystems und dem fehlenden Wissen über den Weg

Datum	Rahmen (Ort)	Titel, Durchführende; Teilnehmende
		dorthin. Auf der Grundlage von Beiträgen aus Chemnitz und Nairobi wurden Ähnlichkeiten in Bezug auf den Veränderungsbedarf in verschiedenen städtischen Kontexten und die Auswirkungen vorübergehender Interventionen diskutiert.
13.07.2023	Transformations Conference 2023 (Prag)	Making the transformative potential of street experiments visible, Glock, J. P. und Dr. Felix Beyers [RIFS]; 6 Teilnehmende Um das transformative Potential von Verkehrsversuchen zu untersuchen, wurden in dem Workshop der in AdNEB erarbeitete Katalog von transformativen Aspekten von Verkehrsversuchen, Wirkungsmechanismen dieser Aspekte und Wirkungsindikatoren mit Wissenschaftlern*Wissenschaftlerinnen diskutiert.
07.11.2023	AdNEB-AP3-Workshop (online)	AdNEB Austauschworkshop. Vernetzung und Workshop zur transformativen Wirkung von Verkehrsversuchen, Glock, J. P. und Dr. Felix Beyers [RIFS]; 10 Teilnehmende Zu diesem Workshop hat AdNEB gemeinsam mit dem RIFS sechs Kommunen eingeladen, die sich aktuell mit der Umsetzung von Verkehrsversuchen befassen und die dabei von AdNEB als Begleitforschung unterstützt werden (Freising, Greifswald, Chemnitz, Stuttgart, Koblenz und Brühl). Der in AdNEB erarbeitete Katalog von transformativen Aspekten von Verkehrsversuchen, Wirkungsmechanismen dieser Aspekte und Wirkungsindikatoren wurde im Austauschworkshop online mit der kommunalen Praxis diskutiert.
27.11.2023	AdNEB-AP1-Workshop (online)	(Um)Baukultur und dreifache Innenentwicklung für die urbane Transformation, Schröder, A., Eckert, K.; 30 Teilnehmende Der Workshop brachte Expert*innen aus den Akteursgruppen Stadtentwicklung und Stadtplanung, Architektur und Bauwesen, Landschaftsarchitektur, Umwelt- und Landschaftsplanung sowie Ingenieurwesen zusammen, um zu diskutieren, wie die Werte des Neuen Europäischen Bauhauses und einer nachhaltigen Umbaukultur schon heute die Planungs- und Bauprozesse bestimmen.
24.07.2024	AdNEB-AP2-Workshop (online)	Ziele und verbesserte Rahmenbedingungen für klimaresiliente Schwammstädte, Meilinger, V.; 20 Teilnehmende In dem Workshop wurden die ersten Befunde aus AP 2.2 vorgestellt und die Ergebnisse der Interviews mit Expert*innen zum Thema Schwammstadt auf Bundesebene sowie mit Expert*innen zum Themenkomplex Trockenheit, Wasserversorgung und Schwammstadt in der Region Frankfurt-Rhein-Main validiert. An dem Online-Workshop nahmen ca. 20 Expert*innen teil, die meisten davon Interviewees der Studie.
25.- 26.02.2025	Urbaner Metabolismus: Das Potenzial der Urbanen Politischen Ökologie für kritische Geographien (Berlin)	Un/fixing metabolic flows: Infrastrukturen in der Urbanen Politischen Ökologie, Ko-Organisation Meiligner, V. Der Workshop wurde aus dem akademischen Netzwerk „Urbane Politische Ökologie“ heraus organisiert und fand im Georg-Simmel-Zentrum für Stadtforschung statt.
12.03.2025	AdNEB-AP4-Workshop (online)	Vorstellung und Diskussion der Interviewstudie-Ergebnisse aus AdNEB mit den teilnehmenden Wohnungsbauunternehmen, DeTroy, S.; 8 Teilnehmende

Datum	Rahmen (Ort)	Titel, Durchführende; Teilnehmende
		An dem Workshop nahmen Vertreter*innen der Wohnungsbauunternehmen teil, welche im Rahmen des AP4 von AdNEB interviewt wurden.
20.05.2025	AdNEB Abschlusskonferenz (Berlin)	Ein Schwamm, viele Funktionen. Neue Ansprüche an den urbanen Wasserkreislauf in klimaresilienten Schwammstädten, Meilinger, V. mit Prof. Dr. Hartmut Fünfgeld, Universität Freiburg, Prof. Dr. Hartmut Balder, BHT Berlin, Dr. Sybille Schumann, Stadtverordnete Offenbach am Main; ca. 25 Teilnehmende Der Workshop beschäftigte sich mit Beschreibungen des Wasserkreislaufs und der Stadtnatur klimaresilienter Schwammstädte aus unterschiedlichen Disziplinen und Ansprüchen heraus. Der Fokus lag dabei auf den vier Dimensionen: Hitze und menschliche Gesundheit, urbanes Grün und Biodiversität, Wassermanagement und Überflutungsschutz, sowie Gerechtigkeit.
20.05.2025	AdNEB Abschlusskonferenz (Berlin)	Multifunktionale Grünflächen aus Perspektive von Wissenschaft und Praxis, Eckert, K. mit Rüdiger Dittmar, Amt für Stadtgrün und Gewässer, Stadt Leipzig, Felix Weisbrich, Abteilung Verkehr, Grünflächen, Ordnung und Umwelt, Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg von Berlin, Dr. Andrea Hartz, AGL Landschafts-, Stadt- und Raumplanung, Prof. Dr. Rieke Hansen, Hochschule Geisenheim; ca. 25 Teilnehmende In dem Workshop wurden das Verständnis von multifunktionalen Grünflächen aus der Perspektive der kommunalen Praxis und der Wissenschaft aufgezeigt sowie Chancen und Herausforderungen benannt. Durch die Gestaltung und Überlagerung räumlicher, zeitlicher sowie nutzungsbedingter Aspekte entstehen neue Synergien, aber auch Zielkonflikte. Es wurde diskutiert, wie die Gestaltung und Nutzung multifunktionaler Grünflächen gelingen kann.
20.05.2025	AdNEB Abschlusskonferenz (Berlin)	Für mehr Umweltgerechtigkeit: Herausforderungen und Lösungsansätze im urbanen Raum, Wiehn, J., Tietjen, S. mit Prof. Dr. Gabriele Bolte, Universität Bremen, Stephanie Haury, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung, Dr. Vivian Frick, Freie Universität Berlin, Institut für ökologische Wirtschaftsforschung; ca. 25 Teilnehmende In dem World Café wurden die Chancen und Grenzen für mehr Umweltgerechtigkeit in Deutschland in den Bereichen Mobilität, Grünräume und Bauen und Wohnen diskutiert. Dabei stand die Frage im Mittelpunkt, welche Co-Benefits und Barrieren in der Praxis bestehen.
20.05.2025	AdNEB Abschlusskonferenz (Berlin)	Hindernisse und Treiber beim Bauen im Bestand –Erkenntnisse umsetzen, DeTroy, S., Taubert, M. mit Maren Kern, BBU, Stephan Mayer, BMWBS, Theresa Keilhacker, Berliner Architektenkammer, Felix Holzapfel-Herziger, Landschaftsarchitektur+; ca. 40 Teilnehmende Der Workshop präsentierte aktuelle Forschungsergebnisse aus dem AdNEB-Projekt zu zentralen Hindernissen und Treibern beim Bauen im Bestand. In einem Panel aus Politik, Wissenschaft und Bauindustrie wurde die Lage in Deutschland mit Fokus auf praxisnahe Lösungen und interdisziplinäre Zusammenarbeit diskutiert.

Datum	Rahmen (Ort)	Titel, Durchführende; Teilnehmende
20.05.2025	AdNEB Abschlusskonferenz (Berlin)	Verkehrsversuche –Zukunftsvision, Ärgernis, Verkehrswende, Glock, J. P. mit Luca Bertolini, University of Amsterdam und Vertreter*innen der Städte Greifswald, Brühl, Koblenz, Stuttgart, Freising; ca. 25 Teilnehmende Experimentelle Ansätze, wie Verkehrsversuche, gewinnen zunehmend an Bedeutung für Städte und Kommunen, die nach Möglichkeiten suchen ihre Flächen effizient zu verteilen. Gemeinsam mit mehreren Städten wurde darüber gesprochen, wieso Verkehrsversuche oft das Mittel der Wahl sind und wie sie so umgesetzt werden können, dass sie langfristig Wirkung entfalten.

A.5 Qualitative Wirkungsindikatoren

- ▶ UBA-internes Netzwerk
- ▶ Netzwerk relevanter Akteure aus Fachgebietssicht
- ▶ berufliches Netzwerk
- ▶ Diskurse auf nationaler Ebene?
- ▶ Diskurse auf EU-Ebene?
- ▶ Sichtbarkeit des UBA als Forschungsinstitution
- ▶ Sichtbarkeit des UBA im NEB Diskurs?
- ▶ hochwertige empirische Ergebnisse
- ▶ Sichtbarkeit deines Fachthemas im Diskurs
- ▶ Stellenwert deines Fachthemas im Diskurs
- ▶ Mainstraming von ganzheitlich nachhaltiger Stadtentwicklung
- ▶ Bewilligung weiterer Forschungsprojekte
- ▶ Verbreitung von (FG-)übergreifender Zusammenarbeit
- ▶ Möglichkeit am FG empirisch zu arbeiten
- ▶ Moderationserfahrung
- ▶ Projektarbeitskompetenz
- ▶ Fachkompetenzen

A.6 Projektstruktur

AdNEB wird als interdisziplinäres Forschungsprojekt von fünf Fachgebieten des UBA bearbeitet, sowie strategisch beratend vom Präsidialbereich unterstützt. Das Projekt gliedert sich in fünf thematisch abgrenzbare Arbeitspakete, die jeweils in der Verantwortlichkeit eines der beteiligten Fachgebiete liegen.

- ▶ Grün-Blaue Infrastruktur

- I 2.5 Nachhaltige Raumentwicklung, Umweltprüfungen

- ▶ Mobilität

- I 2.6 Nachhaltige Mobilität in Stadt und Land

- ▶ Bauen im Bestand

- III 1.4 Stoffbezogene Produktfragen

- ▶ Schwammstadt

- I 2.8 Vorsorgende Umsetzungsstrategien und Instrumente der Klimawandelanpassung, Aktionsprogramm Natürlicher Klimaschutz

- I 2.9 Finanzierung, Monitoring und Kapazitätsaufbau zu Klimawandelanpassung

- ▶ Umweltgerechtigkeit

- II 1.1 Übergreifende Angelegenheiten Umwelt und Gesundheit

Unter dem fachlichen Überbau des Planungsleitbildes Dreifache Innenentwicklung, als Denkansatz für den Umgang mit Knappheit und wachsendem Nutzungsdruck auf den begrenzten, urbanen Raum, bringt das Projekt diese Arbeitspakete in einem Forschungsschema zusammen (siehe Abbildung 2). AdNEB wird zudem von einem neunköpfigen Beirat aus Expert*innen beraten, die die einzelnen im Projekt beforschten Themen abdecken.

- ▶ Prof. Dr. Sabine Baumgart: Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz Gesellschaft

- ▶ Prof. Dr. Gabriele Bolte: Universität Bremen

- ▶ Rüdiger Dittmar: Amt für Stadtgrün und Gewässer Leipzig

- ▶ Prof. Dr. Hartmut Fünfgeld: Universität Freiburg

- ▶ Mario Kahl: Bund Deutscher Landschaftsarchitekten (BDLA)

- ▶ Prof. Matthias Rudolph: Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen

- ▶ Prof. Catrin Schmidt: Technische Universität Dresden

- ▶ Prof. Vesta Nele Zareh: Hochschule Anhalt

- ▶ Pro. Dr. Antje Bruns: Universität Trier

A.7 Projektmanagement und Berichterstattung

Das Projektmanagement wurde unter Federführung von I 2.6 unter Zuarbeit von I 2.5 durchgeführt. Das Projektmanagement profitierte von Abstimmungs- und Strategietreffen auf drei Ebenen. In jährlichen Projektklausuren (1.3.1) wurden, gemeinsam mit dem wissenschaftlichen Beirat, übergreifende strategische Fragen besprochen und abgestimmt. Die Klausuren waren zudem Möglichkeiten, sich mit externen Partnern des Projektes zu vernetzen. Vierteljährlich wurde in Projekttreffen (1.3.2) zu kleinteiligeren strategischen Fragen des Gesamtprojektes und der einzelnen Arbeitspakete diskutiert. Ergänzt wurden diese Treffen durch wöchentliche Videokonferenzen der wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen. In diesen Jour Fixe konnten inhaltliche, methodische Fragen aus den Arbeitspaketen geteilt und in kollegialer Beratung zu Lösungen gefunden werden. Darüber hinaus wurden diese Treffen genutzt, um strategische Entscheidungen der Leitungsebene in konkrete Arbeiten für die Arbeitsebene zu übersetzen. Das Berichtswesen bestand gemäß Projektantrag aus drei Sachstandsberichten mit Inhalten zum jeweiligen Projektjahr und dem vorliegenden Endbericht. Darüber hinaus wurden Ergebnisse des Projektes in diversen Vermerken für die Amtsleitung (c-TOP) und Fachbereichsinternen Themenmeldungen berichtet (1.3.3).

Projektklausuren

Am 13. & 14. Juni 2022 fand die erste AdNEB-Projektklausur unter dem Motto „Kick-Off AdNEB“ in den Räumen des Bundesamtes für Naturschutz in Leipzig statt. Neben dem AdNEB-Projektteam waren Matthias Herbert (Leiter II 4 „Natur und Landschaft in Planung und Projekten, erneuerbare Energien“ des BfN), Rüdiger Dittmar (Leiter Amt für Stadtgrün und Gewässer, Leipzig), FB I, AL I 2 und BMUV T III 3 zu Gast.

Im Rahmen der Auftaktklausur standen, neben dem gegenseitigen Kennenlernen der Projektbeteiligten und dem Aufbau einer vertrauensvollen Arbeitsbasis, mehrere zentrale Themen im Fokus. Die strategische Ausrichtung des Gesamtprojekts wurde erörtert mit einem Fokus auf das Arbeitsprogramm 2022/2023, einschließlich der angestrebten Produkte und Ergebnisse. Ein besonderer Schwerpunkt lag auf der Einbindung der einzelnen Arbeitspakete in übergreifende Syntheseprodukte, um Synergien frühzeitig zu erkennen und gezielt zu nutzen. In diesem Zusammenhang wurde beschlossen, die Organisation eines AdNEB-Special Issues (3.2.1) zu prüfen.

Zudem wurden erste Ideen sowie das geplante Vorgehen für die öffentliche Auftaktkonferenz am 15. September 2022 (3.3.1) diskutiert. Ein weiterer wichtiger Programmpunkt war die gemeinsame Diskussion grundlegender Begriffe und Leitbilder des Projekts. Dabei stand insbesondere das Verständnis des Resilienzbegriffs sowie des Planungsleitbildes der „Dreifachen Innenentwicklung“ im Mittelpunkt. Abschließend wurde ein erster Entwurf zur Positionsbestimmung des Projekts vorgestellt und im Plenum kritisch reflektiert.

Die Projektklausur wurde durch eine thematische Exkursion zu Herausforderungen bei der qualitativen Innenentwicklung von Brachflächen unter dem Titel „Nachhaltige Stadtentwicklung und urbane Grün- und Freiräume aus kommunaler Perspektive“ ergänzt, die durch das Beiratsmitglied Rüdiger Dittmar geleitet wurde.

Am 12. & 13. Juni 2023 fand die zweite AdNEB-Projektklausur in den Räumen des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU) in Berlin statt. Neben dem AdNEB-Projektteam waren Prof. Dr. Claudia Hornberg, Dr. Markus Salomon, Dr. Elisabeth Schmied, Julia Hertin, Matthias Herbert vom SRU, Mario Kahl (Bund Deutscher Landschaftsarchitekten; Bundesgeschäftsführer), Prof. Matthias Rudolph (Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen;

Präsidiumsmitglied) und Prof. Catrin Schmidt (Landschaftsarchitektur; TU Dresden) vom Projektbeirat, sowie Dr. Katrin Dziekan (AL I 2) und Alexander Schüle (BMUV T III 3) zu Gast.

Bei dieser zweiten Projektklausur des Forschungsprojekts standen erneut zentrale Aspekte der Projektentwicklung und -vernetzung im Vordergrund. Zu Beginn wurde das aktuelle Gutachten des Sachverständigenrats für Umweltfragen (SRU) mit dem Titel „Umwelt und Gesundheit – zusammen denken“ vorgestellt und im Hinblick auf seine Relevanz für das eigene Forschungsvorhaben reflektiert.

Ein weiterer Schwerpunkt lag auf der geplanten und künftigen Zusammenarbeit mit dem projektbegleitenden Beirat, insbesondere im Hinblick auf dessen beratende und strategisch unterstützende Funktion. Darüber hinaus wurde die anstehende Evaluation durch den Wissenschaftsrat vorbereitet. Dabei wurden Anforderungen, Zeitpläne und mögliche Schwerpunkte diskutiert.

Abschließend markierte der Auftakt der Wirkungs- und Prozessevaluation einen wichtigen Schritt im weiteren Projektverlauf. Ziel ist es, sowohl die internen Abläufe als auch die außenwirksamen Ergebnisse systematisch zu erfassen und im Sinne einer lernenden Projektstruktur kontinuierlich weiterzuentwickeln.

Die Projektklausur wurde durch eine thematische Exkursion zur lokalen Verkehrswende in Friedrichshain-Kreuzberg ergänzt, die von Felix Weisbrich (Amtsleiter Straßen- und Grünflächenamt, Bezirksamt Friedrichshain-Kreuzberg von Berlin) geleitet wurde.

Am 28. & 29. Mai 2024 fand die dritte AdNEB-Projektklausur in den Räumen des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain in Frankfurt am Main statt. Neben dem AdNEB-Projektteam waren Georgios Kontos und Georg Angele vom Regionalverband FrankfurtRheinMain, Ruth Schlögl von der Frankfurt University of Applied Sciences, sowie die Beiratsmitglieder Prof. Dr. Gabriele Bolte (Universität Bremen), Rüdiger Dittmar, Prof. Dr. Hartmut Fünfgeld (Universität Freiburg), Prof. Dr. Antje Bruns (Generalsekretärin der Akademie für Raumentwicklung) und Prof. Matthias Rudolph zu Gast.

In einem Workshop wurden die übergeordneten Forschungsfragen sowie die thematischen Schwerpunkte des Vorhabens präsentiert und diskutiert, wie sich die vielfältigen Einzelbeiträge innerhalb des Projekts in weitere übergreifende Syntheseprodukte überführen lassen, um gemeinsame Erkenntnisse sichtbar zu machen und wirkungsvoll aufzubereiten.

Ein weiteres zentrales Element des Treffens war die Vorstellung und Diskussion der Forschungsfragen und Schwerpunkte des Nachfolgeprojektes „Neues Europäisches Bauhaus konkret: Entwicklung resilienter Siedlungsstrukturen mit Fokus auf Umbau, Klimaanpassung, grün-blaue Infrastruktur, nachhaltige Mobilität, Gesundheit und Lebensqualität und Entwicklung strategischer Akteursallianzen“ (AdNEB II).

Ergänzt wurde das Programm durch zwei Impulsvorträge aus anderen laufenden Forschungsvorhaben, die wertvolle Anregungen für das Projekt boten. Prof. Matthias Rudolph stellte das Projekt U^oCA – Urban Climate Adaption vor, das sich mit der mikroklimatischen Anpassung in urbanen öffentlichen Räumen befasst. Anschließend präsentierte Georgios Kontos vom Regionalverband FrankfurtRheinMain ein Vorhaben zur Gestaltung der Energie- und Mobilitätswende als sozial-ökologische Transformation in der Region FrankfurtRheinMain. Beide Beiträge regten eine Diskussion über mögliche Anknüpfungspunkte und Synergien mit AdNEB II an.

Die Projektklausur wurde durch eine thematische Exkursion zur lokalen Verkehrswende in Frankfurt Bockenheim ergänzt, die von Ruth Schlögl, Tim Schuster (Offenes Haus der Kulturen), Jonathan Radetz (Wohnprojekt Adaptiv) und Mane Stelzer (Initiative MainWäldchen) zum Thema „Bauen im Bestand am Campus Bockenheim/Vorstellung des NEB-Projektes: „Cultural Campus: Co-creating our future spaces“ geleitet wurde.

Projekttreffen

Die jährlichen Projektklausuren wurden durch vierteljährliche, ganztägige Präsenztreffen in den Gebäuden des UBA in Dessau-Roßlau ergänzt. Dabei wurden neben projektinternen Themen teilweise auch externe Inputs eingeladen (Tabelle 3).

Tabelle 3: Übersicht über die projektinternen Quartalstreffen

Datum	Hauptthema	Gäste
22.03.22	Einführung in das AdNEB Projekt, Vorstellung des wissenschaftlichen Beirats	BMUV T III Wissenschaftl. Beirat
16.09.22	Rückblick auf Konferenzvorbereitung und -durchführung, Arbeitsplanung	PB1
15.11.22	Austausch über Ziele, den AL-Vortrag 2023 & die anstehende Evaluation des Wissenschaftsrates	AbtL I2
28.02.23	AdNEB Synthese	AbtL I2 PB 1
12.09.23	Folgeprojektantrag	PB1, AbtL I 2, Prof. Antje Bruns, Prof. Nele Zareh, Sonja Rube (USP-Projekte, München)
17.11.23	Querschnittsthema Umweltgerechtigkeit, Visualisierungswerkstatt der TU Dresden & Abschlusskonferenz	PB 1 AbtL I 2
27.02.24	Projektevaluation, Evaluation des Wissenschaftsrates, Publikationen aus AdNEB & Input zum Thema Baukultur	AbtL I 2 Robert Temel (Architekt und Autor)
03.09.24	Synthesepapier, Special Issue, Abschlusskonferenz	AbtL. I 2
03.12.24	Synthesepapier, Abschlusskonferenz	AbtL. I 2
10.03.25	Abschlusskonferenz, Planung der Workshops, Synthesepapier, Externer Vortrag zu „Blue Green City Coaching“	AbtL. I 2 Frank Hüesker (UFZ)
03.06.25	Projekt- und Konferenzrückblick, Evaluation und Ausblick auf das Folgeprojekt	

Berichterstattung

Als Leuchtturmprojekt der Eigenforschung hat AdNEB die Aufgabe, auch UBA-intern zum Wissenstransfer und zur Vernetzung beizutragen und von seinen Aktivitäten zu berichten. Zu diesem Zweck wurden verschiedene Kommunikationskanäle genutzt. So wurden insgesamt 22 fachbereichsweite Themenmeldungen (Tabelle 4) zu AdNEB-Produkten und Veranstaltungen veröffentlicht und fünf c)-TOPs für die AL (Tabelle 5) erstellt. Zusätzlich wurde ein Beitrag für den EU-Monatsbericht erarbeitet und eingereicht.

Tabelle 4: AdNEB-Themenmeldungen

Lfd. Nr.	Themenmeldung...	Thema
1	25. KW 2022	Projektklausur des Leuchtturmprojekts „AdNEB - Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken: nachhaltige Mobilität und resiliente Räume für mehr Lebensqualität“ in Leipzig
2	(2022)	Virtueller Dialog zum Neuen Europäischen Bauhaus (NEB), BMWSB
3	25. KW 2023	Treffen des Eigenforschungsprojektes AdNEB mit wissenschaftl. Begleitkreis und BMUV
4	26. KW 2023	18. Jahrestagung „Nachhaltige Mobilität in der Zukunftsstadt: Transformation von Gesellschaft, Raum & Governance – AK Move
5	39. KW 2023	Finaler Resonanzraum des Deutsch-Französischen Zukunftswerkes
6	46. KW 2023	Input beim Difu Seminar „Straßenräume neu denken! Ein Beitrag zur dreifachen Innenentwicklung“
7	46. KW 2023	Austauschworkshop mit AdNEB Partnerkommunen zu Verkehrsversuchen
8	48. KW 2023	Projekttreffen des Eigenforschungsvorhabens AdNEB in Dessau
9	50. KW 2023	Online-Workshop „(Um)Baukultur und dreifache Innenentwicklung für die urbane Transformation. Inhaltliche Aspekte, räumliche Ebenen und Empfehlungen“
10	4. KW 2024	Veröffentlichung der „Politischen Handlungsempfehlungen. Stadtraum umverteilen und umnutzen“ durch das Deutsch-Französische Zukunftswerk
11	4. KW 2024	Visualisierungswerkstatt der TU Dresden in Kooperation mit AdNEB
12	13. KW 2024	Ausgabe der Politische Ökologie zu lokaler Anpassung an den Klimawandel
13	21. KW 2024	18. Sitzung der AG Urbaner Umweltschutz am 16.05.2024
14	23. KW 2024	3. Treffen mit dem wissenschaftlichen Beirat des Eigenforschungsprojektes "AdNEB - Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken" in Frankfurt am Main (28.-29.05.2024)
15	37. KW 2024	UBA-Fachkonferenz „Governance und Recht zur blau-grünen Stadtentwicklung“ in Leipzig
16	49. KW 2024	Sitzung der AG Urbaner Umweltschutz am 26.11.2024 & Veröffentlichung der Aktualisierung zur Forschungsagenda Urbaner Umweltschutz
17	50. KW 2024	AdNEB Eigenforschung - Projekttreffen am 03.12.24 in Dessau
18	14. KW 2025	Special Issue zum Thema nachhaltige Landnutzung der Zeitschrift Politische Ökologie mit verschiedenen Beiträgen aus Stadt-Land-Plus veröffentlicht
19	22. KW 2025	Abschlusskonferenz „Gemeinsam. Neues Europäisches Bauhaus Weiterdenken“
20	24. KW 2025	AdNEB Eigenforschung - Projekttreffen am 03.06.25 in Dessau
21	26. KW 2025	1. Deutsch-Chinesischer Städtegipfel (GIZ)
22	26. KW 2025	Diskussionsabend Experimentierlösungen des Deutsch-Französischen Zukunftswerkstatt

Tabelle 5: AdNEB c)-TOPs für die AL

Lfd. Nr.	Datum	Thema
1	06.04.2022	Auftakt des UBA-Leuchtturm-Projekts „AdNEB - Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken: Nachhaltige Mobilität und resiliente Räume für mehr Lebensqualität“ am 22.03.2022; von Karl Eckert (FG I 2.5)
2	23.09.2022	Internationale Kick-Off Veranstaltung des UBA-Leuchtturm-Projekts „AdNEB - Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken: Nachhaltige Mobilität und resiliente Räume für mehr Lebensqualität“ am 15.09.2022; (FG I 2.5)
3	17.05.2023	1. Sachstandsbericht des UBA-Leuchtturm-Projekts „AdNEB - Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken: Nachhaltige Mobilität und resiliente Räume für mehr Lebensqualität“ (I 2.6 / I 2.5)
4	17.04.2024	2. Sachstandsbericht des UBA-Leuchtturm-Projekts „AdNEB - Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken: Nachhaltige Mobilität und resiliente Räume für mehr Lebensqualität“; (I 2.6)
5	02.06.2025	3. Sachstandsbericht und Konferenz des Leuchtturm-Projekts „AdNEB - Neues Europäisches Bauhaus weiterdenken: Nachhaltige Mobilität und resiliente Räume für mehr Lebensqualität“ mit dem Titel „Gemeinsam. Neues Europäisches Bauhaus Weiterdenken“, 20./21.05 Berlin; (I 2.6)

EU-Monatsbericht

- EU-Monatsbericht Oktober 2022 zur Durchführung einer internationalen, online Kick-Off Veranstaltung im Zusammenhang mit dem Neuen Europäischen Bauhaus am 15.09.2022; (FG I 2.6)