

Raumentwicklung

ARL-Journal für Wissenschaft und Praxis

01/2026 _ 56. Jahrgang

INFRASTRUKTUR(EN)

INFRASTRUKTURGESCHICHTE(N)

Timothy Moss _____

INFRASTRUKTUREN

Cordula Kropp _____

SOZIALE INFRASTRUKTUR UNTER ZEITDRUCK

Angela Million, Janet Merkel _____

INFRASTRUKTUREN DER DIGITALISIERUNG

Karsten Zimmermann, Lena Unger _____

RESILIENTE RAUM- UND INFRASTRUKTUREN

Axel Priebs, Andreas Klee _____

INFRASTRUKTURFINANZIERUNG

Elke Dahlbeck, Stefan Gärtner _____

DEKARBONISIERUNG DER ENERGIEVERSORGUNG

Jana Liebe, Christoph Frenkel _____

Raumentwicklung – ARL-Journal für Wissenschaft und Praxis

Herausgeberin:

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft

Vahrenwalder Straße 247

30179 Hannover

Tel. +49 511 34842 0

arl@arl-net.de

arl-net.de

arl-international.com

Redaktion:

Dr. Tanja Ernst (v.i.S.d.P.)

Sprachliches Lektorat:

Dr. Susanne Schuster

Satz und Layout:

Gabriela Rojahn

Cover:

© iStock – filo/ID:1875519647

Druck:

Kern GmbH

66450 Bexbach

Das Magazin „Raumentwicklung – ARL-Journal für Wissenschaft und Praxis“

erscheint dreimal im Jahr.

Die PDF-Version ist unter

<https://www.arl-net.de/shop>

frei verfügbar (Open Access).

CC-BY 4.0 International

Heft 01/2026

56. Jahrgang

Auflage: 2350

ISSN 2943-596X

eISSN 2943-5951

<https://doi.org/10.60683/8jpt-2e56>

EDITORIAL

Antje Bruns, Tanja Ernst	3
--------------------------	---

AKTUELL

Über „Stadtbild“, „Bau-Turbo“ und die Macht der Sprache	
Markus Hesse	7

THEMA

Infrastrukturgeschichte(n)	
Timothy Moss	11
Infrastrukturen	
Cordula Kropp	14
Soziale Infrastruktur unter Zeitdruck	
Angela Million, Janet Merkel	19
Infrastrukturen der Digitalisierung	
Karsten Zimmermann, Lena Unger	23
Resiliente Raum- und Infrastrukturen	
Axel Priebes, Andreas Klee	27
Infrastrukturfinanzierung	
Elke Dahlbeck, Stefan Gärtner	32
Dekarbonisierung der Energieversorgung	
Jana Liebe, Christoph Frenkel	37

AUS DER ARL

ARL-Planungsbarometer	
Antje Bruns	44
Begleitkreis Internationalisierung zieht positives Fazit	
Britta Bockhorn	45
Strengthening Exchange and Cooperation across the Baltic Sea Region	
Britta Bockhorn	46
Bernhard Müller erhält höchste akademische Auszeichnung der Volksrepublik China	
Tanja Ernst	47
Bundesverdienstkreuz für Andreas Berkner	
Ludwig Scharmann	48
Histories, Politics and Geographies of Infrastructure	
Ludger Gailing, Matthias Naumann, Ross Beveridge	49
Indisch-deutscher Wissensaustausch	
Tanja Ernst	51
25. Konferenz für Planerinnen und Planer NRW: Infrastrukturen	
Sandra Päsler	52

Herbsttagung des Forums Braunkohlenregionen in Köln	
Andreas Berkner, Thomas Tschetschorke	56
Von Berlin nach Melbourne	
Germán Joosten	59
Zwischen Anspruch und Wirklichkeit	
Antonia Mehnert, Julian Antoni, Britta Bockhorn	64
Neue Sicherheitslage in Europa	
Sebastian Büchs, Andreas Klee	68
Mittelzentren	
Tanja Ernst	70
104. Mitgliederversammlung der ARL	
Andreas Klee	71
Wirkungserfassung und -analyse in der ARL	
Maximilian Räthel	73
Beirat für Raumentwicklung hat in Berlin getagt	
Tanja Ernst	77
Neuerscheinungen	78
Personen	80

AUS DEM ARL-NETZWERK

Halbezeittreffen des FRU- Mentoring-Jahrgangs 2025	
Lena Greinke	82
Ausschreibung des FRU-Mentoring-Programms 2027	83
Deutsche Städte im Klimawandel	
Felix Claus Müller	84
Studiengang Raumplanung in Oldenburg gestartet	
Jan Matthias Stielike	85
Guter ÖPNV – was ist das?	
Axel Stein	87
#RaumfürIdeen	
Anne Widowsky, Tanja Ernst	92
Ausgewählte Zeitschriftenbeiträge	94
Neuerscheinungen aus anderen Verlagen	98

EDITORIAL

Liebe Interessierte,

Infrastrukturen sind allgegenwärtig und doch bleiben sie im Alltag häufig unsichtbar. Sie fallen auf, wenn sie ausfallen, wenn z. B. der Strom wegbleibt, die Schule schließt, das Bahnnetz oder das Internet zusammenbricht. In Zeiten des Funktionierens hingegen sind sie das Selbstverständlichste der Welt: die unsichtbare Voraussetzung des gesellschaftlichen Alltags, das Rückgrat, auf dem Wirtschaft, Wohlstand und Zusammenleben ruhen. Gerade in dieser Unsichtbarkeit liegt eine politisch-planerische und wissenschaftliche Herausforderung: Infrastrukturen werden unterschätzt – in ihrer Fragilität, in ihrer Gestaltungsmacht, in ihrer Zukunftsbedeutung.

Das vorliegende Themenheft nimmt einige infrastrukturbezogene Herausforderungen in den Blick. Es sammelt Beiträge, die Infrastrukturen in ihrer Breite denken – nicht nur als technische Systeme, sondern als gesellschaftliche Verhältnisse, die den Raum strukturieren. Als Ausdruck politisch-planerischer Entscheidungen, als Bedingung sozialer Teilhabe und als Hebel der notwendigen sozial-ökologischen Transformation.

Die Gleichzeitigkeit mehrerer Krisen – Klimawandel, geopolitische Instabilität, kommunale Finanznot, Digitalisierungsdruck – macht das Thema wichtiger und dringlicher denn je. Infrastrukturen sind dabei in einer doppelten Weise relevant: Sie sind einerseits selbst krisenanfällig. Extremwetterereignisse, Cyberangriffe, Lieferkettenunterbrechungen oder schlicht der Investitionsstau der vergangenen Jahrzehnte zeigen, wie verletzlich die Systeme sind. Benötigt wird also eine Infrastrukturgestaltung, die Resilienz und Gerechtigkeit ins Zentrum stellt. Andererseits sind Infrastrukturen der entscheidende Ansatzpunkt für gesellschaftliche Erneuerung: Die Dekarbonisierung der Energieversorgung, die Digitalisierung der Verwaltung und Wirtschaft, die Transformation der Mobilität – all das basiert auf Infrastrukturen. Wer also über die sozial-ökologische Transformation spricht, muss über Infrastrukturen nachdenken.

Resilienz und Redundanz sind dabei keine rein technischen Konzepte. Sie stellen auch die Frage, welche Gesellschaft wir sein wollen: Wie viel Risiko akzeptieren wir?

Wer trägt die Last von Versorgungsausfällen? Und wessen Infrastrukturbedarf gilt als legitim? Diese Fragen berühren unmittelbar Dimensionen von Raumgerechtigkeit und Daseinsvorsorge. Der Zugang zu verlässlichen Infrastrukturangeboten – ob Gesundheitsversorgung, Mobilität, digitale Konnektivität oder Bildung – ist im Raum höchst ungleich verteilt. Periphere Räume, strukturschwache Kommunen, marginalisierte Bevölkerungsgruppen sind oft besonders vulnerabel und haben gleichzeitig die geringsten Kapazitäten zur Gefahrenabwehr. Infrastrukturplanung ist damit immer auch Verteilungspolitik.

Insbesondere die Sozial- und Raumwissenschaften haben in den vergangenen Jahrzehnten viel dazu beigetragen, Infrastrukturen neu zu denken. Die Fundamentalökonomie erinnert daran, dass technische sowie soziale Infrastrukturen keine bloßen Standortfaktoren sind, sondern konstitutiv für das gesellschaftliche Leben selbst. Sie sind nicht Vorbedingung des Wirtschaftens, sie sind seine unverzichtbare Grundlage. Entsprechend ist ihre Organisation – öffentlich oder privat, zentral oder dezentral, auf Rendite oder auf Versorgung ausgerichtet – eine politische, keine technische Entscheidung.

Die Geographin *Maria Kaika* hat in ihren Schriften eindringlich gezeigt, wie stark Infrastrukturen an bestimmte Ideen von Staat, Staatlichkeit und Modernität geknüpft sind. Das große Netz, die zentrale Versorgung, das einheitliche System – das waren nicht nur technische Lösungen, sondern Projektionen einer bestimmten Gesellschaftsvorstellung: des modernen Nationalstaats, der seine Bevölkerung mit Gütern und Daseinssicherheit versorgt. Diese Verknüpfung von Infrastruktur und Staatlichkeit ist in Bewegung geraten. Dezentralisierung, Privatisierung, kommunale Verantwortungsübernahme, zivilgesellschaftliches Engagement – die Akteurslandschaft der Infrastrukturversorgung hat sich tiefgreifend verändert und verändert sich weiter.

Einen besonderen Zugang bietet auch das Konzept des Metabolismus: Infrastrukturen sind immer auch Systeme des Stoffstroms, der Energieflüsse, der Materialkreisläufe. Die Frage, wie Städte und Regionen Wasser, Energie,

Nahrung, Rohstoffe und Abfälle durch ihre Territorien bewegen, ist eine Infrastrukturfrage und zugleich ökologisch relevant. Eine zukunftsorientierte Infrastrukturplanung muss diese Dimension mitdenken, wenn sie nicht erneut Systeme schaffen will, die auf linearem Durchsatz statt auf Kreislauffähigkeit basieren.

Als Reaktion auf die Dringlichkeit dieser und weiterer Fragen hat die ARL im vergangenen Jahr die **Mission „Zukunftsfähige Infrastrukturen planen“** ins Leben gerufen. Sie soll innovative Arbeitskreise und Transferformate anregen und das Netzwerk dazu mobilisieren, das Thema in seinen Facetten zu bearbeiten, wissenschaftlich fundiert und interdisziplinär, praxisrelevant und transdisziplinär. Das vorliegende Themenheft ist ein erster Beitrag zum Nachdenken über die Bedeutung von Infrastruktur(en), nicht abschließend, aber orientierend. Es möchte zeigen, wie vielschichtig und wie gesellschaftlich bedeutsam die Infrastrukturfrage ist, und alle einladen, Infrastrukturen und ihre Gestaltung weiterzudenken.

Die in diesem Themenheft versammelten Beiträge nehmen diese Querschnittsdimensionen aus unterschiedlichen disziplinären Perspektiven auf. Bevor Sie in die Rubrik „Thema“ der aktuellen Ausgabe eintauchen, teilt unser Vizepräsident *Markus Hesse* seine Gedanken zu vergangenen und laufenden Debatten über das Stadtbild, den Bau-Turbo und die Macht der Sprache in der Rubrik „Aktuell“.

Timothy Moss richtet den Blick auf Berliner Infrastrukturgeschichte(n) und zeigt, wie sich die Mobilisierung von Geschichte als Orientierungshilfe für gegenwärtige Herausforderungen und heutige Transformationsanforderungen nutzen lässt. Die Geschichte von Infrastruktursystemen – lokal verankert, regional vernetzt und global verbunden – kann den Zugang zu Themen der großen Transformation wie Klimawandel, Energiewende und Globalisierung erleichtern, indem sie das dynamische Verhältnis von Alltag und (Geo-)Politik vermittelt. Es lohnt sich daher nicht nur, über Geschichte nachzudenken, sondern mithilfe von Geschichte umzudenken.

Cordula Kropp nimmt Infrastrukturen als Hebel der sozial-ökologischen Transformation in den Blick. Sozial- und klimagerechte Formen des Wirtschaftens und Zusammenlebens sind mit den fossilen Infrastrukturen industriell-marktorientierter Prägung nicht zu realisieren. Ihr Beitrag macht sich für einen Paradigmenwandel in der Infrastrukturpolitik stark, der auf die kooperative Entwicklung von teilträumlich und solidarisch koordinierten Standards zielt und diejenigen stärker einbezieht, die am meisten auf die Daseinsvorsorge angewiesen sind, die aber oft am wenigsten von ihren Leistungen profitieren, weil ihre Interessen nur schwach vertreten und ihre Zugänge begrenzt sind.

Angela Million und *Janet Merkel* fragen nach dem Potenzial von Mehrfachnutzungen von Infrastruktur(en) und den Anforderungen einer Raum-Zeit-Planung, die den unterschiedlichen Rhythmen menschlichen Alltags gerecht wird. Sie zeigen, wie Stadtplanung mit darüber entscheidet, welche Orte und Nutzungen anerkannt, gesichert, finanziert und langfristig stabilisiert werden und welche Gruppen strukturell benachteiligt sind. Räumliche Planung

und Gestaltung beeinflussen nicht nur die Verteilung von Infrastruktur, sondern auch ihre zeitliche Anschlussfähigkeit, also ihre Fähigkeit, verschiedene Nutzungen, Routinen und Zeitbedarfe so aufeinander zu beziehen, dass Teilhabe im Alltag ermöglicht und praktikabel wird.

Karsten Zimmermann und *Lena Unger* richten den Blick auf Rechenzentren als den materiellen Kern digitaler Infrastruktur. Im März 2026 legte die Bundesregierung die erste nationale Rechenzentrumsstrategie vor. Demnach soll sich die Gesamtkapazität deutscher Rechenzentren bis 2030 mindestens verdoppeln und die KI-spezifische Rechenleistung vervierfachen werden. Dies zeigt, dass die Governance von Rechenzentren an einem Wendepunkt steht. Ein zentrales Problem besteht in der Diskrepanz zwischen der Globalität digitaler Infrastrukturen und der lokalen bzw. regionalen Ebene, auf der Planungsentscheidungen getroffen werden. Der Beitrag skizziert erste international vergleichende Betrachtungen der Governance von Rechenzentren in sechs Staaten und identifiziert drei Governance-Typen.

Im nachfolgenden Beitrag fassen *Axel Prieb*s und *Andreas Klee* das Positionspapier aus der ARL 160 „Resiliente Raumstrukturen“ zusammen und greifen damit ein Thema auf, das lange aus dem planerischen Diskurs verschwunden war: Verteidigung und Bevölkerungsschutz. Angesichts der weltweit stark veränderten Sicherheitslagen rückt die Frage, wie Raumordnung und Raumentwicklung zur Landes- und Bündnisverteidigung beitragen können, wieder in den Fokus. Resiliente Infrastrukturen sind dabei kein Selbstzweck, sondern die Voraussetzung für die Handlungsfähigkeit des Staates in Krisenzeiten. Das Positionspapier und der Beitrag zeigen, dass dafür das Verständnis und Konzept resilienter Raum- und Infrastrukturen überdacht und aktualisiert werden müssen.

Im Anschluss fragen *Elke Dahlbeck* und *Stefan Gärtner*, wie notwendige Infrastrukturinvestitionen angesichts der wachsenden kommunalen Verschuldung noch gewährleistet werden können. Denn längst sind nicht mehr nur strukturschwache, sondern auch vormals relativ gut gestellte Kommunen von Verschuldung betroffen. Steigende Ausgaben, geringere Einnahmen und neue Aufgaben stellen im Prinzip alle Kommunen vor wachsende finanzielle Schwierigkeiten. Dementsprechend sind nicht nur Neuinvestitionen in Infrastrukturen erschwert, sondern auch ihre Bestandssicherung und ihr Erhalt. Das ist besonders problematisch, da sich gerade auf kommunaler Ebene die Lebensqualität und die Sicherung von Teilhabe entscheiden und die Bevölkerung zunehmend unzufriedener mit den staatlichen Institutionen und ihrer Leistungsfähigkeit ist.

Die Erarbeitung und Umsetzung neuer Energieversorgungskonzepte dient der regionalen Wertschöpfung, der Standort- und Arbeitsplatzsicherung lokaler Unternehmen und trägt dazu bei, Standorte zu erhalten. *Jana Liebe* und *Christoph Frenkel* befassen sich im letzten Beitrag daher am Beispiel der Thüringer Industrie mit der Dekarbonisierung der Energieversorgung. Sie bündeln Erkenntnisse aus sieben Jahren angewandter Energieforschung und zeigen, dass die Transformation der Energieversor-

gung in Unternehmen nicht als isolierte technische Anpassungsaufgabe verstanden werden kann. Gerade für kleine und mittelständische Unternehmen sind regionale Unterstützungsstrukturen, kooperative Wissensprozesse und umsetzungsorientierte Handlungsansätze wichtig. Die engere Verzahnung von raumplanerischen Entwicklungsprozessen und dem Aus- und Umbau der leitungsgebundenen Energieinfrastrukturen bietet dabei einen vielversprechenden Lösungsansatz.

In der Rubrik „Aus der ARL“ stellt *Antje Bruns* den Aufbau eines neuen, kontinuierlichen Beobachtungs- und Analyseinstruments, das **ARL-Planungsbarometer**, vor. Ziel ist es, regelmäßig und systematisch Erkenntnisse über die Herausforderungen, Handlungsbedingungen und Wandlungsdynamiken öffentlicher Planung zu gewinnen. Das Planungsbarometer soll ein belastbares empirisches Fundament schaffen, um Veränderungen in der Planungspraxis nicht nur punktuell zu beschreiben, sondern in ihrer zeitlichen Entwicklung, in ihrer räumlichen Differenzierung und in ihren institutionellen Kontexten nachvollziehbar zu machen.

Außerdem danken wir allen Mitgliedern des Begleitkreises Internationalisierung der ARL für das Engagement und die intensive Zusammenarbeit, für zahlreiche Anregungen und wertvolle Impulse und berichten von der Abschlussitzung, die im Dezember 2025 stattfand.

Darüber hinaus blicken wir auf eine Vielzahl spannender (inter)nationaler ARL-Veranstaltungen zurück und möchten Sie über die Ehrung und Auszeichnung mehrerer Akademiemitglieder informieren, denen wir an dieser Stelle herzlich gratulieren. Des Weiteren gibt *Maximilian Rätzel* Interessierten ein Update zur Weiterentwicklung der Wirkungserfassung in der ARL.

Die Rubrik „Aus dem ARL-Netzwerk“ berichtet über das Halbeiztreffen des 2025 gestarteten Mentoring-Jahrgangs des FRU – Förderkreises für Raum- und Umweltforschung und weist auf die laufende Ausschreibung des Mentoring-Programms für 2027 hin.

Das Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung (IRS) stellt den Band „Deutsche Städte im Klimawandel“ von *Wolfgang Haupt*, *Peter Eckersley* und der viel zu früh verstorbenen *Kristine Kern* vor. Das Buch untersucht die Entstehung und Entwicklung städtischer Klimapolitik in Deutschland und würdigt zugleich die umfangreiche Forschung und grundlegenden fachlichen Beiträge von *Kristine Kern* in diesem Themenfeld. *Kristine Kern* war Mitglied der ARL.

Darüber hinaus startete im September 2025 an der Jade Hochschule in Oldenburg ein neuer Studiengang Raumplanung. Der Bachelor-Studiengang ist der erste originär grundständige Planungsstudiengang im Nordwesten Deutschlands und schafft regional ein neues Angebot. Studiengangsleiter und ARL-Mitglied *Jan Matthias Stielike* stellt Ihnen den Studiengang und seine Zielsetzungen vor und berichtet auch über das diesbezügliche Engagement aus der ARL.

Mit der Frage, was einen guten ÖPNV eigentlich auszeichnet und wie sich das bundesweit messen lässt, befasst sich *Axel Stein*. Er stellt in seinem Beitrag zentrale Ergeb-

nisse aus einem Gutachten vor, das Empfehlungen für einen bundeseinheitlichen Angebotsstandard für ÖPNV vorschlägt, um Fortschritt und verbleibende Handlungsbedarfe messen zu können.

Gemeinsam mehr erreichen: Abschließend stellen wir Ihnen mit #RaumfürIdeen eine neue Reihe vor, in der wir externe Einrichtungen, Initiativen und Projekte porträtieren, die sich im weitesten Sinne mit Fragen nachhaltiger Raumentwicklung und/oder Fragen der sozial-ökologischen Transformation befassen und sich zugleich für ein respektvolles und demokratisches Miteinander engagieren.

Bleiben wir neugierig und nutzen wir verstärkt Kooperationen und Synergien, um Reichweite und Sichtbarkeit zu erhöhen und zukunftsfähigen Wandel zu gestalten.

Wir wünschen Ihnen eine anregende und informative Lektüre!



© ARL/Ingo Dörrie

PROF. DR. ANTJE BRUNS

Generalsekretärin der ARL / Professorin für Räumliche Transformation an der Leibniz Universität Hannover
Tel.: +49 511 34842 37
antje.bruns@arl-net.de



DR. TANJA ERNST

Stabsstelle „Wissenschaftskommunikation“ der ARL
Tel. +49 511 34842 56
tanja.ernst@arl-net.de

Markus Hesse

ÜBER „STADTBILD“, „BAU-TURBO“ UND DIE MACHT DER SPRACHE

Gesellschaftliche Kommunikation ist in jüngerer Zeit verstärkt in den Blick der Sozialwissenschaften geraten. Unter dem Signum der Diskursforschung wird der kommunikativen Konstruktion von Wirklichkeit auf den Grund gegangen (Foucault 1974; Glasze/Matissek 2021). Ausgangspunkt dieser Forschungstradition ist die Annahme, dass Worte und Sprache das Handeln nicht nur vorbereiten, also der Praxis nicht einfach nur vorausgehen. Diskurs geht darüber hinaus und kreiert eine eigene Schicht von Wahrnehmung der Realität, die zur zweiten Wirklichkeit gerinnt. Diskursive Setzungen können das Sagbare betonen oder das Unsagbare auslassen. In komplexen Situationen dient ein hegemonialer, das heißt mehrheitlich geteilter Diskurs auch der Zuspitzung, nicht selten durch radikale Vereinfachung komplexer Sachverhalte. Wort- und sprachmächtige Akteure vermögen auf diese Weise, ihre Sicht der Dinge hegemonial zu machen, eine Kompetenz, die sie im digitalen Zeitalter exponentiell erweitert haben.

Dies gilt vermutlich auch für die Debatte über „Probleme mit dem Stadtbild“, im Herbst 2025 ausgelöst durch eine spontane, aber wohl nicht zufällige Äußerung des deutschen Bundeskanzlers. Sie hatte heftige Eruptionen im öffentlichen Meinungsraum zur Folge. Ins Zentrum rückte die Frage, ob als problematisch wahrgenommene Aspekte im Erscheinungsbild der Städte besonderen politischen Handlungsbedarf anzeigen – nicht nur lokal, sondern auch allgemein. In einem viel kritisierten assoziativen turn verwies der Kanzler auf die Migrationspolitik, was ein kurzes, aber heftiges Ringen um politische Deutungshoheit, polarisierte Meinungen, Richtigstellung und Beschwichtigung auslöste.

Mit zeitlichem Abstand zu dieser Diskussion stellen sich viele Fragen: Ist da mehr als das etwas überraschende Momentum, dass Städte für eine kurze Zeit auf die Agenda einer großen gesellschaftlichen Debatte gerückt sind? Wurden die Anliegen der Stadtentwicklung damit einer breiteren Öffentlichkeit bewusst gemacht? Auch fragt sich, was praktisch geschehen müsste, würde die Politik urbane Probleme ernsthaft angehen wollen – jenseits von Bildern und Begriffen, nicht begrenzt auf die diskursiven Oberflächen sozialer Medien, von Talkshows und Stammtischen. Diese letzte Frage zu beantworten ist sehr voraus-

setzungsvoll. Dieser Kommentar bezieht sich daher allein darauf, wie über „Stadt“ (als generalisiertes Phänomen) und „die Städte“ (als empirische Sachverhalte) kommuniziert wird.

Was bleibt vom „Stadtbild“?

Die Diskussion über „Probleme mit dem Stadtbild“ hat bestätigt, wie schnell die Wahrnehmung städtischer Phänomene Diskurstatsachen hervorbringt, die zur eigenen Wirklichkeit gerinnen – unabhängig davon, ob die zugrunde liegende Aussage als richtig oder falsch bewertet, ob sie allgemein geteilt wird oder nicht. Mit Blick auf landläufige Repräsentationen und materielle Probleme der Städte (zwei verschiedene Dinge) herrscht jedoch großes Durcheinander. Dies hat die „Stadtbild“-Debatte eher verstärkt. Denn die insinuierte, allenfalls dahingeraunte Verknüpfung von Stadtbild, Migration und Abschiebung stellt sicher keine dem Gegenstand angemessene Diagnose dar – allen nachträglichen Dementis zum Trotz.

Die Forschungslage zu gesellschaftlicher bzw. kultureller Differenz und den damit einhergehenden Konflikt-dynamiken gibt wenig Anlass zu einfachen Urteilen. Es geht ja im Kern nicht um ordentliche Fußgängerzonen oder saubere Bahnhofsvorplätze – erst recht nicht, wenn die damit assoziierten „Probleme“ erstens allein auf äußeren Merkmalen basieren und zweitens gleich ganzen Gruppen zugeschrieben werden. Städte sind Brennglas gesellschaftlicher Probleme und dienen als Fixpunkt der Integrationsmaschine Wohlfahrtsstaat, vor allem dort, wo soziale Netze und familiäre Bindungen nicht existieren. Würde diese Gemengelage nicht vielmehr begriffliche Differenzierung sowie planerische Sorgfalt statt diskursiver Zuspitzung erfordern – gerade weil die Situation komplex, stark von außerstädtischen Faktoren getrieben und ihre Lösung von vielen Zielkonflikten geprägt ist? Zu einer solchen Debatte ist es jedoch nicht gekommen. Auch von den Städten selbst hat man zu dieser Debatte erstaunlich wenig gehört, zumindest in öffentlich wahrnehmbarer Form. Die präziseste Kritik an „Stadtbild“ kam nicht aus Stadtforschung oder -planung, sondern aus der rechtspolitischen Diskussion (Epik 2025).

„Bau-Turbo“ – diskursive Rahmung par excellence

Auch der „Bau-Turbo“ gibt Anlass, die Macht der Begriffe zu reflektieren. Die im vergangenen Jahr beschlossenen Änderungen im BauGB, insbesondere die Einführung des § 246e (Befristete Sonderregelung für den Wohnungsbau), stehen wie die „Probleme mit dem Stadtbild“ für eine diskursive Konstruktion par excellence. Mithilfe der Modifikation des BauGB, verniedlichend „Bau-Turbo“ genannt, sollen Planungsprozesse zugunsten verstärkten Wohnungsbaus beschleunigt werden. Die „Brechtstange im Baurecht“, so die plakative Formulierung aus dem politischen Orbit, erlaubt unter bestimmten Bedingungen den Verzicht auf die zeitraubende Aufstellung eines Bebauungsplans. Wer von „Turbo“ spricht, der insinuiert, nun würde alles besser, weil schneller; eine Art „Magie der Beschleunigung“ (Spohr/Petersen/Yurdakul 2025: 3) würde helfen, eine zentrale Problemstelle bisheriger Praxis zu beseitigen.

Die Argumente, die dafür und dagegen sprechen, sind ausgetauscht und müssen hier nicht referiert werden. Interessant sind gleichwohl die diskursiven Dynamiken, die auch diese Debatte prägen. „Bau-Turbo“ ist eine Metapher, die einen hochkomplexen Gegenstand selektiv auf einen Aspekt verkürzt, so wie „Stadtbild“. Auch der „Bau-Turbo“ basiert, abgesehen von seiner erkennbar verkürzten Diagnose, auf einem impliziten Versprechen, seine Sprache suggeriert Tatkraft und Entschlossenheit. Die Probleme urbaner Wohnungsmärkte sind aber nicht allein aus den Verfahrensmodalitäten und Laufzeiten erklärbar; es ist auch nicht nur das Zusammenspiel von Angebot und Nachfrage. Hinzu kommen Faktoren wie neue Eigentumsdynamiken, Kapitalverhältnisse und Finanzialisierung. Der in Uppsala lehrende Geograph Brett Christophers hat die damit verbundenen Konflikte auf den Punkt gebracht: *„Our lives in their portfolios“*. Dies stellt eine fundamentale Bedrohung der Städte und ihrer sozialen Infrastruktur dar, auf die die Politik bisher keine sinnvolle Antwort gefunden hat. Beschleunigter Neubau zu hohen Kosten, während die Macht- und Eigentumsverhältnisse unangetastet bleiben? Welche Hoffnung soll das Turbo-Narrativ hier transportieren? Es bleibt abzuwarten, wie die tatsächlichen Erfahrungen der Praxis aussehen. In einer ersten Zwischenbilanz zur Umsetzung des „Bau-Turbos“ aus Hamburg ist zu lesen, dass „die Steuerung der städtebaulichen Entwicklung nicht gänzlich entfällt“ (Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen 2026). Wie beruhigend also, dass die Planungsakteure ihre Steuerungskompetenz nicht komplett aus der Hand geben ...

Die langen Linien urbaner Diskurse

Urbane Diskurse sind komplex und in ihrer Bewertung ambivalent, sie folgen langen Linien und fordern zu sorgfältiger Interpretation heraus. Die Artikulation städtischer bzw. kommunaler Krisenanzeige ist kein Privileg der Gegenwart. Man könnte anknüpfen an frühere Auseinandersetzungen, etwa an die legendäre Forderung „Rettet unsere Städte jetzt!“, das Leitmotiv der Hauptversammlung des Deutschen Städtetags von 1971. Es ist ja nicht nur Klage-

lied, sondern bietet auch heute zutreffende Beobachtung und Krisendiagnose. Der aktuelle Krisendiskurs ist dicht und vielstimmig, er reicht von ‚harten‘ Elementen wie der kommunalen Finanzkrise bis hin zur politisch instrumentalisierten Debatte ums „Stadtbild“. Bei jedem Diskurs kommt es aber darauf an, in welcher Beziehung das auf der kommunikativen Oberfläche – von wem, wie, wann, warum? – Gesagte bzw. Gemeinte zur lebensweltlichen Präsenz des Phänomens an sich steht und wie das zu bewerten ist. Welche kausalen Zusammenhänge werden glaubwürdig adressiert? Wie steht die hastig verbreitete „Lösung“ zu den langen Linien, zur ambivalenten Natur vieler Probleme?

Ein weiteres Beispiel: Das noch zur Jahrtausendwende euphorisch ausgerufenen Jahrhundert der Urbanisierung äußert sich heute im selektiven Umbau der Städte, primär angetrieben von der Verwertungslogik der Immobilienmärkte. Dieser Prozess tendiert nicht nur zu einem gestiegenen Maß an sozialer Ungleichheit, sondern reiht sich ein in ein widersprüchliches Mosaik von Vor- und Nachteilen städtischer Ballung. Anders noch als im 20. Jahrhundert, wo es um Wachstumsschmerzen als Nebenfolge wirtschaftlichen Erfolgs ging, sind Städte heute von Niedergang und Fortschritt zugleich herausgefordert. Damit wird das Austarieren der Vor- und Nachteile von „Stadt“ zu einer ganz neuen Aufgabe. Sie erfordert einen neuen Blick auf räumliche Ordnung, auch im Kontext anhaltender regionaler Ungleichheiten. Dies alles sind Herausforderungen, die eher *für* als *gegen* gute Planung, sorgfältige Abwägung und nicht zuletzt Kommunikation sprechen. Einfache Labels, schnelle „Lösungen“ und assoziative Konstruktionen führen stattdessen dazu, dass große Debatten den Diskursoberflächen verhaftet bleiben, ohne zum Kern des Problems vorzudringen. Prozedurale Beschleunigung wird den Krisen dieser Zeit aber nicht gerecht.

Bilder und Selbstbilder des Städtischen

Der Verweis auf die Strukturprobleme räumlicher Entwicklung *allein* ist hier nicht hinreichend: Es wird wohl auch ein anderes Bild der Städte benötigt, eine positive Erzählung über die Zukunft urbaner Gesellschaften. Blickt man auf die gestiegene Konfliktichte einerseits und die von *Big Tech* orchestrierte Kommunikation in sozialen Medien andererseits, dann braucht es dazu einen gemeinsam geteilten Informations- und Wahrnehmungsraum. Normabweichung als Bildstörung zu betrachten und unsichtbar machen zu wollen, ist in offenen Gesellschaften noch nie gut ausgegangen. Die europäischen Städte sind Orte der Differenz. Ihr historisch gewachsenes Kapital ist es, Sensoren gesellschaftlicher Konflikte – nicht Konsense – zu sein und eine Arena für ihre offene Austragung zu bieten. Wo leisten sie dies noch, wie wird diese Eigenschaft für die Zukunft bewahrt?

Kommunikative Konstruktion kann auch eine Versuchung, eine Falle sein. Denken wir an die Inszenierungen, die mit Großprojekten oder Großveranstaltungen einhergehen, die aber selten überprüfbar halten, was sie versprechen. Betrachtet man die aktuellen Vorbereitungen der vier Metropolen Berlin, Hamburg, München und Rhein-

Ruhr für eine deutsche Olympiabewerbung, so offenbart sich auch hier ein wohlbekanntes Muster kommunikativer Konstruktion und Assoziation. Welchen Segen bringt „Olympic Urbanism“ für die Städte, wenn die einschlägigen Erfahrungen mindestens ambivalent sind (Smith/Gold/Gold 2024)? Wie transparent werden Nutzen, Kosten, Risiken kommuniziert? Sind die Geschäftsbedingungen (Ausrichterverträge) Teil der Debatte? Oder bleibt am Ende nur ein hochsubventionierter Stimmungsaufheller? Die derzeit aktiven Olympiakomitees werden sich zumindest viel einfallen lassen müssen, um mehr als nur diskursive „Geltungsfassaden“ (Selk 2023: 152) zu errichten.

Ausblick

Das kommunikative Framing urbaner oder planerischer Sachverhalte und die große Resonanz, die damit im öffentlichen Raum erzielt werden kann, hinterlassen einen zwiespältigen Eindruck. Sollte es so sein, dass man Aufmerksamkeit für das Anliegen der Städte und Regionen allein um den Preis diskursiver Zuspitzung und Vereinfachung bekommt? Sind diskursive Blendgranaten wie „StadtBild“ oder „Bau-Turbo“ unausweichlich, wenn man die Interessen der Städte und Regionen in der Politik insgesamt sichtbar platzieren will? Dies wäre ein echtes Dilemma für die Konstitution der räumlichen Planung, die im Kern auf sachlich begründete Problemlösungen und ihre kollaborative Aushandlung setzt. Es kontrastiert zudem mit landläufigen Gewissheiten aufgeklärter Praxis: Ein regierungsamtlicher Basta-Diskurs steht im Widerspruch zu dem in der Planung lange als hegemonial (sic!) geltenden Paradigma der kollaborativen bzw. kommunikativen Planung. So könnte der aktuelle Trend in Richtung Verfahrensbeschleunigung nicht nur eine technokratische Anmutung haben, sondern auch eine geistige Nähe zum *Vibe Shift* in Richtung Autoritarismus. Spätestens dieser Umstand müsste Planungstheorie und -praxis gleichermaßen beunruhigen.

Literatur

- Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen (2026): „Hamburg zündet Bau-Turbo“. Pressekonferenz zu einer ersten Bilanz des Bau-Turbo, 24. März 2026. Hamburg.
- Epik, A. (2025): „Das Problem ist die Sprache des Kanzlers, nicht die Präsenz von Migrant:innen“. In: Verfassungsblog, 9. November 2025. <https://verfassungsblog.de/stadtbild-merz/> (02.04.2026).
- Foucault, M. (1974): Die Ordnung des Diskurses. Inauguralvorlesung am Collège de France. 2.12.1970. München.
- Glasze, G.; Matissek, A. (Hrsg.) (2021): Handbuch Diskurs und Raum. Theorien und Methoden für die Humangeographie sowie die sozial- und kulturwissenschaftliche Raumforschung. Bielefeld.
- Selk, V. (2023): Demokratiedämmerung: Eine Kritik der Demokratietheorie. Berlin.
- Smith, A.; Gold, J.; Gold, M. (2024): Olympic Urbanism: Past, Present, Future. In: Planning Perspectives 39 (3), 487-499.
- Spohr, G.; Petersen, M.; Yurdakul, D. (2025): Wohin des Weges, BauGB? In: PlanerIn 1/2025, 3-4.

THEMA

Timothy Moss

INFRASTRUKTURGESCHICHTE(N)

Kontextwissen, Impulse und kritische Reflexionen für transformatives Handeln – das Beispiel Berlin

„Wie sind die Menschen damals mit Krisen umgegangen?“ Diese Frage kam aus dem Publikum eines Stakeholder-Workshops zur Infrastrukturgeschichte Berlins und wurde gleich von mehreren Teilnehmenden aufgegriffen. Die Krisenanfälligkeit der Stadt im Verlauf des 20. Jahrhunderts war so offenkundig, dass sie vielen im Raum als potenzielle Erfahrungsressource für den Umgang mit aktuellen Herausforderungen geopolitischer, ökologischer und ökonomischer Natur erschien.

Allerdings ist es keineswegs selbstverständlich, dass Geschichte zur Perspektiverweiterung bei der Krisenbewältigung herangezogen wird. Im Gegenteil: Die Vergangenheit wird eher für heutige Krisenlagen verantwortlich gemacht – und damit als Orientierungshilfe diskreditiert. Wenn historische Beispiele in aktuellen Krisendebatten mobilisiert werden, dann eher selektiv zur Stützung der eigenen Argumentation, zur Abschreckung durch negative Vorbilder oder zur Erinnerung an Ereignisse aus der neueren, selbst erlebten Vergangenheit.

Infrastrukturgeschichte(n) als Lernobjekte

Wie könnte Geschichte das transformative Denken und Handeln bereichern? Wie könnten wir diesen Erfahrungsschatz als Interpretations- und Navigationshilfe in heutigen Krisenlagen effektiv einsetzen? Dieser Anspruch beflügelte das kürzlich abgeschlossene DFG-Projekt „Past-proofing Infrastructure Futures: Usable Histories of Urban Technologies Today“ am IRI THESys der Humboldt-Universität zu Berlin. Die Kernidee hinter dem Projekttitel: Der valide Ruf nach zukunftssicheren Infrastrukturen („future-proofing“, vgl. UNEP 2021; Samuels 2022) braucht ein wissenschaftlich abgesichertes, kritisches und inklusives Verständnis der Vergangenheit, um wirksam zu sein, einen „Vergangenheits-Check“ („past-proofing“) zukünftiger Infrastrukturen.

Infrastruktursysteme eignen sich hervorragend für ein derartiges Unterfangen. Die Langlebigkeit ihrer materiellen Strukturen, die Langzeitvermögenisse ihrer Auswirkungen auf Umwelt und Raum sowie die Beständigkeit ihrer Betriebslogiken verlangen Denk- und Handlungsräume über Jahrzehnte hinweg (Addie/Glass/Nelles 2024). Ver-

gangene Vorstellungen über die Funktion und Ausprägung von Infrastrukturen wirken stark auf heutige Debatten über Energie-, Wärme- oder Verkehrswenden – oft ohne, dass uns diese Wirkkraft bewusst ist. So lohnt es sich, die Herkunft unserer heutigen Strom-, Gas- oder Wasserversorgungssysteme genauer kennenzulernen, Entscheidungswege der Vergangenheit zu verfolgen und historische Analogien zur kritisch-konstruktiven Reflexion heranzuziehen.

Das Konzept der *Usable Pasts*

Hierfür bietet sich das Konzept der *Usable Pasts* an. Ursprünglich vor über hundert Jahren geprägt, um neue Impulse aus alten Stücken nordamerikanischer Literatur zu ziehen, richtet sich das Konzept heutzutage auf die Mobilisierung von Geschichte als Orientierungshilfe für gegenwärtige Herausforderungen (Hammersley 2004; Morin 2013). Die Themenbreite und Disziplinvielfalt der Forschung zu *Usable Pasts* sind inzwischen riesig: Sie reichen von umweltrechtlichen Analysen vergangener Bodenbelastungen und anthropologischen Studien über Identitätsbildung mit historischen Vorbildern bis zu sozialhistorischen Impulsen für zivilgesellschaftliche Bewegungen und militärhistorischen Analogien zwischen vergangenen und heutigen Kriegen. Auch Infrastrukturen werden auf ihre *Usable Pasts* hin erforscht (Moss/Weber 2021; Moss 2024), etwa zur Nutzung der Geschichte von nicht motorisierten Formen der Mobilität in heutigen Debatten zur Verkehrswende (Divall 2012).

Allerdings begrenzen sich die allermeisten Studien über *Usable Pasts* auf die Vermittlung historischer Lehren aus der Sicht der Autor:innen. Die gemeinsame Erarbeitung nutzbarer Geschichte(n) in Zusammenarbeit mit potenziellen Nutznießer:innen findet kaum statt oder wird nicht berichtet (Moss/Weber 2021). Um diesem Bedarf Rechnung zu tragen, hat der Autor eine weitergehende Definition von *Usable Pasts* geprägt, die auf die kritische Würdigung von Wissen über die Vergangenheit zum besseren Umgang mit gegenwärtigen Herausforderungen durch Forschung, Politik, Wirtschaft, Medien und Zivilgesellschaft setzt (Moss 2024: 56).

Identifizierung nutzbarer Infrastrukturgeschichten

Obwohl das Projekt „Past-proofing Infrastructure Futures“ durchaus klassische Formen der historischen Wissensvermittlung – z. B. Publikationen und Vorträge – verwendet (siehe <https://www.u-pasts.com/publications>), lag der Schwerpunkt der Arbeit auf der gemeinsamen Generierung von Erkenntnissen aus der Vergangenheit in Zusammenarbeit mit Praktiker:innen in Berlin. Hierfür wurden Mitwirkende aus Berliner Ver- und Entsorgungsbetrieben, Museen, Verwaltungen und Umweltgruppen gewonnen. Als formelle Projektpartner:innen fungierten das Infralab Berlin (eine Plattform von sechs Berliner Infrastrukturunternehmen: BEW – Berliner Energie und Wärme, BSR – Berliner Stadtreinigung, BVG – Berliner Verkehrsbetriebe, BWB – Berliner Wasserbetriebe, GASAG, Stromnetz Berlin), das Stadtmuseum Berlin, das Technikmuseum Berlin und das Kompetenzzentrum Wasser Berlin. Der Austausch zwischen Forschungsteam (bestehend aus einem Historiker und einer Wissenskommunikatorin) und Praktiker:innen erfolgte durch verschiedene Formate mit jeweils spezifischen Adressat:innen und Zielsetzungen. Diese Formate umfassten interaktive Workshops, Beiträge auf Podiumsdiskussionen, Webinare für Fachleute, Podcasts für ein breites Publikum und Exkursionen zu Fuß, per Rad und auf dem Wasser zu historisch bedeutsamen Infrastrukturanlagen.

Zentral waren die Stakeholder-Workshops zur Koproduktion von nutzbarem Wissen aus der Infrastrukturgeschichte Berlins. Denn dort ging es nicht um eine Wissensvermittlung aus der Forschung in die Praxis, sondern um die gemeinsame Entwicklung neuer Erkenntnisse aus historischem Material. Dies begann schon bei der Bestimmung von passenden Themen. Mögliche *Usable Pasts* wurden nicht vom Historiker vorgeschlagen oder gar vorgegeben, sondern im Team mit allen Beteiligten entwickelt. Auf der Auftaktveranstaltung des Projekts im Juli 2024 wurde die Frage an die Runde gestellt: „Welche Herausforderungen von heute könnten eine historische Durchleuchtung gebrauchen?“ Die rund 15 Beteiligten aus Berliner Versorgungsbetrieben und Museen waren damit aufgefordert, von ihrem eigenen beruflichen und persönlichen Standpunkt aus aktuelle Problemlagen zu benennen, die von einer historischen Perspektiverweiterung profitieren könnten bzw. zu sagen, wo sie historische Wissensdefizite vermuten.

Nach der Priorisierung der vorgeschlagenen Ideen durch die Teilnehmenden und einer anschließenden Prüfung des verfügbaren historischen Materials durch den Historiker wurden gemeinsam sieben Themen für die weitere Bearbeitung im Projekt festgelegt:

1. Wasserrückhalt in der Stadt
2. Umnutzung des städtischen Gasnetzes
3. Umgang mit Krisenerscheinungen
4. Governance städtischer Infrastrukturen
5. Bedarfsprognosen
6. Ausbau des Stromnetzes
7. Zwischen Protest und Partizipation

Bei all diesen Themen ging es darum, historische Vorläufer und Analogien zu aktuellen Herausforderungen zu mobilisieren.

Mobilisierung von *Usable Pasts*

Von diesen sieben Themen wurden zwei Gegenstand interaktiver Workshops mit einem erweiterten Kreis Berliner Stakeholder: zum einen der Umgang mit vergangenen und heutigen Krisenerscheinungen im Juni 2025 und zum anderen Bedarfsprognosen in Geschichte und Gegenwart im Juli 2025. Beide Veranstaltungen setzten auf kuratierte, kollektive Begegnungen mit oft unbekanntem historischem Material aus Archiven und zeitgenössischen Publikationen. Zu diesem Zweck wurde für den Workshop über den Umgang mit Krisenerscheinungen eine „Überraschungsbox“ mit alten Karten, Fotos, Grafiken, Postern, Zeitungsausschnitten etc. bereitgestellt, die auf die damalige Krisenlage und Er widerungen eingingen. Drei stadttechnische Visionen bildeten die inhaltlichen Schwerpunkte des Workshops: erstens Pläne der 1920er-Jahre für Wassertransfers aus Oder und Elbe zur Stützung der Berliner Trinkwasserversorgung in Erwartung eines starken Bevölkerungswachstums; zweitens ein Konzept aus dem Jahr 1932 für die Wiederverwendung Berliner Abwässer für die regionale Nahrungsmittelproduktion und zur Beschäftigung von Arbeitslosen; drittens Bestrebungen der Strom-Autarkie für West-Berlin als Erwiderung auf die Insellage im Kalten Krieg.

Die Auswahl dieser inhaltlichen Schwerpunkte und des historischen Materials stützte sich auf frühere Forschungen des Autors (Moss 2020). Leitender Gedanke war die Relevanz für heutige Herausforderungen (erstens prognostizierte Wasserknappheit, zweitens regionale Nährstoffkreisläufe, drittens städtische Energiesicherheit) sowie die Fähigkeit der Beteiligten, die ausgewählte Materie ohne Hintergrundwissen interpretieren zu können. Folgende Leitfragen dienten den Beteiligten zur Orientierung:

1. Welche stadttechnischen Zukunftsvisionen wurden zur Bewältigung von Krisenerscheinungen in der turbulenten Geschichte Berlins entwickelt?
2. Welche Nachwirkungen hätten diese historischen Zukunftsvisionen gehabt?
3. Welche Anregungen können wir daraus für heutige Zukunftspläne ziehen?

Nach einer ersten Interpretationsrunde des historischen Materials in Gruppenarbeit wurde zur Beantwortung der zweiten Frage die PESTEL-Analyse verwendet, um unterschiedliche Potenzialwirkungen zu erfassen (PESTEL = *political, economic, socio-cultural, technological, ecological*).

gical, legal). Die dritte Frage wurde durch Einsatz von Techniken des Spekultativen Designs aufgegriffen, um mögliche Zukunftsszenarien auszumalen und diese aus dem Jahr 2075 spielerisch-rückblickend zu reflektieren.

Neben einer Sensibilisierung für die Temporalitäten und Zeitkontexte von Infrastrukturen verschaffte dieser Workshop – den Beteiligten zufolge – spannende Einsichten über die Relevanz Berliner Infrastrukturgeschichte(n) für heutige Transformationen. Dass viele historische Krisensituationen Parallelen zu heutigen Krisen aufweisen, wurde von vielen als eine ermutigende Erkenntnis in Zeiten großer Verunsicherungen empfunden. Vergangene Strategien des Umgangs mit Krisenerscheinungen könnten herangezogen werden, um Beispiele von Handlungsfähigkeit unter Druck nachzuweisen. Die Ähnlichkeit mancher historischer Strategien mit Überlegungen von heute – etwa Wassertransfers zwischen Flusseinzugsgebieten – war sogar für Expert:innen eine große Überraschung. Für viele Beteiligten deutete dies auf schwerwiegende Lücken im kollektiven Gedächtnis verantwortlicher Institutionen hin. Die Vermittlung derartiger historischer Beispiele als Bestandteil einer Kultur institutionellen Lernens und der Wissenssicherung wurde deshalb als eine zentrale Erkenntnis festgehalten.

Ausblick

Welche Wirkungen die Erfahrungen aus diesem Workshop und aus weiteren Veranstaltungen und Exkursionen des Projekts haben könnten, ist ungewiss. Einige Beteiligte konstatierten in einer späteren Befragung, dass sie künftig der Geschichte eine neue Wertigkeit beimessen oder das Konzept *Usable Pasts* als Prüfstein für berufliche Entscheidungen einsetzen werden. Schließlich zieht jede Person ihre eigenen *Usable Pasts* aus der Begegnung mit Berlins Infrastrukturgeschichte – und darin liegt der Reiz des ko-kreativen Ansatzes. Nicht die vorgefertigte Meinung des Historikers ist maßgeblich für die Lerneffekte, sondern die Resonanz der Geschichte(n) mit den eigenen/selbst erlebten Erfahrungen im Hier und Jetzt. Beteiligte haben gelernt, dass Geschichte keine (reine) Last für die Gegenwart ist, noch weniger bietet sie ein Modell für die Zukunft. Vielmehr stellt sie eine Projektionsfläche dar, die gerade durch zeitliche Distanz eine offene Auseinandersetzung mit strittigen Themen gesellschaftlicher Transformationen ermöglicht. Diese historische Kontextualisierung und Gegenüberstellung kann ernüchternd oder sogar schockierend sein, aber auch inspirierend und ermutigend. Speziell die Geschichte von Infrastruktursystemen – lokal verankert, regional vernetzt und global verbunden – kann den Zugang zu Themen der großen Transformation wie Klimawandel, Energiewende und Globalisierung erleichtern, indem sie das dynamische Verhältnis von Alltag und (Geo-)Politik vermittelt. Es lohnt sich deshalb nicht nur über Geschichte nachzudenken, sondern mithilfe von Geschichte umzudenken.

Informationen, Publikationen und Dokumentationen aus dem DFG-Projekt „Past-proofing Infrastructure Futures: Usable Histories of Urban Technologies Today“ (MO 1057/14-1) finden sich hier: <https://www.u-pasts.com/about>

Literatur

- Addie, J.-P. D.; Glass, M. R.; Nelles, J. (Hrsg.) (2024): *Infrastructural Times. Temporality and the Making of Global Urban Worlds*. Bristol.
- Divall, C. (2012): *Transport History, the Usable Past and the Future of Mobility*. In: Grieco, M.; Urry, J. (Hrsg.): *Mobilities: New Perspectives on Transport and Society*. Aldershot, 305-320.
- Hammersley, M. (2004): *Towards a Usable Past for Qualitative Research*. In: *International Journal of Social Research Methodology* 7 (1), 19-27.
- Morin, K. M. (2013): *Distinguished Historical Geography Lecture 2013. Carceral Space and the Usable Past*. In: *Historical Geography* 41 (1), 1-21.
- Moss, T. (2020): *Remaking Berlin. A History of the City through Infrastructure, 1920-2020*. Cambridge, MA.
- Moss, T. (2024): *Usable Infrastructure Pasts: Mobilizing History for Urban Technology Futures*. In: Addie, J.-P. D.; Glass, M. R.; Nelles, J. (Hrsg.): *Infrastructural Times. Temporality and the Making of Global Urban Worlds*. Bristol, 49-71.
- Moss, T.; Weber, H. (2021): *Technik- und Umweltgeschichte als Usable Pasts: Potenziale und Risiken einer angewandten Geschichtswissenschaft*. In: *Technikgeschichte* 88 (4), 367-378.
- Samuels, L. C. (2022): *Infrastructural Optimism*. New York.
- UNEP – United Nations Environment Programme (2021): *Future Proofing Infrastructure to Address the Climate, Biodiversity and Pollution Crises*. Nairobi.



PROF. DR. TIMOTHY MOSS

ist Gastwissenschaftler am Integrative Research Institute on Transformations of Human-Environment Systems (IRI THESys) an der Humboldt-Universität zu Berlin und Honorarprofessor an der Leibniz Universität Hannover. Kennzeichnend für seine Forschungen ist die Verzahnung von historischen Infrastrukturstudien zu Energie- und Wassersystemen mit aktuellen Debatten über soziotechnische und urbane Transformationen. Timothy Moss ist ARL-Mitglied.

timothy.moss@hu-berlin.de

Cordula Kropp

INFRASTRUKTUREN

Weichensteller und Hebel der sozial-ökologischen Transformation

Moderne Lebensweisen hängen wesentlich von funktionierenden Infrastrukturen ab. Sie bilden das Rückgrat moderner Gesellschaften, indem sie beispielsweise die Versorgung mit Trinkwasser, Energie, Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen, Telefon oder Internet übernehmen und dabei alltägliche Routinen bis hin zu Bildungsverläufen oder Energieverbräuchen durch soziotechnische Standards strukturieren. Der Begriff „Infrastruktur“ verweist auf die vernetzte Erbringung von Produkten und Dienstleistungen für die kollektive Nutzung im Rahmen einer gesellschaftlichen Leistung, in der sich frühere Entwicklungspfade raumspezifisch mit gegenwärtigen und zukünftigen Arrangements und Lebensverhältnissen verschränken (Coutard/Florentin 2024). Er umfasst sowohl verbaute Strukturen wie Straßen und Schienen als auch das für Betrieb und Nutzung notwendige Wissen, zugehörige Organisationsformen und Regularien, vom Führerschein bis zur Verkehrsordnung. Interessant ist, dass diese netzwerkartigen Infrastrukturen nicht am grünen Tisch geplant werden können, weil stets vom Vorhandenen ausgegangen werden muss, eine Vielzahl von Akteuren, von denen keiner die Oberaufsicht führt, beteiligt ist und weitere Faktoren wie Topographie, Finanzierungsansätze und kulturelle Werte Einfluss nehmen. Der historische und kulturelle Vergleich zeigt, dass sich Infrastrukturen weder technisch getrieben noch beliebig entwickeln, sondern als „technopolitisch“ bezeichnete Kräfte Pfade und Pfadabhängigkeiten bedingen, die bestehende Arrangements gegenüber Veränderungsbemühungen stabilisieren, etwa durch Anschlusszwänge, wirtschaftliche Organisationsformen oder regulative Normen (Easterling 2014; Hommels 2020).

Ein Teil der Infrastrukturen garantiert eine sogenannte Grundversorgung der „Daseinsvorsorge“ im Gesamt- raum der Bundesregierung unter dem verfassungsrechtlich verankerten Ziel gleichwertiger Lebensverhältnisse (Art 72 Abs. 2 GG). Sie umfasst Infrastrukturen, für deren Erbringung der Staat eine koordinierende Verantwortung übernimmt (vgl. § 2 ROG), allerdings weniger als tatsächlicher Leistungserbringer denn als koordinierender Gewährleister in Zusammenarbeit mit privaten Unternehmen und in räumlich abgeschichteter Weise. So ist zwar ein Stromanschluss auch in dünn besiedelten oder struktur-

schwachen Regionen garantiert, aber spezialisiertere Bildungs- und Gesundheitseinrichtungen oder Gerichte werden in Städten und zentralen Orten gebündelt. Was genau zur Grundversorgung gehört, ist nicht festgelegt, sondern verändert sich im Laufe der Zeit als Ergebnis politischer Entscheidungen und folgt dabei bestimmten Mindeststandards in Bezug auf Qualität, Erreichbarkeit und sozialverträgliche Bezahlbarkeit. Der Raumordnungsbericht aus dem Jahr 2017 stellt diese Standards und ihre Umsetzung als raumordnungspolitische Aufgabe vor (BBSR 2017).

Infrastrukturen sollen allen Bürgerinnen und Bürgern gerechte Teilhabechancen sichern und gelten zugleich als wirtschaftliche und kulturelle Standortfaktoren. Insofern verschränken sich in ihnen technische, soziale, räumliche und organisatorische Standards und schaffen entsprechende Routinen und Erwartungen (Star/Lampland 2017). Diese Arrangements werden meist als Ergebnis technischer Sachzwänge präsentiert, lassen sie sich aber besser als politisches Ergebnis der Abstimmung von „interessengeleiteten und ressourcenpolitischen Möglichkeiten“ verstehen (Kersten/Neu/Vogel 2012: 62). Langfristig ergibt sich daraus ihr Funktionsumfang und bestimmt beispielsweise die Nachhaltigkeit der Energieversorgung oder die als zumutbar geltenden Anfahrtszeiten von Notärzten. Infrastrukturarrangements können nicht hinreichend durch ihre Funktionalität beschrieben werden, sondern nur unter Einbezug ihrer raumspezifischen Gewordenheit. Denn auch wenn sie bestimmte, eben nicht vorab gesetzte Leistungen erbringen und als wichtige Weichensteller der Lebens- und Naturverhältnisse wirken, ist ihre Funktionstüchtigkeit in räumlichem und sozialem Sinne pfad- und standortabhängig: Die innerstädtische Grundversorgung unterscheidet sich von jener in ländlichen Räumen, verschiedene Bevölkerungsgruppen verfügen über verschiedene Zugänge, auch in zeitlicher Hinsicht. Diese Pfad- und Standortabhängigkeit spezifisch ausgerichteter, vernetzter Versorgungssysteme wird derzeit in drei Punkten kontrovers diskutiert, die ich unter den Stichworten „Erosion von Standards“, „ungleiche Gleichheit“ und „selektive Festlegung“ betrachte und im Anschluss als Ausgangspunkte für die Sondierung neuer Ansätze heranziehe.

Infrastrukturen – Weichensteller moderner Lebensverhältnisse

Wir erlernen früh den selbstverständlichen Umgang mit staatlich gesteuerten, räumlich verteilten Versorgungsstrukturen, zu denen u. a. warmes Wasser, öffentlich-rechtliches Kinderfernsehen, Verkehrsstrukturen, ein Schwimmbad in angemessener Nähe und die im Notfall erreichbare medizinische Versorgung gehören. Sie werden uns zur selbstverständlichen Normalität und spannen den Wohlfahrtsstaat sozialräumlich auf, und zwar auf Basis vorher investierten Volkskapitals. Allerdings ist der Ausbau dieser Daseinsvorsorge vor dem Hintergrund von demographischem Wandel, knappen öffentlichen Mitteln und neuartigen ökologischen und geopolitischen Problemlagen zuletzt unsicher geworden. Rückschritte, Ausfälle und fehlende Angebote führen in eine konfliktreiche Gemengelage (Betz/Bieling/Futterer et al. 2023). Problematisiert wird ein Rückzug staatlicher Verantwortlichkeit, wenn öffentliche Einrichtungen nicht saniert und Infrastrukturen privatisiert werden oder beispielsweise die Wärmeversorgung unabsehbar teils internationalen Handelsbeziehungen, teils kleinräumiger Eigentümerverantwortung überlassen wird. Betraf diese Wahrnehmung zuerst vor allem ländliche Räume, gehören gesperrte Brücken, eine unsichere Gasversorgung und ausfallende Züge inzwischen zur allgemeinen Befindlichkeit der „Erosion infrastruktureller Standards“. Hintergrund ist, dass insbesondere in Deutschland die aufgeschobene und teils deregulierte Erneuerung vieler in den Nachkriegsjahren (wieder) aufgebauten Infrastrukturen nun dringend, aber in Ost und West recht unterschiedlich und verschärft mit Blick auf Nachhaltigkeitserfordernisse ansteht (vgl. Thacker/Adshead/Fay et al. 2019), ihre unterschätzte Bedeutung aber immer wieder zur politischen Verschiebung von Prioritäten führt.

Drei Folgen sind zu beobachten: Als Folge erodierter Standards rücken Infrastrukturausfälle erstens vorher unsichtbare Abhängigkeiten und kritische Risiken ins kollektive Bewusstsein und enttäuschen den Glauben an permanenten Fortschritt und immerwährendes Wachstum (van Laak 2017). Sie machen die Überforderung der Einzelnen mit der Überbrückung infrastruktureller Leistungen sichtbar, deren Routinen förmlich „in der Luft hängen bleiben“. Zugleich werden marode und unzureichende Infrastrukturen als Politikversagen und staatliche Überforderung gedeutet, als Resultate fehlender Anreize für eine langfristige und gerechte Planung, die nun den gesellschaftlichen Zusammenhalt, den Wirtschaftsstandort und die Demokratiefähigkeit gefährden (Banse/Buermeyer 2025; Deppisch 2025). Dabei stand die Funktionstüchtigkeit von Infrastrukturen lange für eine sozial wie technisch beherrschte und beherrschbare Modernität. Mit ihrer Erosion verschwindet die kollektive Zuversicht in die Planungs- und Organisationsfähigkeit von Regierungen und Verantwortlichen in Versorgungsunternehmen sowie auf föderaler und kommunaler Ebene. Da gerade diese Organisationsfähigkeit einen Kern der deutschen Nachkriegsidentität bildete, wiegen die Erfahrungen besser funktionierender

Versorgungssysteme im Ausland umso schwerer. Überforderungsgefühle, eine als unverantwortlich wahrgenommene Ausdünnung und Vernachlässigung der Grundversorgung und die Mühen ihrer Überbrückung können zivilgesellschaftliche Energien freisetzen, häufiger aber münden sie in Ressentiments gegenüber jeder weiteren Komplexitätszunahme.

Zweitens zeigt sich ein Infrastrukturparadox: Ihre technische Ausführung führt nicht automatisch zu entsprechender sozialer Organisationsfähigkeit. Während Ausfälle dort wenig Kopfzerbrechen bereiten, wo sie an der Tagesordnung sind, verursachen sie in hochvernetzten Gesellschaften erhebliche Störungen, wie jeder Internetausfall offenbart. Interessant ist zudem die durch Simone (2004) angestoßene Einsicht, dass Infrastrukturen häufig auf privilegierte Eliten ausgerichtet sind, während benachteiligte Gruppen oder ärmere Länder daneben eigene, improvisierte Lösungen auf Basis sozialer Beziehungen entwickeln. Während dies lange als Zeichen scheiternder Staatlichkeit galt, wurden auch in wohlhabenden Gesellschaften bestimmte Bedarfe systematisch übersehen und haben z. B. Hausbesetzungen oder einen Schwarzmarkt für häusliche Pflege hervorgebracht. Insbesondere technikorientierte Planungen blenden soziale Realitäten oft aus, was in Smart-City-Konzepten sichtbar wird, in der zwar die Müllabfuhr in Echtzeit digital verfolgt werden kann, aber Betreuungsbedarfe gar nicht erfasst werden. Hinzu kommt die Abhängigkeit von globalen IT-Anbietern, die vor Ort die Ausbildung digitaler Souveränität nur bruchstückhaft erlauben (Dt. Städtetag 2020).

Drittens sind Infrastrukturen durch ihren vernetzten Charakter nur begrenzt anpassungsfähig. Resiliente Infrastruktursysteme zeichnen sich dadurch aus, dass von ihrem Betrieb klare Vorstellungen bestehen, Vorsorge für Krisensituationen getroffen ist und zukünftige Anforderungen integriert werden. Historisch entwickelte sich beispielsweise die Wasserversorgung trotz erheblicher Heterogenität durch generationenübergreifend geplante Systeme dementsprechend und das Monitoring definierter Qualitäten und Verfügbarkeiten erwies sich auch für Extremfälle als ziemlich krisenfest. Durch die Zunahme von Schadstoffbelastung, Dürreperioden und Extremwetterereignissen aber wächst der Druck auf die Trinkwasserversorgung und verlangt auch revolutionäre Maßnahmen wie etwa veränderte Priorisierungen bei Zugang und Verteilung, kooperative Entscheidungsbefugnisse, konkretisierte Speichervorgaben oder die Entwicklung überörtlicher, auch grenzüberschreitender Ausgleichsstrategien. Enge Wechselwirkungen, hier mit Gesundheitsbelangen, Flächenbedarfen, privaten Verbrauchspraktiken sowie der Wassernutzung in Landwirtschaft und Industrie, erhöhen die Schwierigkeiten und Risiken schlechter Anpassung. Auch andere Versorgungssysteme werden durch krisenhafte sozial-ökologische Entwicklungen in ihren nicht mehr selbstverständlichen Weichenstellungen herausgefordert, basieren auf überholten Annahmen von Kontrolle und Planbarkeit und ziehen Gestaltungs Konflikte nach sich, wie Energie-, Verkehrs- und Bauwenden bezeugen. Weitreichende Klima-

anpassungserfordernisse machen erkennbar, dass das moderne Selbstverständnis expansiver Umweltkontrolle und Naturbeherrschung durch großtechnische Systeme der Täuschung aufsaß, den Planeten infrastrukturell steuern zu können. Die Rückkopplungen zwischen biophysischen, technischen und sozial-diskursiven Dimensionen wurden dabei unterschätzt (Crutzen 2002; Latour 2018). Nun erweist sich die Umstellung auf nachhaltige Infrastrukturen, etwa den Ersatz fossiler durch regenerative Energieträger, in den soziotechnischen Regimen kapitalistischer „Kohlegesellschaften“ als kaum realisierbar, obwohl die Entwicklung hin zu einer technischen, wirtschaftlichen und sozialen Abhängigkeit von fossilen Energieträgern keineswegs zwangsläufig, sondern kontingent war und aktiv betrieben wurde (Wagner 2024).

Pfad- und standortabhängig hat sich auch eine „ungleiche Gleichheit“ ausgebreitet. Während das moderne Infrastrukturideal eine flächendeckende Versorgung mit gleichen Leistungen in teilstaatlichen Monopolen vorsah, ließen Deregulierung und Privatisierung zugunsten von mehr Wettbewerb auch mehr Ungleichheit in Bezug auf Kosten, Standards und Zugänglichkeit entstehen, mit sensiblen Folgen für das bundesdeutsche Versprechen gleichwertiger Lebensverhältnisse. Benachteiligte Gruppen und strukturschwache Regionen sind häufiger von Einschränkungen betroffen, während gut ausgestattete Standorte zusätzliche Vorteile gewinnen. Infrastrukturentwicklung schafft stets neue Verbindungen und Ausschlüsse zugleich, sodass beispielsweise der Ausbau des Glasfasernetzes den einen Möglichkeiten eröffnet, für andere zu Zwängen führt und dritte weiter abhängt. Diese Ungleichheiten werden jedoch immer öfter als Ergebnis struktureller Benachteiligung problematisiert und werfen grundlegende Gerechtigkeitsfragen auf: Wer profitiert von Infrastrukturinvestitionen, wer trägt die Kosten, wessen Bedürfnisse werden befriedigt und wessen gar nicht anerkannt? Soziale und räumliche Disparitäten verstärken sich allerdings, wenn eine ausreichende Berücksichtigung von schwächer organisierten Interessen, Verteilungswirkungen, prozeduraler Fairness und diversen Bedarfen fehlt (vgl. Yarbrough/Smith-Colin 2025 z. B. der Verkehrsinfrastrukturen). In der Infrastrukturforschung verschiebt sich deshalb der Blick weg von der Vogelperspektive auf Strukturelemente hin zu sozialräumlichen Realitäten und Praktiken (Coutard/Florentin 2024).

Schließlich ist Infrastrukturentwicklung durch „selektive Festlegung“ in unterschiedlichen Händen geprägt. Politische Entscheidungen bevorzugen bestimmte Standards und Interessen, wirken in verschiedenen Handlungskontexten (etwa der städtischen und ländlichen Gesundheitsversorgung) unterschiedlich, werden jedoch oft als alternativlose Sachzwänge dargestellt und zu wenig demokratisch abgesichert. Besonders im Kontext der Energiewende zeigt sich, dass Bemühungen eines koordinierten Übergangs von den Profiteuren des Status quo gebremst werden, es aber auch an abgestimmten Strategien und übergreifenden Visionen fehlt, um die Grundversorgung nachhaltig, gerecht und zukunftsfähig zu sichern.

Eine fragmentierte und unzureichend koordinierte Infrastrukturpolitik führt zu wachsender Unsicherheit. Sie verstärkt soziale Ungleichheiten, erschwert Planungssicherheit und trägt dazu bei, dass Zukunftsängste zunehmen und gesellschaftliche Handlungsfähigkeit, mal unter dem Deckmantel der kommunalen Planungshoheit, mal der Technologieoffenheit, geschwächt wird. Seit Beginn der 2000-er Jahre ist es nicht gelungen, den veränderten Stellenwert von Nachhaltigkeit, Gerechtigkeit, Inklusion und internationaler Wettbewerbsfähigkeit in der Daseinsvorsorge gegenüber einem völlig unübersichtlichen Fleckenteppich teils widersprüchlicher Regulierungen politisch zu klären.

Infrastrukturen als Hebel der sozial-ökologischen Transformation

Sozial- und klimagerechte Formen des Wirtschaftens und Zusammenlebens sind mit den bestehenden fossilen Infrastrukturen industriell-marktorientierter Prägung nicht zu haben. Andererseits steht den identifizierten Problemen erodierender Standards mit sinkendem Vertrauen in staatliche und demokratische Organisationsfähigkeit, struktureller Ungleichheit, fehlender Anpassung an die Mehrfachkrisen und einer unzureichenden demokratischen Absicherung die enorme Hebelwirkung einer transformativen Infrastrukturpolitik gegenüber. Gerade eine sozial-ökologische Transformation der Daseinsvorsorge ermöglicht flächendeckend wirksame Anpassungen an die durch Klimawandel, Ressourcenkonflikte, wiederkehrende Armut und demographische Verschiebung veränderten Realitäten des 21. Jahrhunderts – und zwar mehr als jede andere Maßnahme. Sie hat das Potenzial, zum einen Ressourcenverbrauch und klimaschädliche Emissionen fundamental und unmittelbar in den kollektiven Alltagspraktiken verankert zu reduzieren und somit in grundlegender Weise zu resilienteren Naturverhältnissen beizutragen. Hätten wir in Deutschland eine regenerative Energieversorgung für alle Bereiche, würden die Pariser Klimaziele bis 2050 in erreichbare Nähe rücken. Zum anderen ist die Daseinsvorsorge für Wirtschaft und Beschäftigung wesentlich. Deshalb zielen die Argumente der Fundamentalen Ökonomie darauf (Foundational Economy Collective 2019; Neckel 2022), sie den Imperativen der Kapitalverwertung zu entziehen und stattdessen Wohlstand stärker durch die zuverlässige Organisation einer stabilen und bezahlbaren Grundversorgung zu schaffen als über Exportindustrien. Durch die Bereitstellung und Nutzung von beispielsweise Gesundheits-, Energie- oder Mobilitätsleistungen können Fürsorge-, Beschäftigungs- und Reduktionsziele direkt erreicht werden, ohne den Umweg über Wachstumsziele und deren Umverteilung gehen zu müssen. Eine gerechte und zukunftsfähige, staatlich mitgestaltete Versorgung mit Wohnraum, regenerativ erzeugten Energien, öffentlichem Verkehr, Gesundheits- und Bildungsleistungen kann die sozialen Bedürfnisse eher ortsgerecht befriedigen und krisensicher Arbeit und Einkommen schaffen. Dabei erweist sich die Wohnraumversorgung als Schlüsselinfrastruktur, weil alle Leistungen der Daseinsvorsorge über den Wohnort er-

geschlossen werden. Wirtschaft, Natur und Daseinsvorsorge ließen sich aus dem Joch wachstumsorientierter Verwertungszwänge befreien und die Entfaltung solidarischer, lebensdienlicher Fähigkeiten in der Kooperation von Regierungen, Kommunen, Vereinen und Unternehmen partizipativ und befähigend fördern (Neckel 2022).

Ein solcher Paradigmenwandel in der Infrastrukturpolitik (Kropp 2023) zielt auf die kooperative Entwicklung von teils räumlich und solidarisch koordinierten Standards unter Einbezug gerade solcher Bevölkerungsgruppen, die wie Ältere oder Einkommensschwächere am meisten auf die Daseinsvorsorge angewiesen sind, aber oft am wenigsten von ihren Leistungen profitieren, weil ihre Interessen nur schwach vertreten und ihre Zugänge begrenzt sind. Vorbilder für solchermaßen revolutionär gedachte Ansätze liefern mitunter zivilgesellschaftliche Bewegungen wie beispielsweise die Hospizbewegung oder Mitfahrplattformen. Manchmal lehrt auch die Einsicht in wechselseitige Abhängigkeiten die Kunst eines solidarisch abgestimmten Zusammenlebens, wie dies zu Beginn der Pandemie und der Energiekrise geschah. Darüber hinausgehend gilt es, visionäres Denken über mögliche Infrastrukturzukünfte strategisch anzuregen und zu organisieren, vielleicht durch kommunale Zukunftslabore und übergreifende Zukunfts- oder Infrastrukturministerien, wie sie bislang nur auf regionaler Ebene bestehen. Ohne gezieltes und inklusives Nachdenken über alternative Konfigurationen der Daseinsvorsorge wird ihre weitere Entwicklung technopolitisch vom Bestehenden dominiert und der löchrige Unterbau die gesellschaftlichen Handlungsmöglichkeiten heute und zukünftig zunehmend unumkehrbar begrenzen (Adloff 2025). Ein grundlegender Umbau müsste notwendigerweise von Partizipations- und Mitsprachemöglichkeiten flankiert werden, in denen es weniger um Information und Akzeptanzbeschaffung ginge als um eine folgensensible und konfliktmindernde Abschätzung des facettenreichen Infrastrukturwandels. Zu dieser integrativen Beteiligung gehört auch der Einbezug nicht menschlicher Interessen, denn so wie Flora und Fauna auf geeignete Habitate angewiesen sind, hängen Menschen von deren Ökosystemleistungen ab.

Es fällt derzeit noch schwer, sich vorzustellen, wie dieser Umbau der vernetzten und grenzübergreifenden Infrastruktursysteme in den neuartigen Allianzen vonstattegehen und dabei die erhärteten Arrangements aus technischen, institutionellen, organisatorischen, sozialen und ökologischen Komponenten, Alltagspraktiken und Standards reorganisieren könnte. Denn obwohl Politik, Öffentlichkeit und Wirtschaft verstanden haben, dass radikale Veränderungen notwendig sind, um eine offene Zukunft zu erhalten, ist es sehr viel schwieriger, aus den alten Pfaden auszubrechen, um neue zu schaffen, als die bestehenden Gefüge mit allerlei Brückentechnologien zu verlängern. Ein echter Ausbruch aus dem material- und energieintensiven Gehäuse der Modernität erfordert daher nicht weniger als einen grundlegenden Paradigmenwechsel. Wer aber kann diesen anstoßen?

Gestaltungsziele und -verantwortungen lassen sich meines Erachtens am wirkungsvollsten klären, wenn Infrastrukturpolitik als generationenübergreifende, zukunfts-offene, aber pfadbildende Investition aus überwiegend volkswirtschaftlichem Kapital präsentiert würde, deren Aufbau und Erhalt der Daseinsvorsorge aller dient und nicht den Interessen einzelner Akteure und Gruppen. Solange dies nicht geschieht, bestimmt jede weitere mühsam austarierte macht- und interessenabhängige Einzelentscheidung über Energie-, Verkehr-, Gesundheits- oder Bildungssysteme, wie schnell die ökologischen, aber auch demokratischen Kippunkte unumkehrbar erreicht sind.

Literatur

- Adloff, F. (2025): Wirkliches und Mögliches in der Klimakrise. Perspektiven der Sozialwissenschaften im ökologischen Wandel. Bielefeld.
- Banse, P.; Buermeyer, U. (2025): Warum es der Politik schwerfällt, für gute Infrastruktur zu sorgen. In: *Aus Politik und Zeitgeschichte* 75 (10-11), 4-10.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2017): Raumordnungsbericht 2017. Daseinsvorsorge sichern. Bonn.
- Betz, J.; Bieling, H.-J.; Futterer, A.; Möhring-Hesse, M.; Nagel, M. (Hrsg.) (2023): Konflikte um Infrastrukturen. Öffentliche Debatten um politische Konzepte. Bielefeld.
- Coutard, O.; Florentin, D. (2024): Researching Infrastructures and Cities: Origins, Debates, Openings. In: dies. (Hrsg.): *Handbook of Infrastructures and Cities*. Cheltenham/Cambridge (UK) u. Northampton (US), 1-49.
- Crutzen, P. (2002): Geology of Mankind. In: *Nature* 415, 23.
- Deppisch, L. (2025): „Wir sind nur Menschen zweiter Klasse“. Vom Abbau der Daseinsvorsorge und Aufstieg des Rechtspopulismus. In: *Aus Politik und Zeitgeschichte* 75 (10-11), 45-53.
- Deutscher Städtetag (Hrsg.) (2020): Diskussionspapier „Digitale Souveränität von Kommunen stärken“. Berlin/Köln. <https://www.staedtetag.de/positionen/positionspapiere/diskussionspapier-digitale-souveranitaet-kommunen-staerken> (18.03.2026).
- Easterling, K. (2014): *Extrastatecraft: The Power of Infrastructure Space*. New York.
- Foundational Economy Collective (2019): *Die Ökonomie des Alltagslebens*. Berlin.
- Hommels, A. (2020): STS and the City: Techno-politics, Obduracy and Globalisation. In: *Science as Culture* 29 (3), 410-416. <https://doi.org/10.1080/09505431.2019.1710740>
- Kersten, J.; Neu, C.; Vogel, B. (2012): *Demografie und Demokratie. Zur Politisierung des Wohlfahrtsstaats*. Hamburg.
- Kropp, C. (2023): Infrastrukturen – Hebel der sozial-ökologischen Transformation. In: Sonnberger, M.; Bleicher, A.; Groß, M. (Hrsg.): *Handbuch Umweltsoziologie*. Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-37222-4_67-1
- Latour, B. (2018): *Das terrestrische Manifest*. Berlin.
- Neckel, S. (2022): Infrastruktursozialismus. Die Bedeutung der Fundamentalökonomie. In: Neckel, S.; Degens, Ph.; Lenz, S. (Hrsg.): *Kapitalismus und Nachhaltigkeit*. Frankfurt a. M., 161-176.
- Simone, AM. (2004): People as Infrastructure. In: *Public Culture* 16 (3), 407-429.

- Star, S. L.; Lampland, M. (2017): Mit Standards leben. In: dies. (Hrsg.): Grenzübjekte und Medienforschung. Bielefeld, 483-509.
- Thacker, S.; Adshead, D.; Fay, M.; Hallegatte, S.; Harvey, M.; Meller, H.; O'Regan, N.; Rozenberg, J.; Watkins, G.; Hall, J. W. (2019): Infrastructure for Sustainable Development. In: Nature Sustainability 2, 324-331.
<https://doi.org/10.1038/s41893-019-0256-8>
- van Laak, D. (2017): Eine kurze (Alltags-)Geschichte der Infrastruktur. In: Aus Politik und Zeitgeschichte 67 (16-17), 4-11.
- Wagner, P. (2024): Carbon Societies. The Social Logic of Fossil Fuels. Cambridge.
- Yarbrough, C.; Smith-Colin, J. (2025): Infrastructure (In)Justice: A Multi-Scalar Framework and Review of Epistemic, Restorative, and Reparative Justice Dimensions. In: Transport Reviews 46 (3), 462-486
<https://doi.org/10.1080/01441647.2025.2585037>

© Universität Stuttgart/IntCDC

**PROF. DR. CORDULA KROPP**

ist seit 2016 Professorin für Soziologie mit dem Schwerpunkt Risiko- und Technikforschung am Institut für Sozialwissenschaften der Universität Stuttgart. Sie forscht zu Fragen allgemeiner Soziologie und Theorien sozialen Wandels, zu Umwelt-, Technik- und Risikosoziologie und partizipativen Planungs- und Transformationsprozessen. Sie ist Mitglied der acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften.

Tel. +49 711 685 83971
 cordula.kropp@sowi.uni-stuttgart.de

Angela Million, Janet Merkel

SOZIALE INFRASTRUKTUR UNTER ZEITDRUCK

Zwischen Viertelstunde, Mehrfachnutzung und Notwendigkeit einer Raum-Zeit-Planung

Soziale Infrastruktur erlebt derzeit eine bemerkenswerte Konjunktur. Das ist mehr als eine neue politische Mode, verweist aber noch nicht auf begriffliche Klarheit. Historisch bezeichnete „Infrastruktur“ zunächst den Unterbau von Eisenbahnkonstruktionen. Noch im Verlauf des 20. Jahrhunderts weitete sich der Begriff zu einer scheinbar unpolitisch-technischen, tatsächlich aber politisch wirksamen Kategorie aus, die ausdrücklich auch soziale Belange umfasste und damit den späteren Begriff „soziale Infrastruktur“ vorbereitete: staatliche Vorleistungen im Wirtschaftlichen wie im Sozialen sowie Leitvorstellungen der Integration von Raum, Zeit und Gesellschaft (van Laak 1999). Eine deutlich jüngere und aktuelle internationale Debatte spricht gar von einem „*rapid rise of social infrastructure*“ (Enneking/Custers/Engbersen 2025). Demnach gewinnt der Begriff „Soziale Infrastruktur“ heute in Wissenschaft, Politik und Öffentlichkeit an Prominenz, gerade weil er auf jene Voraussetzungen aufmerksam macht, die soziales Leben im Alltag tragen, ohne selbst immer sichtbar zu sein (Klinenberg 2018).

Der Reiz, aber auch die Herausforderung des Begriffs liegt in seiner Breite. Das Scoping Review von Enneking, Custers und Engbersen (2025) bündelt 100 empirische Studien und zeigt, dass soziale Infrastruktur in urbanen Kontexten öffentliche Institutionen, kommerzielle Orte, Freizeit- und Kultureinrichtungen, religiöse Orte, Transitorte, aber auch digitale Infrastrukturen und mitunter auch Gruppen von Menschen umfassen kann. Ihre Funktionen reichen von Versorgung, Bildung und Care über Sozialität, Zugehörigkeit und kollektive Handlungsfähigkeit bis hin zu sozialer Kontrolle. Im Folgenden wird soziale Infrastruktur daher weder mit dem gesamten Sozialstaat gleichgesetzt noch auf einzelne Einrichtungen wie Schulen, Kitas oder Krankenhäuser verengt. Gemeint ist vielmehr der materielle, institutionelle und relationale Unterbau von Daseinsvorsorge und Alltagsökonomie, der Bildung, Gesundheit, Pflege und Betreuung, Wohnraumversorgung, Kultur, Erholung, Mobilität und gesellschaftliche Teilhabe ermöglicht und praktisch organisiert.

Aus stadtplanerischer und stadtgestalterischer Perspektive erscheint soziale Infrastruktur damit nicht als gegebener Bestand an Einrichtungen, sondern als relational

hervorgebrachtes Gefüge aus Räumen, Institutionen, Praktiken, Materialität und sozialen Erwartungen. Was als soziale Infrastruktur gilt, ist weder selbstverständlich noch neutral, sondern Ergebnis politischer, planerischer und insbesondere alltagspraktischer Zuschreibungen. Gerade die Stadtplanung und der Städtebau sind an dieser Hervorbringung aktiv beteiligt: Sie entscheiden mit darüber, welche Orte, Nutzungen und Praktiken überhaupt anerkannt, gesichert, finanziert und langfristig stabilisiert und damit zu Möglichkeitsräumen werden können. Zugleich prägen sie, ob unterschiedliche Rhythmen von Care – hier im Sinne von Sorge und Fürsorge, Bildung, Kultur, Begegnung und Alltag – räumlich tatsächlich koexistieren können. Räumliche Planung und Gestaltung beeinflussen damit nicht nur die Verteilung von Infrastruktur auf der Fläche und in Gebäuden, sondern auch ihre zeitliche Anschlussfähigkeit, also ihre Fähigkeit, verschiedene Nutzungen, Routinen und Zeitbedarfe so aufeinander zu beziehen, dass Teilhabe im Alltag überhaupt ermöglicht und praktikabel wird (Angelo/Hentschel 2015; Monstadt 2022; Addie/Glass/Nelles 2025).

Gerade hier rückt neben Raum auch der Faktor Zeit ins Zentrum des (Erkenntnis-)Interesses. Im jüngeren/neueren Planungsdiskurs wird hervorgehoben, dass Planung nicht nur in der Zeit stattfindet, sondern selbst eine zutiefst zeitliche Praxis ist (Laurian/Inch 2019). Zeit erscheint dabei nicht als neutraler Hintergrund, sondern als sozial hervorgebrachte und politisch strukturierte Dimension (Bastian 2012), die sich im Zusammenspiel von Öffnungszeiten, Fahrplänen, Sorgeverpflichtungen, Verwaltungsfristen, Projektlaufzeiten, Wartungszyklen, institutionellen Routinen und alltäglichen Wegen materialisiert (Henckel 2018). Zunehmend findet auch der Begriff der Infrastrukturierung Verbreitung. Er beschreibt eine kontinuierliche Beziehungs- und Netzwerkarbeit, die soziale Organisation, moralische Ordnung und Technik untrennbar miteinander verbindet. Forschende schlagen gar vor, generell von „Infrastrukturierung“ zu sprechen, um die immensen, oft unsichtbaren Anstrengungen des Zusammenfügens und Erhaltens sichtbar zu machen, die hinter der scheinbaren Stabilität von Systemen verborgen sind (Niewöhner 2014).

Soziale Infrastrukturierungen organisieren das Städtische daher immer auch über Zeit. Sie strukturieren kontinuierlich, wer wann Zugang hat, welche Rhythmen unterstützt werden, wo Wartezeiten entstehen, welche Nutzungen synchronisiert werden müssen und welche Gruppen dauerhaft auf Anpassung verwiesen bleiben. Stadtplanung und Städtebau greifen, gewollt oder ungewollt, in diese Zeitordnungen ein. Sie können unterschiedliche Zeitregime sichtbar machen, räumlich vermitteln und in robustere Arrangements übersetzen – oder dominante Zeitvorstellungen verfestigen, indem sie auf standardisierte Nutzungsmodelle, enge Taktungen und monofunktionale Einrichtungen setzen (Chang/Matos Wunderlich/Hutter et al. 2025).

Soziale und mehrfach genutzte Infrastrukturierung in einer idealisierten Viertelstundenstadt

Gerade auf kommunaler Ebene lässt sich beobachten, wie stark soziale Infrastrukturierungen über Zeit in der Stadtentwicklungsplanung derzeit bearbeitet werden. Zwei planerische und städtebauliche Leitbilder sind dabei besonders präsent: die Stadt der Viertelstunde, auch 15-Minuten-Stadt genannt, und Strategien der Mehrfachnutzung.

Die Stärke des Leitbildes der Stadt der Viertelstunde liegt darin, die Logik der kompakten Stadt um eine alltagsbezogene und zeitlich konkretisierte Perspektive der wohnortnahen Erreichbarkeit im Sinne einer Nahversorgung zu schärfen (Bibri/Krogstie/Kärrholm 2020; Pozoukidou/Angelidou 2022). Als allgemeines Modell bleibt es jedoch

in der realen Umsetzung begrenzt: Zugangsunterschiede, regionale Bedingungen und unterschiedliche Mobilitätspraktiken bleiben entscheidend (Schwarze/Spieckermann/Bauer et al. 2025). Zudem folgt ein erheblicher Teil sozialer Infrastrukturierungen größeren Einzugsbereichen und lässt sich nicht sinnvoll auf Quartiersebene organisieren. Das betrifft etwa weiterführende Schulen und Bildungscampusprojekte (Coelen/Hemmerich/Jestädt et al. 2022; Million/Coelen/Heinrich et al. 2017) genauso wie spezialisierte Gesundheits- und Pflegeangebote, kulturelle Einrichtungen (Mager/Wagner 2022) oder religiöse Infrastrukturen (Burchardt 2017) in einer diversen Stadtgesellschaft. Für sie ist nicht die Viertelstunde, sondern oft eher eine abgestufte Logik aus gesamtstädtischer oder überörtlicher Erreichbarkeit und guter Verknüpfung entscheidend.

Ebenso prominent sind in Kommunen Strategien der Mehrfachnutzung. In Anlehnung an Schröder (2019) bezeichnet Mehrfachnutzung die Inanspruchnahme ein und desselben Raums durch verschiedene Nutzungen oder Nutzer:innen; zentral sind dabei die zeitlichen Muster der Nutzung. Anders als Nutzungsmischung zielt Mehrfachnutzung damit nicht primär auf die räumliche Verteilung verschiedener Funktionen im Quartier, sondern auf ihre sequenzielle oder parallele Organisation an einem konkreten Ort. Gerade für Schulen, Sporthallen, Bibliotheken, Quartierszentren oder Kulturorte wird darin ein erhebliches Potenzial gesehen, weil vorhandene Kapazitäten besser ausgelastet, monofunktionale Leerzeiten reduziert, Angebote gebündelt und Teilhabechancen verbessert werden können.



Haus der Statistik Berlin, 2016



Haus der Statistik Berlin, 2022

Ein zukünftiges Beispiel adaptiver Mehrfachnutzung: Kultur, Bildung und soziale Angebote unter einem Dach.

Diese Debatte wurde in der Verwaltung Berlins früh aufgegriffen und Mehrfachnutzung sozialer Infrastrukturen als räumliche und/oder zeitliche Organisation mehrerer Einrichtungen an einem gemeinsamen Standort gefasst (Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen 2019). Zugleich hat sich die Diskussion seit 2019 deutlich verschoben: In Berliner und auch Hamburger Stadtentwicklungsdebatten wird in Bezug auf soziale Infrastruktur nicht mehr das Ob, sondern das Wie betont. Es wird übereinstimmend festgehalten, dass Mehrfachnutzung erhöhte Koordination, ressortübergreifende Kooperation, klare Zuständigkeiten, Nutzungsvereinbarungen sowie tragfähige Finanzierungs- und Betriebsmodelle erfordert (Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen 2024; Hamburger Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen 2024). Hinzu kommen zusätzliche Betriebsaufwände, etwa für Aufsicht, Hausmeisterdienste oder verlängerte Öffnungszeiten. Genau hier liegt ein zentrales kommunales Problem: Was planerisch plausibel erscheint, scheitert in der Praxis häufig nicht an der eigentlichen Planung, sondern am fehlenden institutionellen und finanziellen Unterbau – also an tragfähigen Modellen für Bau, Umbau, Management und die Kosten des laufenden Betriebs.

Diese Schwierigkeiten verschärfen sich durch die kommunalrechtliche Unterscheidung zwischen Pflichtaufgaben und freiwilligen Aufgaben: Pflichtaufgaben haben Vorrang, während freiwillige Leistungen angesichts der angespannten Finanzlage der Kommunen besonders unter Haushaltsdruck geraten. Während Bereiche der Jugendhilfe (z. B. Kindertagesstätten, Hortbetreuung, Beratungsstellen) und der Bereich schulische Bildung zu den Pflichtaufgaben einer Kommune gehören, sind kulturelle Einrichtungen wie Theater, Museen und Bibliotheken ausdrücklich freiwillige Leistungen (Libbe/Köhler/Beckmann 2010). Sichtbar wird damit auch, dass soziale Infrastruktur nicht einfach vorhanden ist, sondern politisch und planerisch unterschiedlich relevant gemacht wird: Manche Angebote gelten als unverzichtbare Daseinsvorsorge, andere – etwa kulturelle Infrastrukturen – bleiben trotz ihrer hohen sozialen Bedeutung prekärer und stärker rechtfertigungsbedürftig.

Kultur als soziale Infrastrukturierung unter (Raum-Zeit-)Druck

Kulturelle Infrastrukturen sind für eine relationale Raum-Zeit-Planung besonders aufschlussreich, da kulturelle Orte mit Zeitmustern operieren, die sich strukturell oft von denen anderer sozialer Infrastrukturen unterscheiden: Proben, Aufführungen, offene Werkstätten, kollektive Aneignungsprozesse oder niedrigschwellige Begegnungsangebote folgen keiner standardisierten Taktung (Bingham-Hall/Kaasa 2017). Sie brauchen Ungleichzeitigkeit, Leerstellen und zeitliche Offenheit – genau jene Qualitäten, die unter Auslastungslogiken als ineffizient erscheinen. Wer kulturelle Infrastruktur primär nach Belegungsquoten bewertet, entwertet damit nicht nur einzelne Angebote, sondern bestimmte Formen sozialer Zeit, und trifft damit eine Entscheidung über legitime Zeitordnungen, die selten als solche kenntlich gemacht werden (Sharma 2014).

Das berührt unmittelbar die Frage zeitlicher Gerechtigkeit (Henckel/Kramer 2019). Viele kulturelle Einrichtungen, insbesondere soziokulturelle Zentren, Community-getragene Orte oder experimentelle Formate, ermöglichen Gruppen, deren Rhythmen im städtischen Alltag systematisch nachrangig behandelt werden, eigene Zeitpraktiken sichtbar zu machen. Wer abends arbeitet, wer Sorgeverpflichtungen trägt, wer nicht im Erwerbsleben steht oder wessen kulturelle Praktiken außerhalb institutioneller Hauptströme liegen, ist darauf angewiesen, dass Orte existieren, die ihre Zeitbedarfe als legitim behandeln. Dass solche Orte institutionell besonders verletzlich sind, ist damit kein bloßes Finanzierungsproblem, sondern verweist auf eine strukturelle Asymmetrie: Jene Infrastrukturen, die zeitliche Vielfalt am stärksten ermöglichen, sind oft am schwächsten abgesichert (Mager 2014).

Für die Raum-Zeit-Planung im Kulturbereich folgt daraus, dass Mehrfachnutzung kein Selbstzweck sein kann. Wo kulturelle Orte unter dem Vorzeichen von Synergien mit anderen Einrichtungen zusammengelegt werden, entstehen leicht Zeitkonflikte, die zulasten der institutionell schwächeren Nutzung gehen. Eine relationale Raum-Zeit-Planung muss daher die Kompatibilität von Zeitregimen aktiv prüfen, bevor sie räumliche Bündelung empfiehlt: Welche Rhythmen vertragen sich, welche verdrängen sich wechselseitig, und welche institutionellen Arrangements sind nötig, damit zeitliche Offenheit strukturell gesichert bleibt – und nicht dem nächsten Haushaltsdruck weicht? Diese Fragen lassen sich nicht allein auf der Ebene von Flächenzuweisungen oder Nutzungsvereinbarungen beantworten. Sie verlangen eine Planungspraxis, die Zeitlichkeit nicht als Restgröße behandelt, sondern als eigenständige Dimension sozialer Infrastrukturierung ernst nimmt.

Relationale Raum-Zeit-Planung

Aus dieser Perspektive wird soziale Infrastruktur zu einem Gegenstand relationaler Raum-Zeit-Planung (Henckel/Kramer 2019), in welcher die zentrale planerische Frage nicht allein darauf zielt, wo Einrichtungen liegen oder wie Flächen mehrfach genutzt werden können. Sie muss auch hinterfragen, welche sozialen Infrastrukturierungen planerisch (und politisch) wertgeschätzt werden, welche Zeiten als legitim gelten, welche Rhythmen unterstützt oder entwertet werden und wie Stadtplanung und Städtebau dazu beitragen können, unterschiedliche Zeitlichkeiten so aufeinander zu beziehen, dass Versorgung, Sorge, Begegnung und Teilhabe im Alltag tatsächlich möglich werden.

Die bisherige Forschung bleibt hinter diesem Anspruch zurück. Empirische Studien zur Mehrfachnutzung sozialer Infrastrukturen konzentrieren sich bislang überwiegend auf Schulen, Sporthallen und Quartierszentren, die vergleichsweise klare Nutzungsprofile, geregelte Betriebszeiten und institutionell gesicherte Trägerstrukturen aufweisen. Wie Mehrfachnutzung unter Bedingungen wie zeitliche Offenheit, projektförmige Nutzung und prekarierte Trägerschaft funktioniert oder scheitert, ist hingegen kaum systematisch untersucht. Ebenso fehlen vergleichende Analysen dazu, welche Zeitkonflikte in gemischt genutzten Einrichtungen tatsächlich entstehen, wie sie im Allgemeinen aber beispielsweise auch in Bezug auf die

Viertelstundenstadt ausgehandelt werden und welche Gruppen dabei strukturell benachteiligt sind. Schließlich bleibt die Frage offen, mit welchen planerischen Instrumenten zeitliche Vielfalt nicht nur konzeptionell anerkannt, sondern praktisch gesichert werden kann – jenseits von Einzellösungen und projektbezogenen Pilotvorhaben. Eine relationale Raum-Zeit-Planung wäre auf genau diese empirischen Grundlagen angewiesen.

Literatur

- Addie, J.-P. D.; Glass, M.; Nelles, J. (Hrsg.) (2025): *Infrastructural Times. Temporality and the Making of Global Urban Worlds*. Bristol.
- Angelo, H.; Hentschel, C. (2015): Interactions with Infrastructure as Windows Into Social Worlds: A Method for Critical Urban Studies: Introduction. In: *City* 19 (2-3), 306-312.
- Bastian, M. (2012): Fatally Confused: Telling the Time in the Midst of Ecological Crises. In: *Environmental Philosophy* 9 (1), 23-48.
- Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung, Bauen und Wohnen (2024): *Arbeitshilfen und Praxisbeispiele für die Umsetzung von Mehrfachnutzung sozialer Infrastruktur*. Berlin.
- Berliner Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen (2019): *Mehrfachnutzung sozialer Infrastrukturen. Eine Perspektive für das wachsende Berlin*. Berlin.
- Bibri, S. E.; Krogstie, J.; Kärrholm, M. (2020): Compact City Planning and Development: Emerging Practices and Strategies for Achieving the Goals of Sustainability. In: *Developments in the Built Environment* 4, 100021.
- Bingham-Hall, J.; Kaasa, A. (2017): *Making Cultural Infrastructure*. Theatrum Mundi.
https://researchonline.rca.ac.uk/4614/1/TM_MakingCulturalInfrastructure.pdf (25.03.2026).
- Burchardt, M. (2017): Infrastrukturen des Religiösen: Materialität und urbane Ordnungsregime. In: Karstein, U.; Schmidt-Lux, T. (Hrsg.): *Architekturen und Artefakte: Zur Materialität des Religiösen*. Wiesbaden, 233-250.
- Chang, R. A.; Matos Wunderlich, F. M.; Hutter, G.; Wiechmann, T.; Schinagl, M.; Schroeder, B.; Odeleye, N.-D.; Maidment, C.; Şefkatli, P.; Korniyenko, G. (2025): Making Space for Time: Temporal and Time-Sensitive Perspectives in Planning Theory and Practice. In: *Planning Theory & Practice* 26 (5), 723-762.
- Coelen, T.; Hemmerich, S.; Jestädt, H.; Klepp, S.; Million, A.; Zinke, C. (2022): Bildungslandschaften in Campus-Form aus schulischer Perspektive. In: *DDS – Die Deutsche Schule* 114 (1), 46-60.
- Enneking, G.; Custers, G.; Engbersen, G. (2025): The Rapid Rise of Social Infrastructure: Mapping the Concept through a Systematic Scoping Review. In: *Cities* 158, 105608.
- Hamburger Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen (2024): *Mehrfachnutzungen in der Stadtentwicklung*. Hamburg.
- Henckel, D. (2018): Raumzeitstrukturen. In: *ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung* (Hrsg.): *Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung*. Hannover, 1949-1962.
- Henckel, D.; Kramer, C. (2019): Zeitgerechte Stadt – eine Einführung. In: dies. (Hrsg.): *Zeitgerechte Stadt: Konzepte und Perspektiven für die Planungspraxis*. Hannover, 5-22. = Forschungsberichte der ARL 9.
- Klinenberg, E. (2018): *Palaces for the People. How Social Infrastructure Can Help Fight Inequality, Polarization, and the Decline of Civic Life*. New York.
- Laurian, L.; Inch, A. (2019): On Time and Planning: Opening Futures by Cultivating a „Sense of Now“. In: *Journal of Planning Literature* 34 (3), 267-285.
- Libbe, J.; Köhler, H.; Beckmann, K. (2010): *Infrastruktur und Stadtentwicklung: Technische und soziale Infrastrukturen – Herausforderungen und Handlungsoptionen für Infrastruktur- und Stadtplanung*. Berlin. = Edition Difu – Stadt Forschung Praxis 10.
- Mager, C. (2014): Alternative kulturelle Einrichtungen in deutschen Städten und Gemeinden. Ein Beitrag zur Kritik ökonomischer Perspektiven auf Kreativräume. In: *Raumforschung und Raumordnung* 72 (6), 477-489.
- Mager, C.; Wagner, M. (2022): Kulturelle Infrastrukturen in deutschen Klein- und Mittelstädten: Eine Typisierung der Standortgemeinschaften von Einrichtungen der kulturellen Daseinsvorsorge. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 80 (4), 379-396.
- Million, A.; Coelen, T.; Heinrich, A. J.; Loth, C.; Somborski, I. (2017): *Gebaute Bildungslandschaften: Verflechtungen zwischen Pädagogik und Stadtplanung*. Berlin.
- Monstadt, J. (2022): Urban and Infrastructural Rhythms and the Politics of Temporal Alignment. In: *Journal of Urban Technology* 29 (1), 69-77.
- Niewöhner, J. (2014): Perspektiven der Infrastrukturforschung: care-full, relational, ko-laborativ. In: Lengersdorf, D.; Wieser, M. (Hrsg.): *Schlüsselwerke der Science & Technology Studies*. Wiesbaden, 341-352.
- Pozoukidou, G.; Angelidou, M. (2022): Urban Planning in the 15-Minute City: Revisited under Sustainable and Smart City Developments until 2030. In: *Smart Cities* 5 (4), 1356-1375.
- Schröer, A. (2019): Mehrfach-Nutzen – Mehrfachnutzung und Space Sharing als Strategie zur nachhaltigen Stadtentwicklung. In: Henckel, D.; Kramer, C. (Hrsg.): *Zeitgerechte Stadt: Konzepte und Perspektiven für die Planungspraxis*. Hannover, 203-222. = Forschungsberichte der ARL 9.
- Schwarze, B.; Spiekermann, K.; Bauer, U.; Lohaus, J.; Scheiner, J. (2025): *Die Stadt der Viertelstunde*. Bonn. = BBSR-Online-Publikation 27/2025.
<https://doi.org/10.58007/8m7z-qr40>
- Sharma, S. (2014): In the Meantime: Temporality and Cultural Politics. Durham.
- van Laak, D. (1999): Der Begriff „Infrastruktur“ und was er vor seiner Erfindung besagte. In: *Archiv für Begriffsgeschichte* 41, 280-299.



PROF. DR. ANGELA MILLION

ist seit 2011 Professorin für Städtebau und Siedlungswesen am Institut für Stadt- und Regionalplanung der TU Berlin und arbeitet international zu Bildungslandschaften und Stadt als Lernraum, zu Kindern und Jugendlichen in der Stadtentwicklung, zu baukultureller Bildung und Architekturvermittlung, städtebaulicher Qualifizierung urbaner Infrastruktur, Neurourbanistik und Well-being in der Stadt sowie zu Methoden der Raumforschung und Entwurfslehre im Städtebau.

Tel. +49 30 314 28101
million@tu-berlin.de



DR. JANET MERKEL

ist Sozialwissenschaftlerin und Stadtsoziologin und seit 2018 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachgebiet Stadt- und Regionalökonomie der TU Berlin. Von 2015 bis 2018 war sie Professorin für Kultur- und Kreativwirtschaft an der City, University of London. Von 2020 bis 2022 vertrat sie die Professur für Ökonomie der Stadt- und Regionalentwicklung an der Universität Kassel. In ihrer Forschung beschäftigt sie sich unter anderem mit kritischer Stadtforschung sowie mit den sozialen und räumlichen Organisations- und Produktionsbedingungen der Kultur- und Kreativwirtschaft in Städten. Weitere Schwerpunkte sind solidarische und nicht-extraktivistische Formen der Kulturproduktion, städtische Kulturpolitik und kulturelle Planung.

Tel. +49 30 314 28082
janet.merkel@tu-berlin.de

Karsten Zimmermann, Lena Unger

INFRASTRUKTUREN DER DIGITALISIERUNG

Rechenzentren zwischen Wachstumsimperativ und räumlicher Steuerung: aktuelle Governance-Herausforderungen

Aus planungswissenschaftlicher Perspektive sind Rechenzentren eine noch vergleichsweise neuartige global vernetzte Telekommunikationsinfrastruktur. Sie konzentrieren sich oftmals in Metropolregionen, weisen einen hohen Bedarf an Energie und Ressourcen auf und konkurrieren diesbezüglich mit regionalen Akteuren beispielsweise um Gewerbeflächen. Auch geopolitische Interessen – oftmals diskutiert in Debatten um digitale Souveränität (Pohle/Thiel 2020; Rone 2023) – beeinflussen die räumliche Materialität der Cloud; kurzum den Bau, Betrieb und die Regulation von Rechenzentren. Bast, Carr, Madron et al. (2022) identifizieren vier Gründe für die wachsende Aufmerksamkeit, die Rechenzentren als Forschungsgegenstand entgegengebracht wird:

- > sie sind in den Sozialwissenschaften und der Stadt- und Raumforschung kaum erforscht,
- > sie repräsentieren eine noch wenig untersuchte materielle Geographie der digitalen Welt,
- > Digitalkonzerne expandieren in ihrer Rolle in der (städtischen) Infrastrukturentwicklung und
- > Rechenzentren stellen neuartige Herausforderungen der urbanen Governance dar.

Diesem Forschungsbedarf steht ein sehr dynamisches Wachstum von Rechenzentren gegenüber.

Wachstumsdynamiken

Prognosen zum Wachstum von Rechenzentren sind dynamisch, aber auch volatil. Laut Bitkom (2025) sollen sich die Rechenzentrumskapazitäten in Europa bis 2030 um rund 70 % erhöhen, was jedoch im Vergleich zu den in den USA prognostizierten 95.000 MW und ähnlichen großen Wachstumsraten in China weiterhin einen erheblichen Rückstand darstellt. In Deutschland sind derzeit rund 2.000 Rechenzentren mit einer Gesamtanschlussleistung von 2.980 MW in Betrieb, die bis 2030 auf etwa 5.000 MW anwachsen soll. Besonders dynamisch entwickelt sich das KI-Segment, dessen Kapazität sich vervierfachen und dann 40 % der Gesamtkapazitäten ausmachen dürfte (Bitkom 2025: 5). Frankfurt Rhein-Main bliebe mit 745 MW instal-

lierter IT-Last und weiteren 542 MW im Bau zweitgrößter Rechenzentrumsmarkt Europas (GDA 2025). Für dieses Wachstum sind vor allem Colocation- und Hyperscale-Rechenzentren verantwortlich, weniger unternehmens-eigene Rechenzentren. Colocation-Rechenzentren bieten ihren Kunden im Grunde nur die Gebäudehülle, technische Infrastruktur und entsprechende Dienstleistungen (Greene 2022). Die Server gehören i. d. R. den Kunden. Hyperscale-Rechenzentren sind deutlich größer und werden von Firmen wie Microsoft oder Google gebaut und betrieben.

Planerische Herausforderungen Energieversorgung und Integration in Energieinfrastrukturen

Rechenzentren sind energieintensive Nutzungen. Dies stellt die Stromnetze in Metropolräumen mit hoher Rechenzentrumsdichte vor Herausforderungen und resultiert beispielsweise in Frankfurt am Main in Engpässen bei Anschlusskapazitäten. Als Reaktion erfolgen Bodenpreissteigerungen und massive Investitionen der Netzbetreiber. Allerdings decken sich Planungshorizonte nicht mit Bedarfen der Rechenzentrumsbranche. So gelten die Anschlusskapazitäten für neue Rechenzentren in Frankfurt bis 2030 als verbraucht (IW Consult/Detecon 2025: 6).

Europäische und deutsche Regulierungen geben den Rechenzentren einen steigenden Anteil der Nutzung erneuerbarer Energien vor (Energieeffizienzgesetz 2023). Libertson, Velkova und Palm (2021) werfen die Frage der Priorisierung bei Energieknappheit durch begrenzte Verfügbarkeit erneuerbarer Energien und Netzanschlusskapazitäten mithilfe des Konzepts „*energy gentrification*“ auf. Dies beschreibt Energie als gesellschaftliche Ressource, die bei unzureichendem Schutz durch kapitalstarke Akteure wie Rechenzentren monopolisiert werden kann, wodurch lokale Unternehmen und öffentliche Infrastrukturen im Wettbewerb um begrenzte Netzkapazitäten stehen.

Der Großteil des Energieverbrauchs von Rechenzentren entsteht durch die Kühlung der Server und wird letztlich in Wärme umgewandelt. Das Energieeffizienzgesetz (EnEfG) verpflichtet Betreiber von Rechenzentren über die Einhaltung von Energieverbrauchseffizienzwerten (PUE

– *Power Usage Effectiveness*) und die Nutzung von Erneuerbaren hinaus dazu, Abwärme zu vermeiden oder wiederzuverwenden – sofern technisch möglich und wirtschaftlich zumutbar. Das Gesetz schreibt für neue Rechenzentren (Inbetriebnahme ab 01.07.2026) stufenweise steigende Anteile von 10 % (steigend auf 20 % ab 2028) Abwärmennutzung vor. Dies macht die Einspeisung in Fernwärmenetze zur naheliegendsten Erfüllungsoption. In vielen Fällen kongruieren Wärmeangebot und Nachfrage aber nicht oder es gibt (noch) keine Anschlussmöglichkeiten. Zudem führen Temperaturdifferenzen von Wärmenetzen und der Abwärme von Rechenzentren zu Unwirtschaftlichkeit, da zusätzlich Wärmepumpen genutzt werden müssen, um die Temperatur der Wärmenetze zu erreichen.

Kommunale Widerstände und Flächenknappheit bzw. Konkurrenz

Neben Energie wird Boden zur knappen Ressource für Rechenzentren, denn der Bedarf an Flächen für Rechenzentren wächst rasant. Nach aktuellem Planungsrecht gelten Rechenzentren als nicht wesentlich störende Betriebe. Die Notstromaggregate erfordern bei entsprechender Größe eine immissionsschutzrechtliche Prüfung (Diller/Schnorr/Czickus 2023). Aufgrund von Flächenbedarf, Größe und Bauart sind Rechenzentren vorwiegend in Gewerbe- und Industriegebieten angesiedelt. Einige ältere Rechenzentren befinden sich auch im Bestand außerhalb von Gewerbeflächen. Gleichzeitig stoßen Großprojekte auf lokalen Widerstand. In Groß-Gerau (Hessen) wurde Anfang 2026 ein Entwicklungsvorhaben durch die Stadtverordnetenversammlung abgelehnt – u. a. wegen Bedenken zur lokalen Hitzebelastung und Terrorgefahr (Vogel 2026). Am Beispiel der Provinz Nordholland zeigt Rone (2023), dass lokale Widerstände gegen Rechenzentren die Notwendigkeit offenlegen, digitale Souveränität nicht nur als Frage nationalstaatlicher Kontrolle über Infrastruktur zu verstehen, sondern als demokratischen lokalen Aushandlungsprozess, an dem Bürger:innen, Kommunen und Zivilgesellschaft auf allen Ebenen beteiligt werden müssen.

Unklare lokal- und regionalökonomische Effekte

Die Frage der Akzeptanz von Rechenzentren steht auch in Verbindung mit unklaren lokal- und regionalökonomischen Effekten. Obwohl die Rechenzentrumsbranche insgesamt beachtliche Wachstumsraten verzeichnet – das Bruttoinlandsprodukt des Sektors hat sich in der Metropolregion Frankfurt Rhein-Main in den vergangenen fünf Jahren verdoppelt (IW Consult/Detecon 2025) –, bleibt der unmittelbare regionalökonomische Nutzen für die Standortkommunen offenbar vergleichsweise gering (ebd.). Rechenzentren schaffen im Verhältnis zur beanspruchten Fläche nur wenige hoch spezialisierte Arbeitsplätze (Regionalverband Frankfurt Rhein-Main 2025). Die IW-Consult-Studie belegt, dass jeder in Rechenzentren erwirtschaftete Euro durch Spillover-Effekte zusätzliche 51 Cent Wertschöpfung in anderen Branchen auslöst. Allerdings ist der steuerliche lokale Nutzen gering, weil nur etwa 10 % der generierten Einnahmen direkt bei den betroffenen Kommunen verbleiben. Insgesamt zeigt die Analyse somit eine

Diskrepanz zwischen der hohen gesamtwirtschaftlichen Bedeutung der Rechenzentren und dem vergleichsweise geringen fiskalischen Vorteil vor Ort.

Die Frage der Gewerbesteuereinnahmen ist in Deutschland komplex und im Fall internationaler Rechenzentrumsbetreiber abhängig von der konzerninternen Gewinnverteilung. Das Beispiel der Gemeinde Brieselang in Brandenburg verdeutlicht diese Problematik. Dort plant ein internationaler Konzern ein großes Rechenzentrum, doch die Bürgermeisterin musste einräumen, dass im städtebaulichen Vertrag „keine feste Summe rechtlich festgelegt werden konnte“ (Gemeinde Brieselang 2025). Als Gegenbeispiel gilt die Stadt Hattersheim am Main, in der ein Rechenzentrumsbetreiber seine EMEA-(Europe-Middle-East-Afrika)-Zentrale angesiedelt hat. Da die Zerlegung der Gewerbesteuer maßgeblich an die Arbeitslöhne am Betriebsstättenort gekoppelt ist (Neugebauer 2020), profitiert Hattersheim von den vergleichsweise höheren Gewerbesteuereinnahmen, die mit der Managementfunktion der Europazentrale verbunden sind. Über eine Änderung der Regulierung wurde bereits nachgedacht. So befassten sich die Wissenschaftlichen Dienste des Deutschen Bundestages mit der Frage, wie die gewerbesteuerliche Zerlegung für Rechenzentren reformiert werden könnte, um Standortkommunen stärker an der Wertschöpfung zu beteiligen (Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages 2024).

Governance-Mismatch: Globale Infrastruktur, lokale Entscheidung

Ein zentrales Problem der Governance von Rechenzentren besteht in der Diskrepanz zwischen der Globalität digitaler Infrastrukturen, der lokalen Ebene, auf der Planungsentscheidungen getroffen werden, und der regionalen Ebene, auf der durch Agglomeration von Rechenzentren oder durch Großprojekte oftmals planerische Koordinationsprobleme entstehen. Nicht zuletzt verstärkt die Zielformulierung im Mehrebenensystem dieses Problem: Während die Bundesregierung und die Europäische Union strategische Ziele für digitale Souveränität, die Förderung von KI-Fabriken und Klimaneutralität formulieren, liegt die Bauleitplanung bei den Kommunen, die immissionsschutzrechtliche Genehmigung bei den Ländern, die Energienetzplanung und die Vergabe von Anschlusskapazitäten bei den Übertragungs- und Verteilnetzbetreibern. Es fehlen Koordinationsmechanismen zwischen diesen Ebenen. Dieser mehrstufige Governance-Mismatch – zwischen globaler Kapitallogik und kommunaler Planungshoheit, zwischen nationaler Strategie und lokaler Umsetzung, zwischen Sektorpolitiken und räumlicher Integration – bildet den Kern der aktuellen Debatte um die räumliche Steuerung der Rechenzentrumsexpansion.

Die Entstehung von Governance-Regimen: Vom Moratorium zum Rahmenwerk?

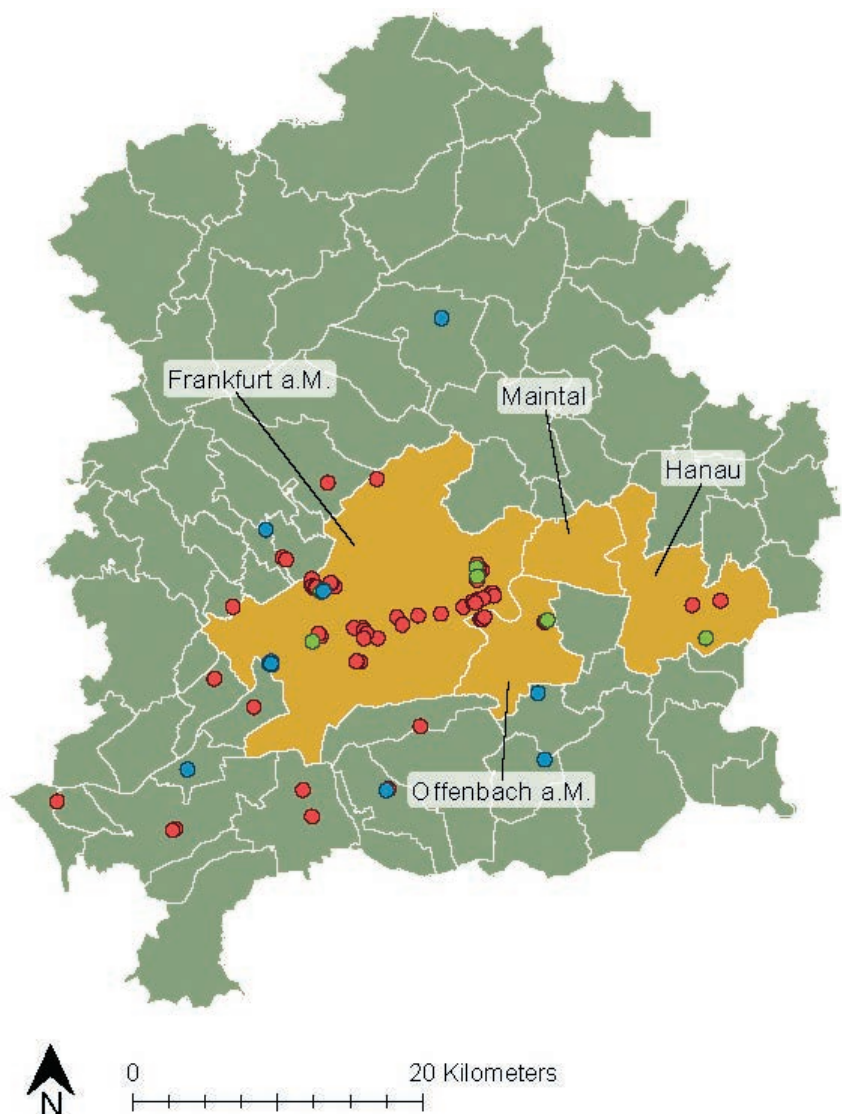
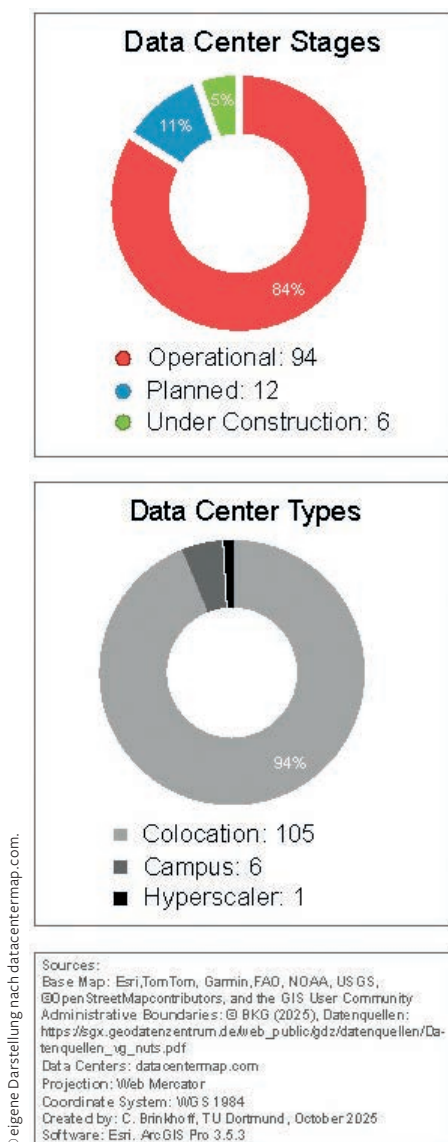
Erste international vergleichende Betrachtungen der Governance von Rechenzentren in sechs Staaten (Singapur, Niederlande, Irland, Deutschland, USA, UK) identifizierten drei Governance-Typen (Soares/Yarime/Klemun 2024):

moratorium, adjustment und *continuation*. In drei Fällen gingen kurzfristige Unterbrechungen des Infrastrukturwachstums – etwa Genehmigungsstopps – den Politikanpassungen voraus. Die Moratorien in Amsterdam, Singapur und Irland unterscheiden sich in Auslöser und Verlauf, konvergieren aber in einem gemeinsamen Muster: der Ablösung pauschaler Bausperren durch konditionierte Genehmigungsregime.

Frankfurt am Main repräsentiert in der Typologie von Soares, Yarime und Klemun (2024) den *Adjustment*-Pfad – eine Politik der inkrementellen Anpassung ohne vorheriges Moratorium. Als größter Rechenzentrumsstandort Deutschlands und kontinentaleuropäischer Internetknotenpunkt (DE-CIX – German Commercial Internet Exchange) verfolgte Frankfurt keine Bausperre. Stattdessen beschloss die Stadtverordnetenversammlung 2022 ein Rechenzentrumskonzept (Stadt Frankfurt 2022). Grund dafür war die Befürchtung, dass finanziell schwächere Unternehmen verdrängt werden könnten. Ziel war es, die für den weiteren Bau von Rechenzentren infrage kommenden Flä-

chen durch drei Zonenkategorien zu begrenzen. Diese sind a) Vorranggebiete für Rechenzentren, b) Zonen, die als teilweise geeignete Gebiete für Rechenzentren definiert sind, und c) Ausschlussgebiete (Stadt Frankfurt 2022). Das Rechenzentrumskonzept muss bei der Aufstellung von Bebauungsplänen und folglich der Erteilung von Baugenehmigungen berücksichtigt werden. Somit stellt das Konzept ein wirksames Instrument zur Steuerung der räumlichen Entwicklung von Rechenzentren dar. Die Kommunen Hanau, Offenbach und Maintal folgten diesem planerischen Regulierungsweg Frankfurts. Frankfurt fehlt allerdings ein Steuerungsinstrument für die Kapazitätsbegrenzung, wie es Amsterdam (Baustopp), Singapur (Allokationsverfahren) oder Irland (Netzanschlusspolitik) entwickelt haben.

Am 18. März 2026 legte die Bundesregierung die erste nationale Rechenzentrumsstrategie vor. Das Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung (BMDS) formuliert darin das Ziel, die Gesamtkapazität deutscher Rechenzentren bis 2030 mindestens zu verdoppeln und die KI-spezifische Rechenleistung zu vervierfachen (BMDS



2026). Diese Entwicklungen zeigen, dass die Governance von Rechenzentren an einem Wendepunkt steht. Die erste Phase – gekennzeichnet durch weitgehend unkonditionierte Entwicklung und nachholende Regulierung – weicht einer zweiten Phase, in der Rechenzentren als strategische, zugleich aber auch als potenziell problematische Infrastruktur anerkannt werden. Die Herausforderung besteht darin, einen politischen Rahmen zu entwickeln, der digitale Souveränität, Energiesystemintegration, räumliche Verträglichkeit und gesellschaftliche Akzeptanz gleichzeitig adressiert. Internationale Vergleiche legen nahe, dass eine proaktive, kriterienbasierte Standortplanung gegenüber reaktiven Moratorien aussichtsreicher ist, weil sie Planungssicherheit schafft, ohne jedoch den Zielkonflikt zwischen Digitalisierung und Nachhaltigkeit aufzulösen.

Karsten Zimmermann und Lena Unger sind Mitglieder im von Prof. Dr. Antje Matern und Dr. Stefan Höffken geleiteten Ad-hoc-Arbeitskreis „Server und Rechenzentren als Infrastrukturen für die Digitalisierung“ der ARL. In workshopgeleiteten Analysen sowie Dialogformaten werden Standortanforderungen, räumliche Dynamiken und Nutzungskonflikte systematisch aufgearbeitet und in praxisrelevante Handlungsempfehlungen überführt, um einen Orientierungsrahmen für eine nachhaltige, resiliente und raumverträgliche Entwicklung digitaler Infrastrukturen im D-A-CH-Raum bereitzustellen. Der Ad-hoc-Arbeitskreis ist Teil der ARL-Mission „Zukunftsfähige Infrastrukturen planen“. Die Ergebnisse werden Ende 2026 vorgelegt.

Literatur

- Bast, D.; Carr, C.; Madron, K.; Syrus, A. M. (2022): Four Reasons Why Data Centers Matter, Five Implications of their Social Spatial Distribution, One Graphic to Visualize Them. In: *Environment and Planning A: Economy and Space* 54 (3), 441-445.
- Bitkom e. V. (Hrsg.) (2025): Rechenzentren in Deutschland: Aktuelle Marktentwicklungen. Update 2025.
<https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Studie-Rechenzentren-in-Deutschland> (13.03.2026).
- BMDs – Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung (2026): Rechenzentrumsstrategie.
<https://bmds.bund.de/themen/digitale-wirtschaft/recheninfrastruktur> (18.03.2026).
- Diller, C.; Schnorr, M.; Czickus, N. (2023): Kritische Infrastruktur aus einer doppelten Schutzperspektive: Methodische Identifizierungsprobleme und planerischer Handlungsbedarf. In: *Standort* 47 (4), 340-346.
- GDA – German Datacenter Association (2025): Datacenter Outlook Germany 2025/26.
<https://www.germandatacenters.com/datacenter-outlook/datacenter-outlook-germany-2025/26/> (16.03.2026).
- Gemeinde Brieselang (2025): Rechenzentrum: Bürgermeisterin fordert Gewerbesteuererinnahmen.
<https://www.gemeindebrieselang.de/Aktuelles.htm/Aktuelles/Rechenzentrum-Buergermeisterin-fordert-Gewerbesteuererinnahmen.html?> (17.03.2026).
- Greene, D. (2022): Landlords of the Internet: Big Data and Big Real Estate. In: *Social Studies of Science* 52 (6), 904-927.
<https://doi.org/10.1177/03063127221124943>

IW Consult; Detecon International GmbH (2025): Rechenzentren in Frankfurt am Main und der Region: Standort und regionalökonomische Zusammenhänge. Köln.

Libertson, F.; Velkova, J.; Palm, J. (2021): Data-Center Infrastructure and Energy Gentrification: Perspectives from Sweden. In: *Sustainability: Science, Practice and Policy* 17 (1), 152-161.

Neugebauer, L. (2020): Der Einfluss konzerninterner Unternehmensverträge auf die interkommunale Verteilung der Gewerbesteuer – Manipulation oder Manko des Regellaßstabs „Arbeitslöhne“. In: *Ubg – Die Unternehmensbesteuerung* 13 (8), 443-454.

Pohle, J.; Thiel, T. (2020): Digital Sovereignty. In: *Internet Policy Review* 9 (4).

<https://doi.org/10.14763/2020.4.1532>

Regionalverband Frankfurt Rhein-Main (2022): Kompaktwissen Rechenzentren. Frankfurt am Main.

Rone, J. (2023): The Shape of the Cloud: Contesting Data Centre Construction in North Holland. In: *New Media & Society* 26 (10), 5999-6018.

<https://doi.org/10.1177/14614448221145928>

Soares, I. V.; Yarime, M.; Klemun, M. (2024): Balancing the Trade-Off between Data Center Development and its Environmental Impacts: A Comparative Analysis of Data Center Policymaking in Singapore, Netherlands, Ireland, Germany, USA, and the UK. In: *Environmental Science & Policy* 157, 103769.

Stadt Frankfurt (2022): Rechenzentrenkonzept. Aktualisierung des Gewerbeflächenentwicklungsprogramms. M 44 / 21.03.2022. Magistrat Frankfurt am Main.

Vogel, A. (2026): Groß-Gerau sagt Nein zu diesem XXL-Rechenzentrum.

<https://www.hessenschau.de/politik/kommunalwahlen/internetknoten-rhein-main-gross-gerau-sagt-nein-zu-diesem-xxl-rechenzentrum--v1,kom26-gross-gerau-rechenzentrum-100.html> (17.03.2026).

Wissenschaftliche Dienste des Deutschen Bundestages (2024): Gewerbesteuerliche Anreize für Gemeinden zur Ansiedlung von Rechenzentren: Zerlegung des Gewerbesteuermessbetrags / Rechtsvergleich (WD 4 - 3000 - 088/24). Deutscher Bundestag.
<https://bundestag.de/resource/blob/1041664/WD-4-088-24-pdf.pdf> (17.03.2026).



PROF. DR. KARSTEN ZIMMERMANN

ist seit 2012 Professor für Europäische Planungskulturen an der Fakultät Raumplanung der Technischen Universität Dortmund. Seine Forschungsschwerpunkte umfassen den Vergleich von Planungssystemen, Planungstheorie, Urban Studies, Metropolitan Governance und Planungsbeschleunigung. Er ist Mitherausgeber des Journals „Urban Research & Practice“ und ARL-Mitglied.

Tel.+49 231 755 2426

karsten.zimmermann@tu-dortmund.de



LENA UNGER

ist Raumplanerin und seit Ende 2019 wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachgebiet Europäische Planungskulturen der TU Dortmund. Ihre Forschungsinteressen und Erfahrungen liegen in den Themenfeldern Partizipation, Koproduktion sowie Rechenzentren als digitale Infrastrukturen und ihre Planung.

Tel.+49 231 755 6305

lena.unger@tu-dortmund.de

Axel Priebes, Andreas Klee

RESILIENTE RAUM- UND INFRASTRUKTUREN

Raumordnung und Raumentwicklung stärken Landes- und Bündnisverteidigung sowie Bevölkerungsschutz

Der Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine, der schon mehr als vier Jahre andauert, stellt Europa vor enorme Herausforderungen. Wähten wir uns bis vor einigen Jahren in der relativen Sicherheit, Demokratie, Frieden und Freiheit seien in Europa selbstverständlich und gesichert, gelten heute andere Rahmenbedingungen. Die Bedrohungslage in mehreren Ländern Europas, auch in Deutschland, ist heute wesentlich ernster. Verteidigungsfragen haben einen völlig neuen Stellenwert auf der politischen Agenda erhalten. Und auch im gesellschaftlichen Miteinander werden die Wahrscheinlichkeiten, Risiken und Konsequenzen eines militärischen Engagements Deutschlands intensiv diskutiert. Zunehmend werden Verteidigungspolitik und der Schutz vor hybriden Angriffen und militärischen Konflikten auch in Deutschland wieder verstärkt als notwendige gesamtgesellschaftliche Aufgabe angesehen. Dabei wird deutlich, dass im militärischen und im zivilen Bereich umfangreiche Nachholbedarfe bestehen.

Die Bundesregierung hat 2023 die Nationale Sicherheitsstrategie angepasst. In ihr wird auf die neue Bedrohungslage eingegangen und es wird u. a. davon ausgegangen, dass unsere kritischen Infrastrukturen gehäuft zum Ziel erheblicher hybrider Angriffe werden (und in der Realität ja bereits sind). Auch die Risiken terroristischer und extremistischer Angriffe sowie militärischer Konflikte auf NATO-Gebiet werden thematisiert und zum Anlass verstärkter sicherheits- und verteidigungspolitischer Maßnahmen genommen (Bundesregierung 2023: 12, 23). Dies hat eine stärkere Berücksichtigung der Belange der Bundeswehr zur Folge – nicht nur finanziell, sondern auch in Form eines größeren Bewusstseins in Staat, Verwaltung und Gesellschaft sowie einer größeren Bedeutung ihrer Belange in raumbezogenen Abwägungsentscheidungen. Es steht in den nächsten Jahren eine umfassende Aufwertung und Modernisierung der Bundeswehr an. Der damalige Bundeskanzler Olaf Scholz brachte dies in der Nationalen Sicherheitsstrategie wie folgt auf den Punkt: „Die Zeitenwende, die Russlands Angriffskrieg bedeutet, nehmen wir zum Anlass, um unsere Bundeswehr endlich angemessen auszurüsten“ (Bundesregierung 2023: 5). Bundesverteidigungsminister Boris Pistorius forderte weitergehend im Juni 2024, Deutschland müsse kriegstüchtig werden

(Deutscher Bundestag 2024). Und der derzeitige Bundeskanzler Friedrich Merz, fasste im September 2025 seine Einschätzung zur sicherheitspolitischen Lage in dem Satz „Wir sind nicht im Krieg, aber wir sind auch nicht mehr im Frieden“ (ZDF heute 2025) zusammen.

Diese neuen Rahmenbedingungen beeinflussen auch Raumentwicklung und Raumordnung – sowohl die wissenschaftliche Agenda als auch das praktische Handeln in räumlicher Planung und Raumordnungspolitik. Gerade die Raumordnungspolitik mit ihrer Kernkompetenz für die Gestaltung räumlicher Entwicklungen auf allen Ebenen muss einen Beitrag dazu leisten, die räumlichen Strukturen und die raumbedeutsamen Infrastrukturen in Deutschland resilient und damit krisenfester zu machen. Dies impliziert, dass das Verständnis und das Konzept resilienter Raum- und Infrastrukturen einschließlich des Resilienzbegriffs überdacht und aktualisiert werden müssen.

Ad-hoc-Arbeitskreis der ARL

Anfang 2025 hat das Präsidium der ARL einen Ad-hoc-Arbeitskreis (AAK) ins Leben gerufen. Dieser sollte skizzieren, welchen Beitrag Raumordnung und Raumentwicklung zur Erhöhung der Resilienz räumlicher Strukturen leisten können – vor allem mit Blick auf die Vorsorge gegen die Auswirkungen von Sabotage und einem möglichen bewaffneten Konflikt sowie auf die Verstärkung der Landes- und Bündnisverteidigung. Der AAK wurde von Prof. Dr. János Brenner (ehemals Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen) angeregt, der zusammen mit Prof. Dr. Detlef Kurth (RPTU Kaiserslautern-Landau) die Leitung übernahm. Der AAK war inter- und transdisziplinär mit Fachleuten aus Universitäten, aus der Planungspraxis, der Landesplanung und dem Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) besetzt. Mitglieder waren zudem eine Expertin aus dem Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) und ein Experte aus dem Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr (BAIUDBw), die die wichtigen Belange von Bevölkerungsschutz sowie der Landes- und Bündnisverteidigung „aus erster Hand“ einbrachten. Die Verfasser dieses Beitrags waren seitens der ARL Teil der Lenkungsgruppe.

Ende 2025 hat der AAK seine Ergebnisse in einem „Positionspapier aus der ARL“ vorgelegt (ARL 2025). Im Positionspapier Nr. 160 wird aufgezeigt,

- > wie wichtig die Sicherung und Stärkung resilienter Raumstrukturen durch Raumordnung und Raumentwicklung ist; dies gilt insbesondere zur Vorsorge gegenüber den Auswirkungen von Sabotage und einem möglichen bewaffneten Konflikt,
- > dass sowohl die bereits jetzt möglichen Aktivitäten auf den Ebenen der Bundesraumordnung, der Landesplanung und der Regionalplanung intensiviert und künftige Handlungsmöglichkeiten verbessert werden müssen,
- > wie die Prinzipien der räumlichen Resilienz systematisch in das Planungsinstrumentarium integriert und in der Planungspraxis angewendet werden können; dies gilt insbesondere für Prinzipien wie Redundanz, Flexibilität und Robustheit,
- > welche Synergien mit anderen Strategien und Politiken zur Bewältigung weiterer Krisen und Herausforderungen bestehen, insbesondere zu Klimawandel, extremistischen und terroristischen Anschlägen und Pandemien.

Zwei wichtige Punkte sollen nachfolgend exemplarisch ausgeführt werden: die Notwendigkeit, das Resilienzverständnis in Politik, Planung und Gesellschaft zu stärken und zu schärfen, sowie die Möglichkeiten von Raumordnung und Raumentwicklung, die Belange von Bevölkerungsschutz sowie Landes- und Bündnisverteidigung nachhaltig zu unterstützen.

Stärkung und Schärfung von Resilienz

Unter räumlicher Resilienz wird verstanden, dass die Siedlungs- und Infrastruktur zugleich robust, anpassungsfähig und veränderbar ist. Dies impliziert die Fähigkeit, krisenhafte Ereignisse zu antizipieren und sie überstehen zu können bzw. sich flexibel daran anzupassen und Funktionsfähigkeiten zu erhalten. Dazu müssen Raumstrukturen belastbar und anpassungsfähig gestaltet sein (MKRO 2021). Das Raumordnungsgesetz enthält bislang nicht den Begriff der Resilienz. Es gibt jedoch vor, dass Vorsorge für einzelne Nutzungen und Funktionen des Raums zu treffen ist (§ 1 Abs. 1 Nr. 2 ROG), sowie dem Schutz kritischer Infrastrukturen (§ 2 Abs. 2 Nr. 3 Satz 4 ROG) und den räumlichen Erfordernissen der Verteidigung und des Zivilschutzes (§ 2 Abs. 2 Nr. 7 ROG) Rechnung zu tragen ist. Zur Erfüllung dieser gesetzlichen Aufträge ist eine Risikobetrachtung erforderlich, das heißt eine Vorsorge gegen Gefahren in Kombination mit der Abschätzung des potenziellen Schadens, der die Resilienz des Systems beeinträchtigen kann (Birkmann 2018). Daraus folgt, dass auch der Begriff der Resilienz künftig unmittelbar im Raumordnungsgesetz, insbesondere in den Grundsätzen des § 2 ROG oder gar in der Leitvorstellung des § 1 Abs. 2 ROG neben der Nachhaltigkeit verankert werden sollte. Resilienz bezieht sich damit sowohl auf Naturkatastrophen als auch auf die Belange der Landes- und Bündnisverteidigung sowie des Bevölkerungsschutzes.

Resilienz ist als querschnittsorientierte Daueraufgabe und Leitprinzip in der Raumentwicklung zu verstehen. Planungsstrategien für eine resiliente räumliche Entwicklung beziehen sich in erster Linie auf eine Reduktion der Exposition kritischer Infrastrukturen, das Schaffen von Redundanzen sowie auf eine Steigerung der Robustheit vorhandener oder geplanter Standorte und Netze (BBSR 2024). Darüber hinaus empfiehlt der Ad-hoc-Arbeitskreis, dass in der Raumordnung künftig stärker Lern- und Reflexionsprozesse sowie Anpassungs- und Transformationsprozesse berücksichtigt werden sollten. Dies könnte beispielsweise durch die Berücksichtigung von Krisenerfahrungen und das aktive Einbeziehen krisenrelevanter Akteure geschehen. Um Risiko- und Krisenwissen aufzubauen, Krisenerfahrungen systematisch zu nutzen sowie szenariobasiert und agil zu planen, sind neue Formate der Wissensgenerierung, der Verfahrensstrukturierung und der Zusammenarbeit mit krisenrelevanten Stakeholdern notwendig.

Instrumente der Raumordnung und Raumentwicklung

Das Raumordnungsgesetz enthält die genannten Aufträge, die für die Raumordnung und damit auch die Landes- und Regionalplanung unmittelbar verpflichtend sind. Es stellt sich aber die Frage, wie die Raumordnung diese Aufträge erfüllen kann und welche Instrumente ihr zur Verfügung stehen, um gezielt die Resilienz der Raum- und Infrastrukturen zu erhöhen. Betrachtet man die Kernaufgaben und -kompetenzen der Raumordnung, so stehen an erster Stelle:

- > die überfachliche Abstimmung der Raumnutzungs- und Flächenkonkurrenzen,
- > die Förderung und Sicherung dezentraler Siedlungs- und Versorgungsstrukturen, unterstützt durch das prägende Leitbild der dezentralen Konzentration sowie
- > die Festlegung von Vorrängen zur Raumnutzung und für Infrastrukturen (Flächen, Trassen, Standorte).

Dazu verfügt die Raumordnung über eine Reihe geeigneter Instrumente, an erster Stelle die verbindlichen Raumordnungspläne mit Text und Plankarte. Dort enthaltene Ziele der Raumordnung entfalten weitreichende Anpassungspflichten der kommunalen Bauleitplanung und der Fachplanungen. Außerdem verfügt die Raumordnung bezüglich neuer Vorhaben und Planungen über ein strukturiertes und zeitlich straffes Prüfverfahren für die Raumverträglichkeit. Aber auch die informellen Instrumente der Raumentwicklung sind von großer Bedeutung.

Die bestehende Siedlungsstruktur Deutschlands mit ihren dezentralen Schwerpunkten von Siedlung, Arbeitsplätzen und Versorgung auch in mittleren und kleineren Siedlungen (Mittel- und Grundzentren) trägt mit ihrer Redundanz bereits zur Resilienz bei – dies reicht im Krisenfall aber nicht aus. In den Ergebnissen des vom BBSR begleiteten Modellvorhabens der Raumordnung (MORO) „Krisenfeste Raum- und Infrastrukturen durch zentralörtliche Konzepte“ wird deutlich darauf hingewiesen, dass

Zentrale Orte auf den Normalfall, nicht aber auf den Krisenfall ausgerichtet sind (BBSR 2024). Es ist deswegen erforderlich, die Resilienz in der Daseinsvorsorge über die Weiterentwicklung des Zentrale-Orte-Systems zu erhöhen, weil die Mittel- und Grundzentren als Leistungsträger des Zentrale-Orte-Systems in der Fläche auch im Krisenfall Garanten einer dezentralen Versorgung sind. Daraus resultieren klare Empfehlungen, nämlich die Exposition der zentralörtlichen Einrichtungen zu reduzieren (durch besseren Schutz ihrer Standorte vor Gefahren, indem der Expositionsbereich verringert oder die Einrichtung außerhalb des Gefahrenbereichs neu aufgebaut wird), die Redundanz von Raum- und Siedlungsstrukturen zu erhöhen (indem zusätzliche Standorte für einzelne zentralörtlich bedeutsame Infrastrukturen außerhalb von Gefahrenbereichen neu geschaffen werden) und deren Robustheit zu stärken (durch Maßnahmen der Bauvorsorge, z. B. hochwasserangepasstes Bauen).



© Axel Priebis

Stromtrasse – wesentliches Element der kritischen Infrastrukturen

Der AAK hat Empfehlungen zur Resilienzsteigerung mit den Instrumenten der Raumordnung sowohl für die Bedarfe des Bevölkerungsschutzes als auch der Landes- und Bündnisverteidigung erarbeitet. Neben der Stärkung der dezentralen Raum- und Siedlungsstrukturen werden im Positionspapier die raumbedeutsamen kritischen Infrastrukturen mit besonderer Schutzwürdigkeit, wie überregionale Verkehrsachsen und Brücken, aber auch Einrichtungen der Energie- und Wasserversorgung sowie Krankenhäuser, betont. Ebenso wichtig sind die Sicherung und der Ausbau von Trassen und Standorten, insbesondere hinsichtlich ihrer Redundanz.

Bei den Festlegungen zur direkten Unterstützung militärischer Belange geht es wie schon bisher um die Sicherung bestehender oder geplanter Flächen für militärische Nutzungen und die zivile Verteidigung, darüber hinaus aber auch um die Wiederherstellung früherer Einrichtungen der Landesverteidigung. Auch die Wiederbelebung von Standorten ist angesichts der geplanten Vergrößerung der Personalstärke der Bundeswehr von hoher raumordnerischer Relevanz. Zudem werden in den Regionalplänen bei der Festlegung von Windenergiestandorten die Hubschrauber-Tiefflugstrecken berücksichtigt.

Als mögliche neue Beiträge der Raumordnung sind Festlegungen von Sammel- und Aufmarschräumen (z. B. die sogenannten convoy support centres) zu nennen, die sich nicht zuletzt aus der Bedeutung Deutschlands als Transit- und Gastland von alliierten Truppen ergeben. Ferner sind Evakuierungsräume zu nennen, in denen Menschen aus gefährdeten oder zerstörten Siedlungsbereichen evakuiert werden können, und die eine besondere Anbindung und Infrastruktur benötigen. Bei den Festlegungen/Empfehlungen zur Sicherung raumbedeutsamer ziviler Infrastruktur von militärischem Interesse geht es um Straßenverkehrsanlagen, aber auch um Bahnstrecken und Eisenbahnverladeanlagen. Im Sinne von Redundanz, aber auch aus strategischen Gründen können auch stillgelegte Bahntrassen für eine Reaktivierung infrage kommen. Wei-



© Axel Priebis

Brücken brauchen Redundanzen



© Axel Priebis

Die Hubschrauber-Tiefflugstrecken der Bundeswehr werden in den Regionalplänen berücksichtigt



© Axel Priebis

Bei zerstörten Brücken helfen vorbereitete Ersatzübergänge, hier an der Weser

tere Anlagen von militärischem Interesse sind Wasser- und Schifffahrtsanlagen, u. a. Pionier-Flussübergänge, sowie Ausweichflugplätze und Notlandeplätze.

Der Ad-hoc-Arbeitskreis empfiehlt, künftig die Bedarfe des Bevölkerungsschutzes sowie der Landes- und Bündnisverteidigung verstärkt in die Raumordnungspläne einzuarbeiten. Um diesbezüglich Erfahrungen zu sammeln, wird ein Pilotprojekt der Landes- und Regionalplanung empfohlen. An den Bund richtet sich die Empfehlung, das Raumordnungsgesetz zu ändern und die resiliente Raumentwicklung als Grundsatz der Raumordnung aufzunehmen. Auch sollte dort die Ermächtigung für einen bundesweiten und länderübergreifenden Raumordnungsplan zur Landes- und Bündnisverteidigung aufgenommen werden. An die Raumentwicklungsministerkonferenz, in der Bund und Länder vertreten sind, richtet sich die Empfehlung, die Handlungsbedarfe bezüglich resilienter Raumstrukturen zu beraten und einen Beschluss im Sinne einer beschleunigten Umsetzung der neuen Erfordernisse zu fassen. Auch eine Ergänzung der „Leitbilder und Handlungsstrategien für die Raumentwicklung in Deutschland“ um Risiko- und Resilienz Aspekte wird angeraten.

Außerdem wird empfohlen, die Schnittstellen zwischen kommunaler und überörtlicher Planung zu stärken, da diese Themen spezifisch auf allen Planungsebenen gedacht werden müssen. Die Belange zur Resilienzsteigerung des Bevölkerungsschutzes sowie der Landes- und Bündnisverteidigung müssen auch im Baugesetzbuch und in den Bauordnungen stärker berücksichtigt werden – insbesondere im Sanierungsrecht bestehen hier neue Optionen. Das Memorandum „Urbane Resilienz“ der Bundesregierung von 2021 muss um diese Aspekte ergänzt werden, um Risikoanalysen und Resilienz Kriterien in den Planungsinstrumenten insgesamt zu stärken.

Diskussions- und Klärungsbedarfe

Es wurden vom Ad-hoc-Arbeitskreis aber auch einige wichtige Diskussions- und Klärungsbedarfe identifiziert.

Eine zentrale Frage ist die Geheimhaltung, etwa bei der raumordnerischen Sicherung von kritischen Infrastrukturen. Zu diskutieren wäre eine Planung „auf zwei Ebenen“, um mit dem Zielkonflikt zwischen dem Grundsatz der Transparenz einerseits und der Geheimhaltung bestimmter Informationen andererseits umzugehen. Konkret stellt sich die Frage, wie mit Darstellungen in den Plankarten umzugehen ist, ob z. B. eine Sicherung in der Plankarte durch eine neutrale Kennzeichnung als „Sperrgebiet“ ausreichend ist, ob andere Signaturen erforderlich sind oder ob diese Festlegungen in eine nicht öffentliche Ebene zu verschieben sind. Vorgeschlagen wird auch eine verstärkte Nutzung des Raumordnungskatasters als zentrale Informationsbasis für zivile und militärische Dienststellen, wobei auch hier über einen nicht öffentlichen Teil nachzudenken ist.

Die räumlichen Erfordernisse des Bevölkerungsschutzes und der Landes- und Bündnisverteidigung sind zweifelsohne *herausragende öffentliche Belange*. Grundsätzlich sollten sie gesetzlich auch so definiert werden. Allerdings ist die Entwicklung der sich sprunghaft mehrenden *herausragenden* öffentlichen Belange in der Raumordnung kritisch zu sehen, weil diese sich möglicherweise gegenseitig aufheben bzw. blockieren.

Eine neue Grundsatzfrage ergibt sich schließlich daraus, wie künftig mit der Bündelung von Infrastrukturen umzugehen ist. Einerseits ist die Bündelung von Infrastrukturen, z. B. in Form von mehreren Verkehrs- und Leitungstrassen, zur Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und der Zerschneidungseffekte weiterhin sinnvoll. Auf der anderen Seite steigt damit aber auch die Vulnerabilität dieser Infrastrukturen im Sabotage- oder Konfliktfall. Die ARL wird diese Fragen mit den zuständigen öffentlichen Planungsinstitutionen und den Berufsverbänden der Planung weiter diskutieren.



© Axel Priebes

Bündelung, Trennung und Redundanz von (kritischen) Infrastrukturen müssen in der Raumplanung unter Resilienzgesichtspunkten neu diskutiert werden

Ausblick

Inzwischen konnte die ARL die Ergebnisse des Ad-hoc-Arbeitskreises auch in die Gremien der Raumentwicklungsministerkonferenz (RMK) einbringen. Da die ARL einen ständigen Sitz als Gast im Hauptausschuss der RMK hat, konnte der ARL-Präsident die Ergebnisse dort vortragen. Daraufhin wurde er auch gebeten, die Ergebnisse direkt in der Ministerkonferenz, die am 27. November 2025 in Bremen tagte, zu präsentieren – ein zentraler Meilenstein für die ARL in der Erfüllung ihrer Aufgabe der wissenschaftlichen Politikberatung.

Die RMK hat eine eigene Ad-hoc-AG „Resiliente Raum- und Infrastrukturen“ eingesetzt, die federführend vom derzeitigen RMK-Vorsitzland Bremen koordiniert wird. Auch von dieser Seite wurde die ARL um fachliche Mitwirkung gebeten.

Das Präsidium der ARL hat daher beschlossen, ihre Arbeit an dem Thema zu intensivieren, und wird in Kürze einen Call für einen neuen dreijährigen Arbeitskreis zum Thema veröffentlichen.

Literatur

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (Hrsg.) (2025): Resiliente Raumstrukturen. Raumordnung und Raumentwicklung stärken Landes- und Bündnisverteidigung sowie Bevölkerungsschutz. Hannover. = Positionspapier aus der ARL 160. <https://doi.org/10.60683/1az2-2j58>

BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.) (2024): Resilienz und Zentralität. Krisenfeste Raum- und Infrastrukturen durch zentralörtliche Konzepte. Bonn.

Birkmann, J. (2018): Risikomanagement. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. Hannover, 2085-2095.

Bundesregierung (2023): Wehrhaft – Resilient – Nachhaltig. Integrierte Sicherheit für Deutschland. Nationale Sicherheitsstrategie. Berlin. <https://www.bmvg.de/resource/blob/5636374/38287252c5442b786ac5d0036ebb237b/nationalesicherheitsstrategie-data.pdf> (05.03.2026).

Deutscher Bundestag (2024): Befragung der Bundesregierung. Boris Pistorius: Wir müssen bis 2029 kriegstüchtig sein. <https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2024/kw23-de-regierungsbefragung-1002264> (05.03.2026).

MKRO – Ministerkonferenz für Raumordnung (2021): Lehren aus der Corona-Pandemie: Sicherstellung resilienter Raumstrukturen. Umlaufbeschluss vom 29. November 2021.

ZDF heute (2025): Merz: „Wir sind nicht mehr im Frieden“ (30.09.2025). <https://www.zdfheute.de/politik/ausland/merz-frieden-bedrohung-russland-100.html> (05.03.2026).



© ARL/Joyce Gosemann

PROF. DR. AXEL PRIEBES

ist Geograph und Regionalplaner. Er war Dezernent für Umwelt, Planung und Bauen der Region Hannover und ist aktuell Honorarprofessor an den Universitäten Hannover und Kiel sowie Präsident der ARL. Er forscht und arbeitet zu Fragen der Regional- und Landesplanung, zu den Funktionen von Klein- und Mittelstädten für die Stabilisierung ländlicher Räume, zum Zusammenhang zwischen Raumentwicklung und Schienenverkehr sowie zur stadtreionalen Planungs- und Verwaltungsorganisation. Er ist seit 2023 Präsident der ARL und war Mitglied des AAK.

Tel. +49 511 34842 0
praesident@arl-net.de



© ARL/Joyce Gosemann

PROF. DR. ANDREAS KLEE

ist Geograph und leitet langjährig die Zentralabteilung der ARL. Zugleich ist er der Stellvertreter der Generalsekretärin und hat eine Honorarprofessur am Institut für Geographie und Geologie der Julius-Maximilians-Universität Würzburg inne. Andreas Klee war Mitglied des AAK und die fachliche Ansprechperson in der Geschäftsstelle der ARL.

Tel. +49 511 34842 39
andreas.klee@arl-net.de

Elke Dahlbeck, Stefan Gärtner

INFRASTRUKTURFINANZIERUNG

Wie lassen sich Infrastrukturen effizient und nachhaltig finanzieren und was erfordert das für Kommunen?

Kommunen stehen mit einem negativen Finanzierungssaldo von aktuell –31,9 Mrd. Euro vor enormen Herausforderungen. Betroffen sind hiervon nicht nur strukturschwache Kommunen – auch wenn sich hier u. a. aufgrund von hohen Altschulden und steigenden Zinssätzen die Probleme potenzieren – sondern auch vormals relativ gut gestellte Kommunen. Sie alle stehen vor finanziellen Schwierigkeiten aufgrund steigender Ausgaben, geringerer Einnahmen sowie neuen (zusätzlichen) Aufgaben. Dementsprechend werden nicht nur Neuinvestitionen in Infrastrukturen erschwert, sondern auch die Bestandssicherung und der Erhalt kommunaler Infrastruktur. Das gilt sowohl in Hinblick auf die Quantität, aber auch auf die Qualität. Dies erscheint angesichts der zunehmenden Unzufriedenheit der Bevölkerung mit und des abnehmenden Vertrauens in staatliche Institutionen jedoch als besonders problematisch, da sich vor Ort die Lebensqualität und die Sicherung von Teilhabe entscheiden.

Der folgende Beitrag argumentiert, dass eine Stärkung der Daseinsvorsorge nicht nur eine Frage des Umfangs, sondern vor allem ihrer institutionellen und finanziellen Ausgestaltung ist – und dass für Kommunen und den dauerhaften Erhalt bestehender Infrastrukturen eine verlässlichere Finanzierungsbasis sichergestellt werden muss.

Kommunale Daseinsvorsorge zur Sicherung gleichwertiger Lebensverhältnisse

Daseinsvorsorge umfasst Dienstleistungen von besonderem öffentlichen Interesse (Einig 2009: 39). Angebote der technischen Infrastruktur, wie die Versorgung mit Energie, Wasser, Abfall- und Abwasserentsorgung sowie Nah-, Fernverkehr und Telekommunikation fallen genauso darunter wie Angebote der sozialen Infrastruktur, z. B. Gesundheits- und Pflegedienste, Kinderbetreuung, Schulen und Kulturangebote. Das Konzept der Daseinsvorsorge geht zurück auf den Staatsrechtler Ernst Forsthoff, der diesen Begriff in den 1920er-Jahren geprägt hat. Verantwortlich für die Bereitstellung der Daseinsvorsorge ist hiernach der Staat. Daseinsvorsorge wird demnach einseitig durch den Staat gewährt bzw. durch die Verwaltung sichergestellt (Neu 2009: 10). Bis heute ist die Bereit-

stellung der flächendeckenden Daseinsvorsorge eng verknüpft mit der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse, also der Sicherung der räumlichen Teilhabe.

Dabei weist Daseinsvorsorge grundsätzlich eine egalisierende Tendenz auf. Infrastrukturen können soziale Ungleichheiten abmildern, indem sie allen Bevölkerungsgruppen Zugang zu grundlegenden Leistungen und Teilhabemöglichkeiten eröffnen. Ob diese progressive Verteilungswirkung tatsächlich eintritt, hängt jedoch maßgeblich von der konkreten Ausgestaltung ab – insbesondere von Finanzierungs-, Zugangs- und Organisationsmodellen. Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage, unter welchen Bedingungen Daseinsvorsorge tatsächlich zu mehr sozialer Gerechtigkeit beitragen kann. Ein anschauliches Beispiel für eine Infrastruktur mit breiter und tendenziell progressiver Verteilungswirkung sind öffentliche Schwimmbäder: Sie werden von unterschiedlichen sozialen Gruppen genutzt. Kulturelle Infrastrukturen wie Museen, Bibliotheken oder Veranstaltungen werden dagegen vor allem von höher gebildeten und einkommensstärkeren Gruppen genutzt (Bourdieu 1982; Institut für Museumskunde 2018; Schulze 1992; Kirchberg/Tröndle 2015). Ähnliches gilt für gemeinschaftlich organisierte Angebote wie Workshops, Bürgerforen oder Bildungsformate, die ebenfalls überproportional vom Bildungsbürgertum wahrgenommen werden (Keuchel 2019).

Herausforderungen kommunaler Daseinsvorsorge

Die Kommunen stehen seit Ausbruch der Corona-Epidemie 2020 vor großen Herausforderungen. Während geringere Einnahmen und höhere Ausgaben der Kommunen zwischen 2020 und 2022 durch den Bund kompensiert werden konnten, ist der Finanzierungssaldo seit 2023 wieder negativ. 2025 wiesen die Kommunen einen neuen Negativrekord auf, wie in Abbildung 1 deutlich wird: der Finanzierungssaldo lag bei –31,9 Mrd. Euro. Aber auch auf Bundesebene ist der Finanzierungssaldo wieder weiter von rund –50 Mrd. Euro auf –85,4 Mrd. Euro gefallen. Lediglich die Länder weisen einen geringer defizitären Finanzierungssaldo von –8,9 Mrd. Euro auf.

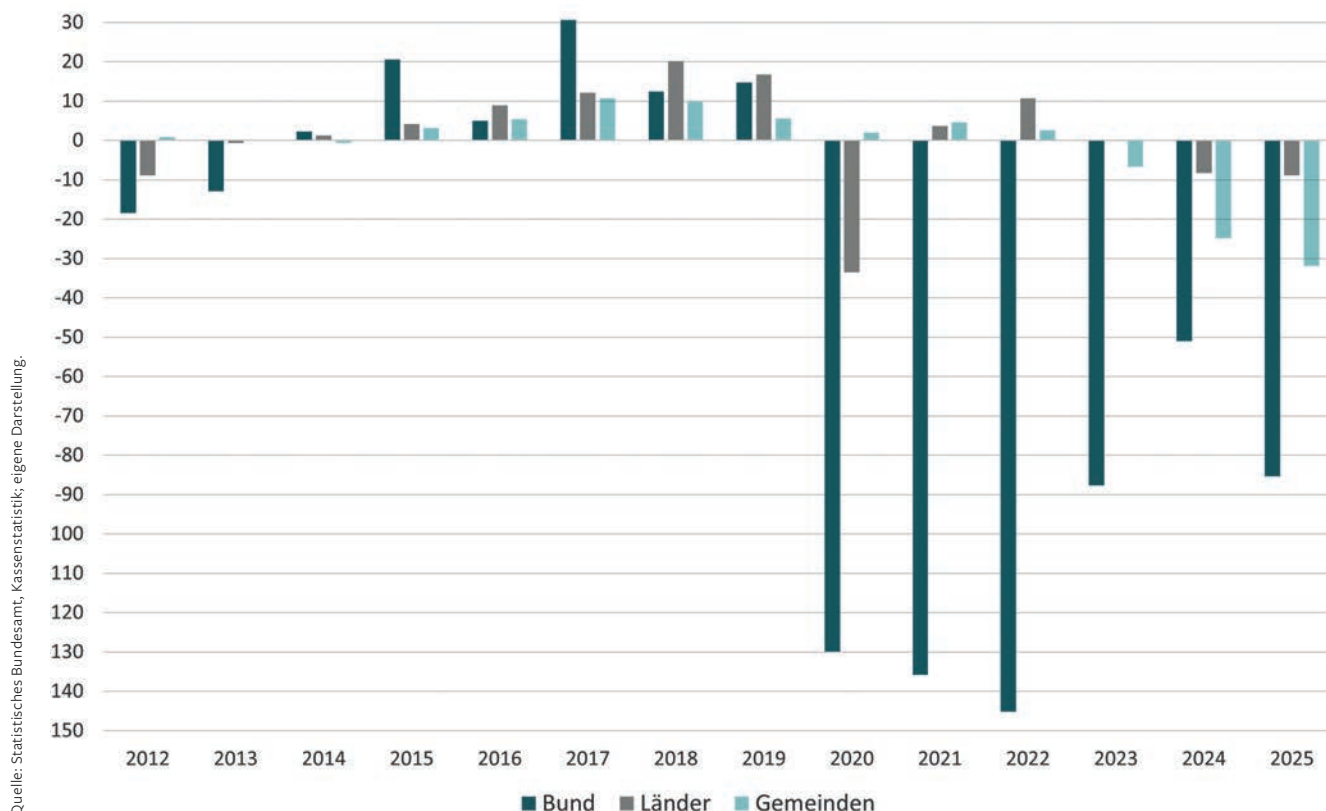


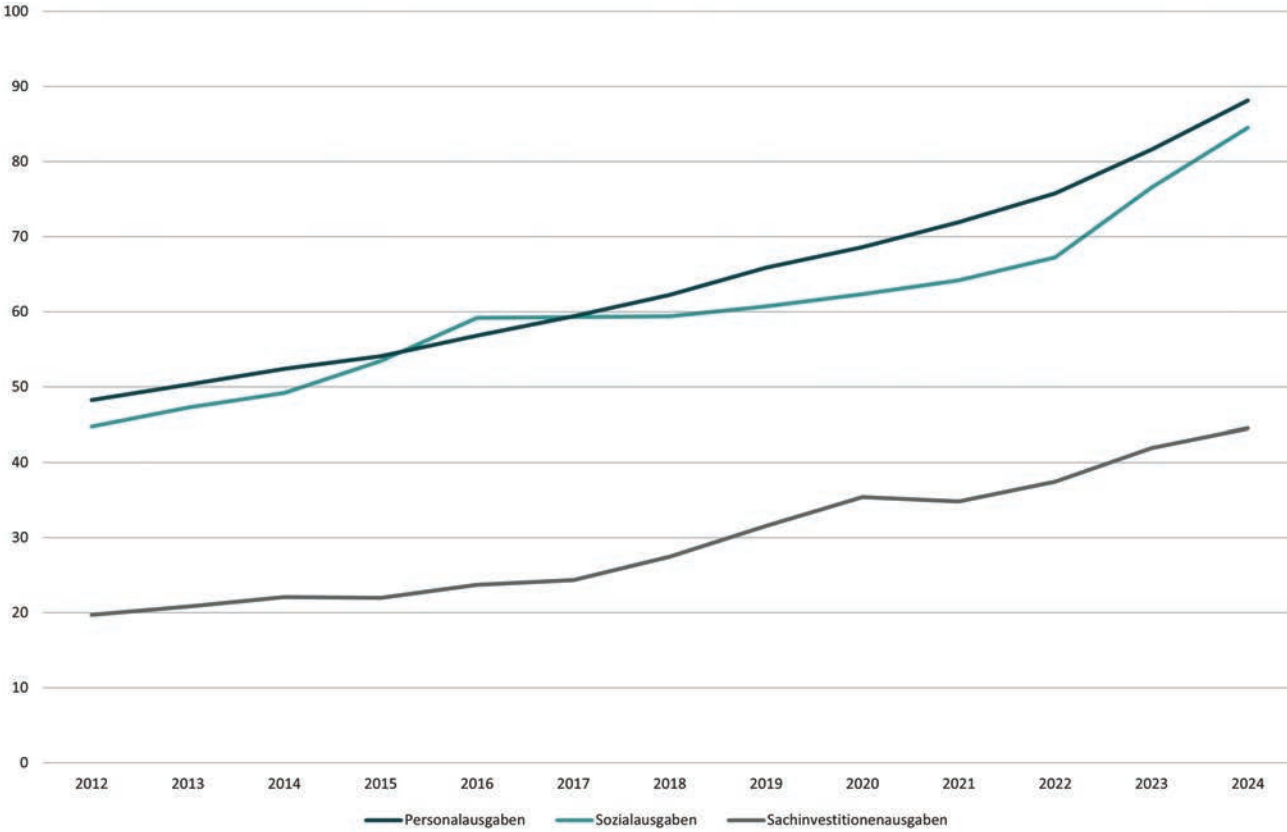
Abb. 1: Entwicklung der Finanzierungssalden in Mrd. Euro (Kern- und Extrahaushalte) von Bund, Ländern und Kommunen 2012 – 2025

Ursache für die schwierige Haushaltssituation der Kommunen sind insbesondere steigende Personal- und Sozialausgaben (vgl. Abb. 2). So sind die Personalausgaben von 48,2 Mrd. Euro auf 88,1 Mrd. Euro angestiegen; ein Wachstum von 62,9 % zwischen 2012 und 2024. Und auch die Sozialausgaben sind um 58,1 % von 44,7 Mrd. Euro auf 84,5 Mrd. Euro angestiegen. Einsparpotenziale bei diesen Ausgaben sind bei den Kommunen so gut wie nicht möglich, denn ein Großteil der anfallenden Sozialausgaben sind Transferausgaben, die durch Aufgaben von Bund und Ländern vorgegeben werden.

Im gleichen Zeitraum haben sich die Investitionsausgaben mehr als verdoppelt: von 19,7 Mrd. Euro auf 44,5 Mrd. Euro. Insbesondere seit 2021 lässt sich ein Anstieg für Investitionsausgaben beobachten.

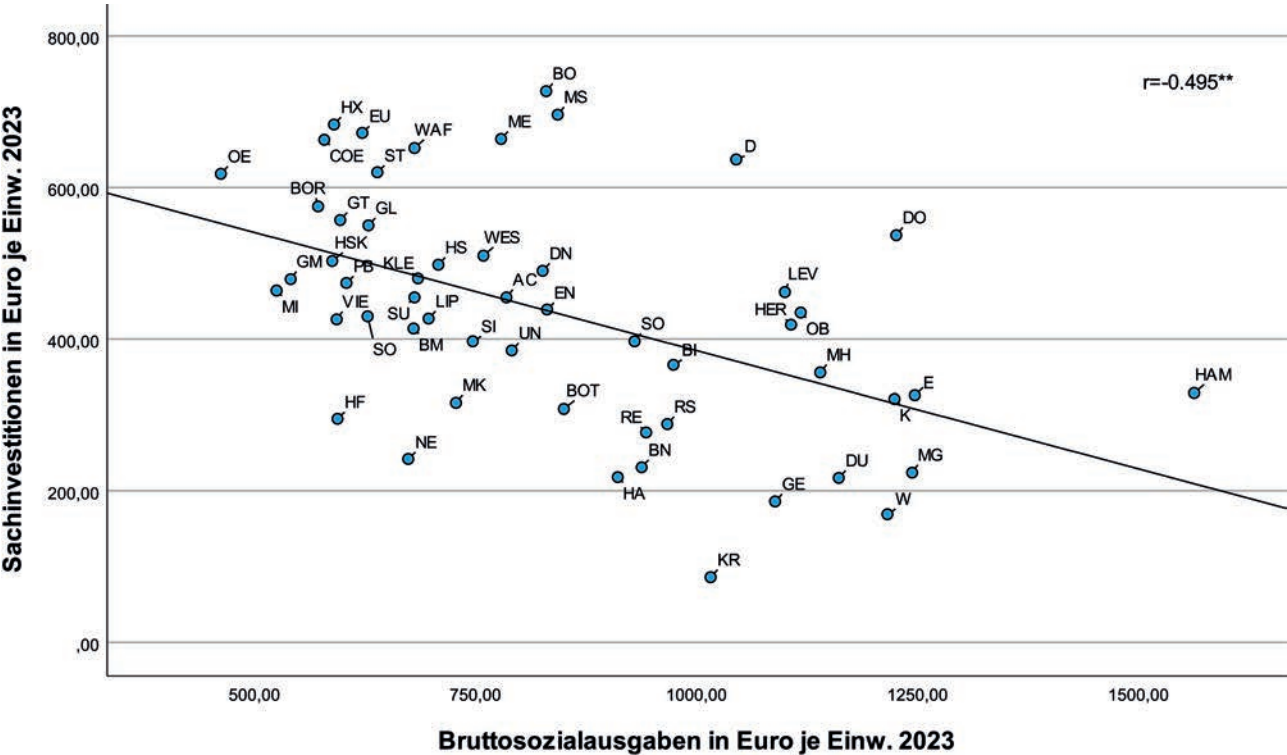
Allerdings zeigt sich eine hohe regionale Disparität bei den Sachinvestitionen, wie Abbildung 3 veranschaulicht: Dort, wo die Sozialausgaben besonders hoch sind, sind die Investitionen signifikant geringer, wie am Beispiel der 53 Kreise (inkl. Gemeinden) und kreisfreien Städte Nordrhein-Westfalens sichtbar wird. Mit einem Korrelationskoeffizienten von $-0,495$ gibt es hier einen signifikanten negativen Zusammenhang. Den betroffenen Kommunen fehlen schlicht die freien Mittel für Sachinvestitionen. Besonders stark verschuldete Kommunen mit einer hohen Sozialausgabenlast können oftmals nur noch durch Bund und Länder bereitgestellte und zweckgebundene Investitionsmittel in Sachaufwendungen investieren (Junkernheinrich 2026: 666).

Dabei dominiert bei vielen Investitionen eine projekt-förmige Logik, die stark durch Förderprogramme und Wettbewerbe von EU, Bund und Ländern geprägt ist. Diese begünstigt investive Maßnahmen und damit den Neubau. Eine große Herausforderung für Kommunen liegt jedoch nicht nur bei den neu zu tätigen Investitionen, sondern viele Kommunen geben an, bereits bei der Instandhaltung bestehender Infrastruktur vor finanziellen Herausforderungen zu stehen. Rund 19 % der im Rahmen des KfW-Kommunalpanels 2025 befragten Kommunen gaben an, in den letzten fünf Jahren den Unterhalt der Infrastruktur vor Ort nur im geringen Umfang oder gar nicht mehr leisten zu können. Dies gilt vor allem für kleinere Kommunen (2.000 – 5.000 EinwohnerInnen). Besonders wenig wurde dabei in die Instandhaltung der Infrastrukturbereiche „Straßen und Verkehr“, „öffentliche Verwaltungsgebäude“ sowie „Kultur- und Sportstätten“ investiert, während die Bildungsinfrastrukturen „Schul- und Kitagebäude“ verstärkt adressiert wurden. Die rasante Verschlechterung der kommunalen Haushaltslage in den letzten Jahren zeigt sich auch darin, dass 2020 lediglich 13 % der Kommunen angaben, Schwierigkeiten zu haben, den Bestand ihrer Infrastruktur instand zu halten (Raffer/Scheller/von Zahn 2025: 76 f.).



Quelle: BMF 2020; 2025; Eckdaten zur Entwicklung und Struktur der Kommunalfinanzen; eigene Darstellung.

Abb. 2: Entwicklung von Personal-, Sozial- und Sachinvestitionsausgaben in Mrd. Euro von Kommunen (Kernhaushalte ohne Stadtstaaten 2012 – 2024)



Quelle: Wegweiser Kommune der Bertelsmann-Stiftung, Datenbasis: IT.NRW; eigene Darstellung.

Abb. 3: Korrelation: Bruttosozialausgaben und Sachinvestitionen in Euro je EinwohnerIn der kreisfreien Städte sowie der Kreise (inkl. Gemeinden) NRWs 2023, **Die Korrelation ist auf dem Niveau von 0,01 (2-seitig) signifikant

Neujustierung kommunaler Finanzen

Eine Neujustierung der kommunalen Finanzen könnte vier zentrale Bestandteile umfassen:

1. Entlastung bei den Sozialtransferausgaben

Hohe Sozialausgaben sind regional sehr unterschiedlich ausgeprägt und fallen insbesondere in (strukturschwachen) städtischen Kommunen an. Eine Entlastung der Kommunen durch eine stärkere Beteiligung von Bund und Ländern könnte die starken regionalen Unterschiede etwas nivellieren. So hat die Erhöhung der Bundesbeteiligung von rund 50 % auf etwa 74 % an den Kosten der Unterkunft bei vielen Kämmerern zu einer spürbaren Entlastung und dauerhaften Planungssicherheit geführt (Dahlbeck/Flögel 2022).

2. Stärkung des kommunalen Finanzausgleichs

Anstelle der projektförmigen Förderprogrammlogik von EU, Bund und Ländern sollten über den kommunalen Finanzausgleich mehr finanzielle Mittel dauerhaft bereitgestellt werden und die Finanzausgleichsmasse, also die Mittel, die durch die Länder in den kommunalen Finanzausgleich fließen, erhöht werden. Eine Stärkung des horizontalen und vertikalen Finanzausgleichs hätte den Vorteil, dass unterschiedliche Ausgangslagen differenziert(er) berücksichtigt werden könnten („Ungleiches ungleich behandeln“) und damit das Ziel gleichwertiger Lebensverhältnisse gestärkt würde. Zugleich würde dies die kommunale Selbstverwaltung im Sinne ihrer verfassungsrechtlichen Garantie substanziell stärken.

3. Längerfristige, themengebundene Zuweisungen

Ergänzend dazu sollte die Umsetzung bestimmter politischer Ziele durch längerfristige, themengebundene Zuweisungen unterstützt werden. Dies gilt insbesondere für die ökologische Transformation, etwa im Bereich kommunaler Dienstleistungen der Daseinsvorsorge, die vor Ort sowohl ökologische Effekte erzielen als auch zur sozialen Ausgleichsfunktion beitragen können (z. B. im Sinne der 15-Minuten-Stadt).

Darüber hinaus sollten interkommunale Kooperationen finanziell gezielt gefördert werden, sofern sie zu Qualitäts- und Effizienzsteigerungen führen. Voraussetzung sollte allerdings sein, dass gemeinsame Leistungen die bestehenden kommunalen Aufgaben ersetzen und diese nicht lediglich additiv ergänzen.

Weitere thematische Zuweisungen sind etwa im Bereich der Klimaanpassung (z. B. blau-grüne Infrastruktur) sowie zur Bewältigung integrationspolitischer Herausforderungen infolge von Zuwanderung sinnvoll.

4. Klassische Förderwettbewerbe für ausgewählte

Themenfelder

Trotz einer stärkeren Grundfinanzierung sollten wettbewerbliche Förderprogramme nicht vollständig aufgegeben werden. Aufgrund ihrer Innovationsanreize, der Lernprozesse zwischen Gebietskörperschaften sowie der Möglichkeit, neue Lösungsansätze zu erproben, bleiben sie für ausgewählte innovative Themenfelder sinnvoll.

Eine derart skizzierte Reformagenda ist kurzfristig kaum vollständig umsetzbar: Bund und Länder müssten zugunsten einer Stärkung kommunaler Gestaltungsspiel-

räume Kompetenzen und Ressourcen abgeben. Genau dies erscheint jedoch notwendig, da zahlreiche Studien z. B. für Klimapolitik und Klimafolgenanpassung (Schneidewind 2018; Beckert 2024) zeigen, dass kommunale Handlungsfähigkeit die Akzeptanz politischer Entscheidungen stärkt und damit zur Stabilisierung demokratischer Strukturen beiträgt.

Schließlich steht eine solche Reform der kommunalen Finanzierung auch in einem Spannungsverhältnis zur bestehenden EU-Förderpolitik. Allerdings ist absehbar, dass die europäische Kohäsionspolitik für den Förderzeitraum ab 2027 grundlegend reformiert wird. Der Entwurf des mehrjährigen Finanzrahmens 2028 bis 2034 (European Commission 2024) sieht eine stärkere Zentralisierung der Mittelvergabe vor. KritikerInnen – unter anderem Rodríguez-Pose (2025) – warnen, dass dies das Leitbild eines „Europas der Regionen“ schwächen und den Einfluss der Länder reduzieren könnte. Ob und wie sich das auf die kommunalen Finanzen auswirken wird, ist derzeit noch ungewiss.

Literatur

- Beckert, J. (2024): Verkaufte Zukunft. Warum der Kampf gegen den Klimawandel zu scheitern droht. Berlin.
- Bourdieu, P. (1982): Die feinen Unterschiede. Kritik der gesellschaftlichen Urteilskraft. Frankfurt a. M.
- Dahlbeck, E.; Flögel, F. (2022): Folgen der Corona-Pandemie für kommunale Haushalte und Regionalentwicklung. Kurzexpertise im MORO Lebendige Regionen. Bonn, 1-30. = BBSR-Online-Publikation 37/2022.
- Einig, K. (2009): Koordination der Anpassung der Daseinsvorsorge an den demografischen Wandel durch Meta-Regulierung und Netzwerk-governance. In: Neu, C. (Hrsg.): Daseinsvorsorge. Eine gesellschaftswissenschaftliche Annäherung. Wiesbaden, 39-66.
- European Commission (2024): Forging a Sustainable Future Together: Cohesion for a Competitive and Inclusive Europe: Report of the High-Level Group on the Future of Cohesion Policy, February 2024. Brussels. = Publications Office of the European Commission. <https://doi.org/10.2776/14351>
- Institut für Museumskunde (2018): Statistische Gesamterhebung an den Museen der Bundesrepublik Deutschland 2018. Berlin.
- Junkernheinrich, M. (2026): Kommunen in der fiskalischen Überforderungsfalle: hohe Defizite und multiple Krisenstrategie. In: Zeitschrift für Politikwissenschaft 35, 655-677. <https://doi.org/10.1007/s41358-025-00447-4>
- Keuchel, S. (2019): Kulturmonitor 2019 – Kernergebnisse der Repräsentativbefragung. Köln.
- Kirchberg, V.; Tröndle, M. (2015): The Museum Experience: Mapping the Experience of Fine Art. In: Curator. The Museum Journal 58 (2), 169-193. <https://doi.org/10.1111/cura.12106>
- Neu, C. (Hrsg.) (2009): Daseinsvorsorge. Eine gesellschaftswissenschaftliche Annäherung. Wiesbaden.
- Raffer, C.; Scheller, H.; von Zahn, F. (2025): KfW-Kommunalpanel 2025. Frankfurt a. M. <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-KfW-Kommunalpanel/KfW-Kommunalpanel-2025.pdf> (16.04.2026).
- Rodríguez-Pose, A. (2025): Forging a Sustainable Future Together: Cohesion Policy at its Defining Moment. In: Regional Studies 59 (1). <https://doi.org/10.1080/00343404.2025.2552869>
- Schneidewind, U. (2018): Die Große Transformation. Eine Einführung in die Kunst gesellschaftlichen Wandels. Frankfurt a. M.
- Schulze, G. (1992): Die Erlebnisgesellschaft. Kulturosoziologie der Gegenwart. Frankfurt a. M.


PROF. DR. STEFAN GÄRTNER

ist geschäftsführender Direktor des IAT – Institut Arbeit und Technik der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen – Bocholt – Recklinghausen und dort auch Direktor im Forschungsschwerpunkt Raumkapital. Seine Forschungsthemen sind Regionalentwicklung und regionale Strukturpolitik, urbane Produktion, städtische und regionale Ökonomien sowie Raum und Banken. Er ist Leiter der Lenkungsgruppe des Regionalen Forums NRW der ARL und einer der zwei Leiter des Arbeitskreises „Regionale Strukturpolitik in Nordrhein-Westfalen unter Transformationsbedingungen“ der ARL.

Tel. +49 209 1707 164
gaertner@iat.eu


ELKE DAHLBECK

ist Diplom-Sozialwissenschaftlerin und wissenschaftliche Mitarbeiterin im Forschungsschwerpunkt Raumkapital am Institut Arbeit und Technik der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen – Bocholt – Recklinghausen. Ihre Forschungsthemen sind: Strukturpolitik und Regionalentwicklung, kommunale Finanzen und Daseinsvorsorge mit Schwerpunkt Gesundheit. Sie ist Mitglied im ARL-Arbeitskreis „Reform der Kommunalfinanzen“.

Tel. +49 209 1707 331
dahlbeck@iat.eu

Jana Liebe, Christoph Frenkel*

DEKARBONISIERUNG DER ENERGIEVERSORGUNG

Das Beispiel der Thüringer Industrie

Was hat der Umbau der Energieversorgung in Unternehmen und möglicherweise in Industriegebieten mit Raumentwicklung zu tun?

Der Beitrag bündelt Erkenntnisse aus sieben Jahren angewandter Energieforschung. Diese weisen enge Bezüge zu räumlichen Entwicklungen, Flächennutzungen und Infrastrukturplanungen auf, die aufgrund ihrer hohen Komplexität perspektivisch eine interdisziplinäre Herangehensweise erfordern. Ziel ist es, dieses technische Wissen in angrenzende Wissensbereiche wie die Raumforschung und -entwicklung zu transferieren.

Der Beitrag basiert auf Erkenntnissen aus zwei Projekten in Thüringen, die inhaltlich aufeinander aufbauen und sich gegenseitig beeinflussen:

- > dem Energieforschungsprojekt „ZO.RRO – Zero Carbon Cross Energy System“, das seit 2019 vom Bundeswirtschaftsministerium und dem Thüringer Energie- und Umweltministerium gefördert wird, sowie
- > dem angewandten und abgeschlossenen Forschungsprojekt „GREAT H₂ – Green Hydrogen for Industrial Applications in Thuringia“ (2021 – 2023) mit Unterstützung des Thüringer Energie- und Umweltministeriums, dessen Methodik später auf ein weiteres Industriegebiet angewendet wurde.

Ausgangslage

Die Transformation der Energieversorgung ist auf Bundes- und Landesebene als rechtlich verbindliche Zielsetzung etabliert und betrifft die Wirtschaft in besonderem Maße. Mit dem Bundes-Klimaschutzgesetz ist ein normativer Rahmen gesetzt, der auf die Reduktion von Treibhausgasemissionen und die schrittweise Dekarbonisierung bis 2045 zielt (KSG 2021). Auf Landesebene wurde dieser Transformationsanspruch durch das Thüringer Klimagesetz von 2018 konkretisiert. Dort ist im § 4 Abs. 1 ThürKlimaG festgelegt, dass der Energiebedarf des Freistaates ab dem Jahr 2040 „bilanziell durch einen Mix erneuerbarer Energien aus eigenen Quellen“ gedeckt werden soll. Diese ambitionierteren gesetzlichen Festlegungen wurden in Thü-

ringen bereits im Gesetzgebungsprozess zwischen 2014 und 2018 kontrovers diskutiert und insbesondere von Wirtschaftsvertreter:innen kritisiert – nicht zuletzt vor dem Hintergrund einer stark durch kleine und mittlere Unternehmen (KMU) geprägten Wirtschaftsstruktur in Thüringen (vgl. Liebe 2026).

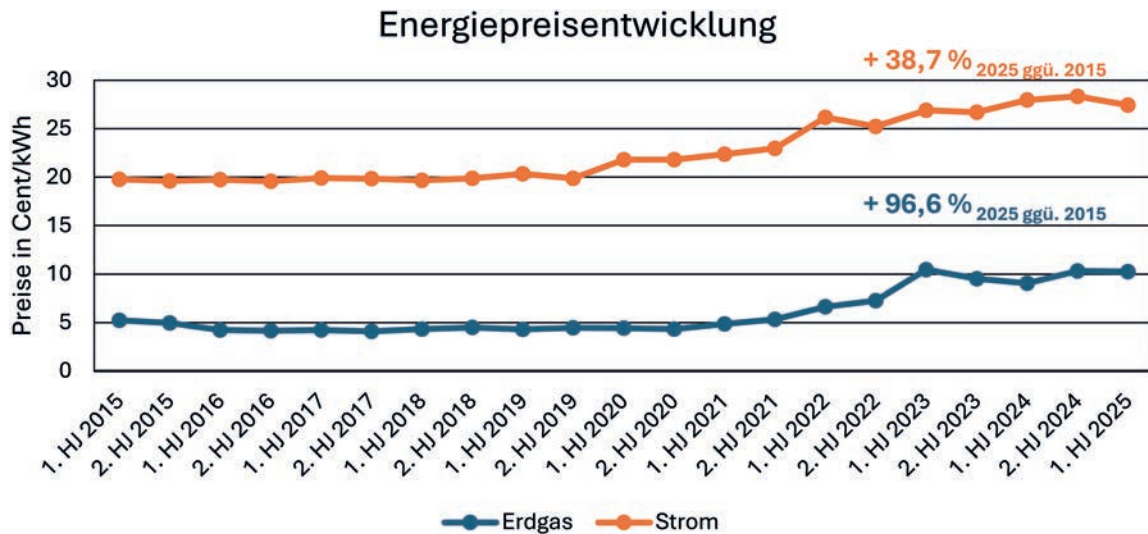
Eine zusätzliche Verschärfung aus Sicht der Wirtschaft erfährt diese Situation durch die perspektivisch steigende CO₂-Bepreisung fossiler Energieträger. Mit der Weiterentwicklung des europäischen Emissionshandelssystems ab 2027 ist von einer zunehmenden Kosten- und Preisvolatilität auszugehen. Verschiedenen Schätzungen zufolge liegen die CO₂-Kosten zwischen 50 und 400 Euro pro Tonne, wobei im Durchschnitt von etwa 200 Euro pro Tonne CO₂ ausgegangen wird (Günther/Pahle/Govorukha et al. 2024: 9).

Parallel dazu verdichten sich die regulatorischen Anforderungen zur Erfassung, Bilanzierung und Reduktion von CO₂-Emissionen. Je nach Unternehmensgröße und Einbindung in Lieferketten wächst die Notwendigkeit, den eigenen CO₂-Fußabdruck belastbar nachzuweisen und gegenüber Marktpartnern transparent zu gestalten (vgl. u. a. Energieeffizienzgesetz § 8 EnEfG).

Der Transformationsdruck resultiert jedoch nicht allein aus normativen und regulatorischen Anforderungen. Geopolitische Krisen und militärische Konflikte – insbesondere der seit 2022 andauernde Krieg in der Ukraine sowie die aktuellen Entwicklungen und Kriegshandlungen im Nahen Osten verdeutlichen immer wieder die Fragilität internationaler Energie- und Rohstoffmärkte und die strukturellen Abhängigkeiten der Energieversorgung. So haben die in den vergangenen Jahren deutlich gestiegenen und zugleich schwankenden Strom- und Gaspreise (vgl. auch Abbildung 1) dazu geführt, dass die Energieversorgung zu einem zentralen Wettbewerbs- und Risikofaktor für Industriestandorte geworden ist.

Für Unternehmen ergeben sich daraus erhebliche Unsicherheiten. Neben ihrem operativen Geschäft sind sie mit zusätzlichen Anforderungen konfrontiert: Sie stehen mehr denn je vor der Herausforderung, ihre Energiever-

* unter Mitarbeit von Maria Siegl und Tobias Hallensleben



Quelle: eigene Darstellung und Berechnung von Christoph Frenkel, THEEN nach DeSTATIS Statistisches Bundesamt 2026.

Abbildung 1: Entwicklung der Gas- und Strompreise für Unternehmen mit einem Erdgasverbrauch zwischen 278 und 2.778 MWh/a bzw. 500 bis 2.000 MWh/a Stromverbrauch

sorgung unter den skizzierten Bedingungen neu ausrichten zu müssen. Spätestens seit dem russischen Angriffskrieg auf die Ukraine wird deutlich, dass insbesondere die auf Erdgas basierende Wärmeversorgung von Industrieprozessen substituiert werden muss.

Bereits früh zeigte sich, dass diese Transformationsanforderungen Unternehmen nicht in gleicher Weise treffen. Insbesondere KMU verfügen häufig nur über begrenzte personelle, finanzielle und organisationale Ressourcen, um den technologischen und strategischen Anforderungen eigenständig zu begegnen.

Vor diesem Hintergrund initiiert und begleitet das Thüringer Erneuerbare Energien Netzwerk (THEEN) e. V. seit 2019 gemeinsam mit Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen aus der Region Forschungs- und Entwicklungsprojekte, in denen methodische Zugänge sowie strategische, technische und praxisorientierte Lösungsansätze für die Energietransformation in KMU entwickelt werden.

Untersuchungsgegenstand

Im Rahmen der Projekte wurden insgesamt 48 Industrieunternehmen untersucht, die den folgenden Branchen zugeordnet werden können: Maschinenbau, Elektronikprodukte, chemische Industrie, Kunststoffindustrie, Metallverarbeitung, Glas-, Keramik-, Textil- und Nahrungsmittelindustrie.

Die technischen Untersuchungen in den Industrieunternehmen fanden je nach Projekt zwischen 2019 und 2024 in verschiedenen Untersuchungstiefen statt. Nach der ersten Analyse einzelner Industrieunternehmen im ZO.RRO-Projekt zeigte sich im Projekt Great H₂, dass in dem historisch gewachsenen Industriegebiet am Hermsdorfer Kreuz aufgrund der räumlichen Konzentration branchengleicher Unternehmen eine unternehmensübergreifende Betrachtung zielführender ist. Die dort entwi-

ckelte Methodik wurde später auf ein weiteres Industrie- und Gewerbegebiet in Apolda angewendet.

Ziel und Vorgehen

Für die Einzelunternehmen im Untersuchungssample wurden je eigene Transformationspfade erarbeitet, während für die Industrie- und Gewerbegebiete unternehmensübergreifende Transformationskonzepte entwickelt wurden. Ziel war es, aus dem Portfolio aller zur Verfügung stehenden klimaneutralen Technologien und Vertragsmodelle die beste Zusammensetzung auszuwählen, um für die Unternehmen eine wirtschaftlich effiziente und jederzeit sichere Versorgung zu gewährleisten. Die Vorgehensweise gestaltete sich wie folgt:

1. Ermittlung der Bedarfe (Strom, Gas, Wärme/Kälte) und Potenziale (aus Abfällen und Abwärme):
 - a Lastgänge (zeitlicher Verlauf des Energieverbrauchs [meist in 15-Minuten-Intervallen] und Produktionsanforderungen)
 - b Messungen relevanter Verbräuche (15-Minuten-Auflösung)
 - c CO₂-Bilanzierung
2. Erarbeitung alternativer CO₂-neutraler Versorgungsszenarien mittels
 - d Lastgängen und
 - e Energiesystemmodellierung
 - f unternehmensübergreifender Analyse (insbesondere bei Gewerbe- und Industriegebieten)
3. Aufzeigen von Möglichkeiten der Realisierung (Flächenbedarf und Bestand für PV, Bioenergie, Abwärme etc.)
4. Einbindung von Stakeholdern



Abbildung 2: Standorte der betrachteten Industrieunternehmen in Thüringen

1. Ermittlung der Bedarfe

Im besten Fall wurden alle drei Schritte der Untersuchung eines Industrieunternehmens verschnitten. Dies ermöglichte die genauesten Ergebnisse und Szenarien.

Der systematische Untersuchungsansatz beinhaltet eine umfassende Analyse des energetischen Istzustands der Unternehmen. Dazu wurden alle Energiebezüge (Strom, Gas, Fernwärme etc.) wie auch eigene Erzeugungsanlagen, Speicher und relevante Verbraucher detailliert erfasst (1a). Parallel wurde geprüft, inwiefern flexible Produktionsweisen realisierbar sind, und ob alternative Versorgungsoptionen wie Wasserstoff oder Bioenergieträger zur Verfügung stehen. Zur Verbesserung der Datengrundlage wurde Messtechnik installiert (1b), die einen kontinuierlichen Datenexport und eine Visualisierung für ein fortlaufendes Monitoring erlaubt. Die Bedeutung einzelner Energieträger und Produktionsbereiche für die CO₂-Emissionen wurde über eine CO₂-Bilanzierung (1c) erfasst und bildete eine Vergleichsgrundlage für das Monitoring.

2. Erarbeitung alternativer CO₂-neutraler Versorgungsszenarien

Auf Basis der Messdaten und Produktionsinformationen wurden integrierte Versorgungskonzepte entwickelt. Dies erfolgte in enger Absprache mit den Unternehmensverantwortlichen. Dabei wurden unterschiedliche Erzeugungs- und Speichertechnologien sowie mögliche Energieträgerwechsel (z. B. Wasserstoff statt Erdgas) berücksichtigt. Zur Bewertung verschiedener Transformationspfade kamen zwei Ansätze zum Einsatz: zum einen eine **bilanzielle Betrachtung**, bei der die Zusammensetzung der Energiequellen so bestimmt wird, dass der jährliche Gesamtbedarf gedeckt wird, und zum anderen die **Energiesystemmodellierung (ESM)** auf Basis der Open-Source-Software Python (2e), die zwar deutlich aufwendiger ist, aber eine differenzierte Analyse zeitlicher und technologischer Zusammenhänge erlaubt.

Diese bewährte Simulationssoftware (Frenkel/Hofmann/Liebe et al. 2021) ermöglichte anhand klimaneutraler Technologien eine kostenoptimale und technolo-

gieoffene Zusammensetzung in verschiedenen Vergleichsszenarien. Parameter der Szenarien waren z. B. Technologievarianten, die Analyse wirtschaftlicher Sensitivitäten (z. B. bei variierenden Energiepreisen) oder die Prüfung neuer Tarifmodelle. Der Zusammenschluss mit benachbarten Unternehmen ermöglicht die Erschließung weiterer Synergien, z. B. gemeinsame Energieanlagen und -infrastrukturen (Leitungen und Netze), aber auch die energetische Verwertung organischer Abfälle und die Abwärmennutzung (2f). Die wissenschaftliche Veröffentlichung von 2021 wird derzeit aktualisiert und 2026 neu veröffentlicht.

3. Aufzeigen von Möglichkeiten der Realisierung

Die Nutzung lokaler erneuerbarer Energien benötigt Flächen, zum einen für die Errichtung der Erzeugungsanlagen, zum anderen für die infrastrukturelle Anbindung. Während Unternehmen für Photovoltaik (PV) eigene Dächer und freies Betriebsgelände zur Verfügung haben, braucht es für die Errichtung von Windkraftanlagen Standorte im Umland. Grundlage bildeten die Regionalpläne der regionalen Planungsgemeinschaften. Untersucht wurden verfügbare und ausgewiesene Flächen.

4. Einbindung von Stakeholdern

Bei der Untersuchung von Einzelunternehmen, aber vor allem bei Industrie- und Gewerbegebieten, spielt die Einbindung der lokalen Akteure aus kommunaler Verwaltung, Energiewirtschaft und weiteren Wirtschaftsbetrieben eine entscheidende Rolle. Damit wird einerseits eine Synchronisation der Planungen (Quartiere) gewährleistet und andererseits die Nutzung von Synergiepotenzialen (z. B. Abwärmeangebote) ermöglicht.

Als besonders zielführend hat sich ein strukturierter Beteiligungsprozess erwiesen, der offene Informationsveranstaltungen mit themenspezifischen Workshops und

bilateralen vertrauensbildenden Gesprächen kombiniert und eine frühzeitige Einbindung aller relevanten Akteure ermöglicht. Informations- und Beteiligungsangebote erhöhen maßgeblich Transformationserfolge (vgl. auch Liebe 2026: 360 f.; Kneipp/Manthey/Paust 2021: 405). Zusammenfassend visualisiert Abbildung 3 das Vorgehen, das sich in den Projekten bewährt hat.

Analyseergebnisse

Alle Unternehmen im untersuchten Sample erwarteten von einer zukünftigen Energieversorgung, dass diese wirtschaftlich günstig sowie jederzeit zuverlässig erfolgt, krisenresistent und klimafreundlich ist. Bei Industrieclustern war die Etablierung einer Kerngruppe aus Unternehmen, lokalen Multiplikatoren und lokalen Energieversorgern erfolgsentscheidend. In beiden betrachteten Industriegebieten war die Kerngruppe zentral für die Koordinierung des Transformationsplanungsprozesses.

Bei der initialen Datenerfassung zeigte sich, dass die Datenlage in den KMU zu den eigenen Versorgungsbedarfen und Einzelverbräuchen relevanter Maschinen meist begrenzt oder gar nicht vorhanden war. Eine Ausstattung mit entsprechender Messtechnik ist weiterhin für die meisten Unternehmen der erste wichtige Schritt.

Bei der Betrachtung der zentralen Technologien der zukünftigen Energieversorgung wurden folgende Erkenntnisse erlangt:

Photovoltaik weist im Vergleich zu anderen Technologien die niedrigsten Erzeugungskosten auf (vgl. Fraunhofer ISE 2024) und ist mit vergleichsweise geringem Installations- und Anbindungsaufwand umsetzbar. Mittels der Energiesystemmodellierung bzw. des bilanziellen Ansatzes wurden geeignete Anlagengrößen ermittelt. Die Analyse verfügbarer Dach- und Freiflächen auf den Betriebsgeländen zeigte standortspezifische Potenziale sowie die Obergrenzen der vor Ort realisierbaren Installationen. Im Ergebnis wurden in optimalen Konzepten bei konstanten und steigenden Strombezugskosten stets alle verfügbaren eigenen Flächen verwendet. Die Versorgung über weitere PV-Anlagen wäre über Stromlieferverträge (PPAs: *Power Purchase Agreements*) zusätzlich möglich.

Mehrere der analysierten Unternehmen entschieden auf Basis der Untersuchungsergebnisse, auf eigenen Dachflächen PV-Anlagen zu installieren und die Planung für weitere Ausbaustufen auf Flächen mit höherem Errichtungsaufwand zu starten.

Im Falle der Industriecluster wurden GIS-basiert die Potenziale auf privilegierten (nach BauGB § 35 Absatz 8) und förderfähigen Photovoltaik-Freiflächen (nach § 37 EEG) ermittelt. Diese Infrastrukturbegleitflächen, z. B. an Autobahnen, hätten rechnerisch im Radius von 10 km genügend Fläche, um den erforderlichen Bedarf an Solarstrom zu decken.

Windkraftanlagen sind für die Stromversorgung von Unternehmen in Kombination mit PV eine im Dargebot komplementäre Energiequelle. Grundlage bilden Windvorrangflächen des gültigen und im Entwurf befindlichen Regionalplans. Dafür ist zeitlicher Vorlauf notwendig. Für Unternehmen steht aktuell in erster Linie der Abschluss



Abbildung 3: Vorgehen bei der Entwicklung von Transformationspfaden und Konzepten für Industrieunternehmen

Quelle: eigene Darstellung nach Frenke/Willomeit/Steinmüller (2023); Frenke/Blust/Herbig et al. (2024); Siegl/Frenkel (2026).

	Einzelunternehmen	Unternehmensübergreifender Ansatz Industrie und Gewerbe
Vorteile	> Individuelle, unabhängige Lösungen > Vollständige Geheimhaltung > Kurzfristige Entscheidungsmöglichkeiten	> Synergien aus unterschiedlichen Bedarfsprofilen von Unternehmen > Zusätzliche Versorgungslösungen: Wärmenetze, Energy Sharing für gemeinsame Windkraftanlagen > Kostenvorteile durch Skaleneffekte und geringerer Aufwand bei gemeinsamen Infrastrukturen
Herausforderungen	> Erschließung aller Potenziale (z. B. Abwärme, Versorgung aus Windkraftanlagen) > Aufwendige Deckung von Bedarfen in „Dunkelflauten“ > Berücksichtigung paralleler Planungsaktivitäten	> Bereitstellung von Daten und Informationen zur aktuellen und zukünftigen Energieversorgung > Langfristige Bindung an gemeinsame Lösungen > Koordinationsaufwand > Berücksichtigung paralleler Planungsaktivitäten

Tabelle 1: Vorteile und Herausforderungen einzelner Lösungsansätze in Einzelunternehmen und Industrieclustern

von Direktlieferverträgen (PPAs) mit den Betreibern von Windkraftanlagen zur Verfügung. Alternativen wären Energy Sharing, also gemeinschaftliches Erzeugen, Teilen und Verbrauchen von erneuerbarem Strom oder eine Beteiligung an Energiegesellschaften für den Bezug von Windenergie. Diese sind jedoch aufgrund fehlender finanzieller Attraktivität noch keine gängige Praxis. Bei den Industrieclustern wurden im Radius von 10 km ausreichend Flächen (Windvorranggebiete) identifiziert.

Aus den Analysen zu den Industriegebieten Hermsdorfer Kreuz und Apolda hat sich ergeben, dass 50–60 % des Strombedarfs direkt aus PV- und Windkraftanlagen gedeckt werden kann. Eine weitere Nutzung aus lokaler Erzeugung erfordert Speicher oder die Kopplung mit anderen Energiesektoren. Entscheidend hierfür ist ein ganzheitliches (digitales) Energiemanagement über alle Systemkomponenten hinweg – unter Berücksichtigung von Erzeugungs-, Verbrauchs- und Marktpreisprognosen.

Der **Wärmebedarf** liegt bei der Mehrheit der Unternehmen höher als der Stromverbrauch. Wenn auch die Elektrifizierungslösung über klassische Wärmepumpen (Luft-Wasser) erste Wahl ist, könnten lokale Gegebenheiten wie z. B. vorhandene Potenziale aus Umweltwärme oder bestehende Bioenergieanlagen eine finanziell vorteilhafte Alternative darstellen. Dies ist fallspezifisch zu prüfen.

Fazit

Insgesamt zeigt sich, dass die Transformation der Energieversorgung in Unternehmen nicht als isolierte technische Anpassungsaufgabe verstanden werden kann. Gerade in einem durch KMU geprägten Wirtschaftsraum wie Thüringen gewinnen regionale Unterstützungsstrukturen, kooperative Wissensprozesse und umsetzungsorientierte Handlungsansätze an Bedeutung.

Dabei ergeben sich für Einzelunternehmen und unternehmensübergreifende Ansätze unterschiedliche Vorteile und Herausforderungen, die in Tabelle 1 zusammenfassend dargestellt sind.

Festgehalten werden kann, dass trotz des normativen und regulatorischen Transformationsdrucks sowie den wirtschaftlichen Belastungen Unternehmen bei größeren Investitionen – über eine eigene PV-Anlage hinaus – oft abwarten, selbst wenn die Technologien sich bewährt haben und Transformationspfade für Unternehmen oder Transformationskonzepte für Industriecluster bereits vorliegen. Dies liegt auch an externen Faktoren wie instabilen Rahmenbedingungen und politischen Diskontinuitäten, insbesondere nach einem Regierungswechsel. Unternehmen „sehen sich häufig mit politischen [regulatorischen sowie fördertechischen] Unsicherheiten, bürokratischen Hürden und mangelnder Planungssicherheit konfrontiert“ (Liebe/Rehfeldt/Seitz et al. 2025: 1; Liebe 2026: 358f.).

Dabei dient die Erarbeitung und Erschließung neuer Energieversorgungskonzepte der Standort- und Arbeitsplatzsicherung lokaler Unternehmen, die regionale Wirtschaftseffekte entfalten. Um dies zu ermöglichen und Standorte zu erhalten, bedarf es zunehmend der Unterstützung durch weitere Stakeholder, z. B. die lokale und regionale Politik und Verwaltung sowie die Energiewirtschaft, die frühzeitig informiert und proaktiv eingebunden werden sollten. Auch die Zivilgesellschaft sollte über passende Formate informiert und einbezogen werden.

Gerade die engere Verzahnung von raumplanerischen Entwicklungsprozessen und der Aus- und Umbau der leitungsgebundenen Energieinfrastrukturen mit den zugehörigen Planungsschritten bietet einen vielversprechenden Lösungsansatz (Liebe/Gießler 2024). Auch die Erarbeitungen der kommunalen Wärmeplanungen sind ein wichtiger planerischer Ansatz, um ein integriertes Vorgehen zu unterstützen (vgl. Roselt/Jäckel/Meisel et al. 2026: 14, 16).

Literatur

- Destatis – Statistisches Bundesamt** (2026): Statistischer Bericht. Daten zur Energiepreisentwicklung – Januar 2026. <https://www.destatis.de/DE/Themen/Wirtschaft/Preise/Publikationen/Energiepreise/statistischer-bericht-energiepreisentwicklung-5619001.html> (23.03.2026).
- Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE** (2024): Photovoltaik mit Batteriespeicher günstiger als konventionelle Kraftwerke. Presseinformation #20 vom 06.08.2024. <https://www.ise.fraunhofer.de/de/presse-und-medien/presseinformationen/2024/photovoltaik-mit-batteriespeicher-guenstiger-als-konventionelle-kraftwerke.html> (23.03.2026).
- Frenkel, C.; Blust, M.; Herbig, T.; Krich, C.; Siegl, M.** (2024): Transformationskonzept: Zukünftige CO₂-arme Energieversorgung der Region Apolda mit Schwerpunkt Industrie- und Gewerbegebiet B87. Internes Abschlussdokument. Erfurt.
- Frenkel, C.; Hofmann, L.; Liebe, J.; Oberdorfer, A.; Reinhardt, T.; Schmidt, C.; Voswinkel, S.; Wesselak, V.** (2021): So geht's: Wie Thüringen klimaneutral wird – die Ergebnisse der Energiesystemmodellierung. Nordhausen. https://umwelt.thueringen.de/fileadmin/user_upload/So_gehts_Buchblock_Druck.pdf (10.04.2026).
- Frenkel, C.; Willomeit, E.; Steinmüller, P.** (2023): Transformationskonzept für den Tridelta Campus Hermsdorf. Internes Abschlussdokument. Erfurt.
- Günther, C.; Pahle, M.; Govorukha, K.; Osorio, S.; Fotiou, T.** (2024): Carbon Prices on the Rise? Shedding Light on the Emerging EU ETS2. https://publications.pik-potsdam.de/rest/items/item_32144_1/component/file_32191/content (23.03.2026).
- Kneipp, D.; Manthey, D.; Paust, A.** (2021): Neun Jahre frühe Öffentlichkeitsbeteiligung bei 50 Hertz für den Umbau des Stromnetzes – eine Zwischenbilanz. In: Sommer, J. (Hrsg.): Kursbuch Bürgerbeteiligung #4. Berlin. https://andreas-paust.de/wp-content/uploads/2021/11/kbb4-kneipp-manthey_paust_50hertz.pdf (10.04.2026).
- Liebe, J.** (2026): Energiewende in Thüringen. Entwicklung und Organisation in Dekaden von 1990 bis 2020. Dissertation. Dresden. urn:nbn:de:bsz:14-qucosa2-1042515
- Liebe, J.; Gießler, C.** (2024): Stakeholderprozess für die integrierte Netzplanung. Vortrag beim ARL-Kongress 2024 – Große Infrastrukturprojekte, am 18.04.2024. Lübeck. https://www.arl-net.de/system/files/attachments/2024-06/3_2024-04-18%20Pr%C3%A4sentation%20ARL%20Network_ThEEN_final%20mit%20Bildquellen.pdf (23.03.2026).
- Liebe, J.; Rehfeldt, T.; Seitz, S. B.; Siegl, M.; Sittel, J.; Stangl, S.; Wuttig, R.** (2025): Unsicherheiten, Bürokratie und Transformationsängste – Herausforderungen der Energiewende in der Thüringer Industrie. Eine qualitative Umfeldanalyse. Whitepaper. Jena, Hermsdorf, Erfurt. https://www.theen-ev.de/files/content/events/2025/Energiewende_Th%C3%BCringer%20Industrie_Whitepaper%20I_DekaRB_2025.pdf (23.03.2026).
- Roselt, K.; Jäckel, R.; Meisel, M.; Böttcher, T.; Büttner, C.** (2026): Der Weg zum klimaneutralen Gewerbegebiet. In: PLANERIN 1/2026, 14-16.
- Siegl, M.; Frenkel, C.** (2026): ThEEN-Praxischeck: Erfolgsfaktoren und Stolpersteine für die klimaneutrale Industrie. Impulsvortrag auf KEDI Roadshow am 17.03.2026. https://www.kedi-dena.de/fileadmin/kedi/Dokumente/Veranstaltungen_Doks/Roadshow_Erfurt_Docs/Industrie/ThEEN-Praxischeck_-_Siegl_-_Frenkel.pdf (23.03.2026).



DR. JANA LIEBE

ist Geographin, hat an der TU Dresden und der Karlsuniversität Prag studiert, ist seit 2008 im Bereich der Erneuerbaren Energien und Transformationstechnologien forschungs- und anwendungsorientiert tätig, national und international vernetzt; seit 2014 ist sie Geschäftsführerin des Innovationsclusters Thüringer Erneuerbare Energien Netzwerk (ThEEN) e. V. und berät die Politik und Verwaltung als berufenes Mitglied im Beirat für die Thüringer Energiewende sowie im Thüringer Nachhaltigkeitsbeirat. Im Begleitkreis des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie (BMWE) berät sie seit 2023 die strategische und operative Umsetzung des Exzellenzprogramms „go-cluster“.

Tel. +49 361 663 82 280

jana.liebe@theen-ev.de



CHRISTOPH FRENKEL

ist stellvertretender Geschäftsführer des Thüringer Erneuerbare Energien Netzwerks (ThEEN) e. V. Der diplomierte Ingenieur für Verfahrenstechnik (TU Bergakademie Freiberg) hat außerdem einen M. Sc. in Regenerative Energien und Energieeffizienz an der Universität Kassel abgeschlossen und ist für die technischen Themen des ThEEN Innovationsclusters zuständig. Zu den Themen Dekarbonisierung und Wasserstofftechnologien ist er national wie international vernetzt und projektbezogen tätig.

Tel. +49 361 663 82 281

christoph.frenkel@theen-ev.de

AUS DER ARL

ARL-PLANUNGSBAROMETER

Systematische Beobachtung der Planungspraxis im Wandel



Öffentliche Planung steht vor großen Herausforderungen: Gesellschaftliche Transformationen, wachsende Krisenanfälligkeiten und sich verändernde politische Rahmenbedingungen stellen Planer:innen vor neue Aufgaben. Doch wie verändern sich Handlungsspielräume, Steuerungskapazitäten und Prioritäten der öffentlichen Planung unter diesen Bedingungen? Bisher fehlt ein kontinuierliches, empirisch fundiertes Instrument, das diese Entwicklungen systematisch erfasst, vergleichbar macht und über längere Zeiträume analysiert.

Hier setzt das **ARL-Planungsbarometer** an. Die ARL entwickelt mit diesem Instrument eine Panelstudie, die die Praxis der öffentlichen Planung in Deutschland unter die Lupe nimmt. Im Mittelpunkt stehen Fragen, unter welchen Bedingungen Planung heute agiert, welche Steuerungsansprüche sie verfolgt, über welche Kapazitäten sie tatsächlich verfügt und wo ihre Grenzen liegen. Besonders die regionale Planungsebene steht zunächst im Fokus, da sie im deutschen Mehrebenensystem eine zentrale Vermittlungsrolle zwischen überörtlichen Zielen, fachpolitischen Anforderungen und kommunalen Interessen einnimmt.

Methodik und Mehrwert

Das Planungsbarometer ist als jährliche, halbstandardisierte Online-Erhebung konzipiert. Eine erste Pilotstudie ist für 2026 geplant. Befragt werden zunächst die rund 100 regionalen Planungsträger in Deutschland, perspektivisch ergänzt um Landes- und Bundesebene. Durch die Kombination geschlossener Fragen mit qualitativen Freitextfeldern ermöglicht das Planungsbarometer sowohl systematisch vergleichbare Einschätzungen als auch vertiefende Einordnungen der Befragten. Die Ergebnisse werden in kompakten Berichten, Dialogformaten und wissenschaft-

lichen Publikationen aufbereitet – und so für Forschung, Praxis und Politikberatung nutzbar gemacht.

Für die Einordnung kann auf international etablierte Ansätze der Trendbeobachtung zurückgegriffen werden, etwa auf die Systematik des „Trend Report for Planners“ der American Planning Association“. Für die Planungspraxis selbst dient das Planungsbarometer der eigenen Reflexion: Die regelmäßige Rückkopplung der Ergebnisse ermöglicht Planungsträger:innen, die eigene Situation im überregionalen Vergleich einzuordnen und systematisch Erkenntnisse über die Leistungsfähigkeit von Regionalplanung auch im föderalen Vergleich zu gewinnen.

Das Planungsbarometer schafft damit nicht nur ein empirisches Fundament für die Planungsforschung, sondern stärkt auch den Austausch zwischen Wissenschaft, Praxis und Politik.

PROF. DR. ANTJE BRUNS

Generalsekretärin der ARL / Professorin für Räumliche Transformation an der Leibniz Universität Hannover
Tel.: +49 511 34842 37
antje.bruns@arl-net.de

Fachliche Ansprechpersonen in der ARL

DR. JANA BALDY

Wissenschaftliche Referentin der Generalsekretärin
Tel. +49 511 34842 76
jana.baldy@arl-net.de

ANKE MANUKJAN

Wissenschaftliche Mitarbeiterin, Stabsstelle Qualitäts- und Wirkungsmanagement
Tel. +49 511 34842 71
anke.manukjan@arl-net.de

BEGLEITKREIS INTERNATIONALISIERUNG ZIEHT POSITIVES FAZIT

Auf seiner Abschlusssitzung lobt der Begleitkreis die internationale Öffnung der ARL-Aktivitäten

Zwischen 2020 und 2022 wurde die Internationalisierung der ARL durch einen kleinen strategischen Sondertatbestand gezielt vorangetrieben. Zugleich wurde ein Begleitkreis eingerichtet, der das Präsidium und die Geschäftsstelle der ARL über mehrere Jahre hinweg beratend unterstützte. Der Begleitkreis setzte sich aus zehn international erfahrenen Akademiemitgliedern zusammen.

Da die Internationalisierung inzwischen fester Bestandteil der Akademiearbeit ist, endete auch die Tätigkeit des Begleitkreises. Die abschließende Sitzung fand am 12. Dezember 2025 statt.

In dieser Abschlusssitzung zogen die teilnehmenden Mitglieder des Begleitkreises ein sehr positives Fazit. Hervorgehoben wurde, dass die ARL den Prozess der Internationalisierung in kurzer Zeit mit beeindruckender Dynamik und spürbarer Wirkung umgesetzt hat, aber vor allem kontinuierlich weiter vorantreibt. Das Engagement der ARL für die internationale Öffnung der Akademiearbeit wurde ausdrücklich gewürdigt.

Besondere Anerkennung fand die Wissens- und Kommunikationsplattform [arl-international.com](https://www.arl-international.com). Das dort frei zugängliche und fachlich editierte Wissen und insbesondere die dort veröffentlichten **ARL Country Profiles** werden als wertvolle Ressource insbesondere für die universitäre Lehre und komparative Forschung wahrgenommen. Die *Country Profiles* wurden seit Januar 2022 bis heute mehr als 240.000-mal aufgerufen. Die hohen Downloadzahlen zeigen, dass dieses Angebot weit über die Akademie und das Netzwerk hinaus sichtbar ist und aktiv genutzt wird.

Zugleich betonten die Mitglieder des Begleitkreises, dass die inter- und transdisziplinäre Arbeitsweise der ARL auch international weiter gestärkt werden müsse. Gerade ein grenzüberschreitender Dialog zwischen Planungspraxis und Wissenschaft stelle einen großen Mehrwert für die internationale Planungscommunity, komparative Analysen und wechselseitiges Lernen dar – das sei nicht einfach einzulösen, aber die ARL sei einzigartig darin, diese vertiefte Form fachlich-personellen Austauschs über ihre Netzwerke zu ermöglichen.

Empfohlen wurde, dass die ARL auch zukünftig in den regelmäßigen Austausch mit externen Fachleuten treten solle, um ihre Internationalisierungsstrategie dynamisch weiterzuentwickeln und beständig zu reflektieren.

Die Geschäftsstelle der ARL sowie die Präsidiumsmitglieder aus den Jahren 2020 bis 2025 danken allen Mitgliedern des Begleitkreises Internationalisierung für die intensive Zusammenarbeit, die zahlreichen Anregungen und wertvollen Impulse!

Mitglieder des Begleitkreises Internationalisierung

- > Prof. Dr.-Ing. Jörn Birkmann, Universität Stuttgart
- > Prof. Dr. Huib Ernste, Universität Zürich
- > Dr. Thiemo W. Eser, Ministère de l'Énergie et de l'Aménagement du Territoire
- > Prof. Maroš Finka, Comenius University Bratislava
- > Prof. Dr. Christina von Haaren, Leibniz Universität Hannover
- > Dr. Andrea Maria Hartz, agl | Hartz Saad Wendl | Landschafts-, Stadt- und Raumplanung
- > Prof. em. Dr. Klaus R. Kunzmann, Technische Universität Dortmund
- > Dr. Maria Lezzi Lauper, bis 09/2025 Schweizer Bundesamt für Raumentwicklung (ARE)
- > Prof. Dr. Peter Schmitt, Stockholm University
- > Prof. em. Dr. Barbara Zibell, Leibniz Universität Hannover

Fachliche Ansprechperson in der ARL

DR. BRITTA BOCKHORN

Stabsstelle „Internationale Angelegenheiten“

Tel. +49 511 34842 25

britta.bockhorn@arl-net.de

STRENGTHENING EXCHANGE AND COOPERATION ACROSS THE BALTIC SEA REGION

The ARL at the Final Conference of the Planners' Forum Project in Tallinn

The final conference of the *Planners' Forum* project, held on 11–12 February 2026 in Tallinn, marked both the conclusion of the project phase and the official launch of the Land-based Planners' Forum. The event took place within the framework of the international cooperation project “Planners' Forum”, implemented by Nordregio, Stockholm University, the Estonian Association of Spatial Planners, VASAB and the ARL.

The conference brought together planners and experts from across the Baltic Sea Region (BSR), including Finland, Sweden, Germany, Lithuania, Latvia, Poland, and Estonia. Discussions addressed key challenges shaping spatial planning today, such as spatial resilience, shrinking settlements, and the need for stronger multi-level cooperation.

A central objective of the meeting was to enhance the usability of existing spatial planning knowledge and to define how the Forum should function in practice – from thematic priorities and cooperation formats to its long-term organisational structure. These discussions laid the foundation for the Forum's activities beyond the project duration.

Throughout the project, the Planners' Forum has aimed to strengthen the capacities of spatial planners in response to climate change, demographic shifts, geopolitical tensions, and the long-term impacts of the COVID-19 pandemic. By establishing a structured yet informal platform for exchange, the initiative addresses a gap in macro-regional cooperation, particularly for local and regional planners.

As a project partner, ARL contributed its expertise in inter- and transdisciplinary dialogue and helped shape the discussion on future cooperation mechanisms for the Forum to support coherent and sustainable spatial development in the Baltic Sea Region.



© VASAB

More than 40 planning experts from across the Baltic Sea Region came together in Tallinn to discuss the future of a “planners' forum”.

Contact

DR. BRITTA BOCKHORN

Head of International Affairs of the ARL

Phone +49 511 34842 25

britta.bockhorn@arl-net.de

BERNHARD MÜLLER ERHÄLT HÖCHSTE AKADEMISCHE AUSZEICHNUNG DER VOLKSREPUBLIK CHINA

Ende 2025 wurde ARL-Mitglied und Seniorprofessor Prof. Dr. Dr. h. c. *Bernhard Müller* an der Technischen Universität Dresden in die Chinesische Akademie für Ingenieurwissenschaften aufgenommen. Diese Mitgliedschaft stellt die höchste akademische Ehrung dar, die Forschenden in China zuteilwerden kann. Die ARL gratuliert ihm zu dieser Auszeichnung.

Im Zuge der Aufnahme wurde *Bernhard Müller* gebeten, ein neues Forschungsinstitut einzurichten und aus Sicht von Raumplanung und Raumentwicklung Vorschläge für den neuen Fünfjahresplan zu erarbeiten.

Bernhard Müller ist Raumplaner und Geograph. Er war von 1997 bis Juni 2019 Vorstand und Direktor des Leibniz-Instituts für ökologische Raumentwicklung e. V. (IÖR) und von 2001 bis Juni 2019 hatte er den Lehrstuhl für Raumentwicklung an der Technischen Universität Dresden inne.

Seine Forschungsfelder umfassen Raumentwicklung, insbesondere unter Gesichtspunkten von Umweltentwicklung und Nachhaltigkeit, Stadtforschung, Stadt- und Regionalentwicklung, internationale Zusammenarbeit, regionale Kooperation und Governance sowie Umweltplanung und Resilienz-Forschung.

Bernhard Müller war Vizepräsident der Leibniz-Gemeinschaft sowie Initiator und (Mit-)Gründer der Dresden Leibniz Graduate School. Er ist Mitglied der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech), der Sächsischen Akademie der Wissenschaften zu Leipzig (SAW), der Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (ARL) sowie der Serbischen Akademie der Ingenieurwissenschaften. Als Mitglied einer Policy Unit (Urban Spatial Strategies: Land Market and Segregation) war er an der Erarbeitung der New Urban Agenda der Vereinten Nationen beteiligt.

BUNDESVERDIENSTKREUZ FÜR ANDREAS BERKNER

ARL-Mitglied Prof. Dr. *Andreas Berkner* hat am 27. Februar 2026 aus der Hand des sächsischen Ministerpräsidenten das Bundesverdienstkreuz erhalten. Zur Begründung wurde zu Recht auf seine besonderen Verdienste bei der Begleitung des Strukturwandels von der Braunkohle zum heutigen Leipziger Neuseenland verwiesen. Tatsächlich hat der langjährige Leiter des Fachlichen ARL-Forums Braunkohlenregionen (früher Informations- und Initiativkreis Braunkohlenregionen) den Transformationsprozess jedoch weit darüber hinaus entscheidend mitgeprägt: In seinen Arbeiten hat sich *Andreas Berkner* auch mit allen übrigen Braunkohlerevieren in Deutschland beschäftigt und sogar einen Blick auf die Reviere im benachbarten Polen und Tschechien geworfen. Hervorzuheben ist darunter besonders seine 2022 erschienene, äußerst umfangreiche Dokumentation über bergbaubedingte Umsiedlungen.

Auch für die Regionalentwicklung in Mitteldeutschland hat *Andreas Berkner* als Leiter der Regionalen Planungsstelle Leipzig-West Sachsen wesentliche Impulse gesetzt; das ARL-Forum Südost hat ihn daher im Rahmen der Festveranstaltung „100 Jahre Landesplanung in Mitteldeutschland“ bereits im April 2025 in Halle für seine Verdienste geehrt.

DR. LUDWIG SCHARMANN

ARL-Mitglied und Mitglied im Regionalen Forum Südost der ARL

HISTORIES, POLITICS AND GEOGRAPHIES OF INFRASTRUCTURE

Reflections on the Benefits and Risks of Cross-learning – internationaler Workshop in Berlin würdigt das Schaffen von Timothy Moss

Am 20. Februar 2026 fand in den Räumen des Hauptgebäudes der Humboldt-Universität zu Berlin der internationale Workshop „Histories, Politics and Geographies of Infrastructure: Reflections on the Benefits and Risks of Cross-learning“ statt. Offizieller Anlass der Veranstaltung war die Verabschiedung von Prof. Dr. *Timothy Moss* in den offiziellen Ruhestand. Der Workshop wurde von der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg, der Julius-Maximilians-Universität Würzburg und der University of Glasgow zusammen mit der Humboldt-Universität Berlin organisiert. Renommierte internationale und nationale Wissenschaftler:innen diskutierten die Möglichkeiten des inter- und transdisziplinären Lernens anhand der Infrastruktur-, Wasser- und Energieforschung in historischer und gegenwartsbezogener Perspektive.

Keynotes von Prof. em. Dr. *Simon Marvin* (University of Sheffield), Prof. Dr. *Peter Mollinga* (Universität Bonn/University of London), Dr. *Beril Ocaklı* (Universität Wien/HU Berlin) und Assoz.-Prof. Dr. *Ute Hasenöhl* (Universität Innsbruck) leiteten die Diskussionen an. Dabei stand immer auch die persönliche sowie fachliche Würdigung des vielfältigen und produktiven Schaffens von *Timothy Moss* im Mittelpunkt. *Timothy Moss* ist Senior Researcher am IRI TheSYS der Humboldt-Universität Berlin und langjähriges Mitglied der ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft. Über viele Jahre leitete er erfolgreich eine Forschungsabteilung am Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung (IRS), wo er auch als stellvertretender Direktor tätig war. Sowohl durch seine wissenschaftliche Arbeit als auch durch seinen Führungsstil prägte er viele Wissenschaftler:innen in Deutschland und über die Landesgrenzen hinaus. Im Februar 2020 wurde ihm von der Leibniz Universität Hannover der Titel eines Honorarprofessors verliehen. Seine fachlich wie menschlich prägende Wirkung auf mehrere Generationen von Wissenschaftler:innen unterschiedlicher Disziplinen im In- und Ausland wurde auf dem Workshop sehr deutlich.

Der Workshop setzte vier inhaltliche Schwerpunkte, die *Timothy Moss* in seiner Arbeit verfolgt:

- > die Veränderung von städtischen Infrastrukturen,
- > die sozialwissenschaftliche Wasserforschung,
- > die Transformation der Energieversorgung und

- > die praktischen Lehren aus der historischen Auseinandersetzung mit Stadt- und Infrastrukturentwicklung.

Für jeden dieser Bereiche legte *Timothy Moss* in seinem Wirken maßgebliche Publikationen vor, die für Debatten in der Stadt- und Infrastrukturforschung nach wie vor sehr relevant sind (z. B. Gailing/Moss 2016; Guy/Marvin/Moss 2000; Guy/Marvin/Medd et al. 2012; Moss 2020 und 2025).

Renommierte Wissenschaftler:innen aus verschiedenen Ländern, darunter Prof. Dr. *Christine Bichsel* (Université de Fribourg), Prof. Dr. *Kathryn Furlong* (Université de Montréal), Prof. Dr. *Matthew Gandy* (University of Cambridge) und Prof. Dr. *Harald Rohrer* (Linköping University) stellten die Beiträge von *Timothy Moss* in den Kontext internationaler Forschung. Auch die Generalsekretärin der ARL, Prof. Dr. *Antje Bruns*, und der Vizepräsident der Akademie, Prof. Dr. *Jochen Monstadt*, bereicherten den Workshop um ihre Perspektiven und ihre persönlichen Erfahrungen in der Zusammenarbeit mit *Timothy Moss*. Zudem war die ARL mit Prof. Dr. *Ludger Gailing*, Dr. *Manfred Kühn* und Prof. Dr. *Thomas Weith* auf der Veranstaltung vertreten.

Neben der wissenschaftlichen Fundierung fiel der außergewöhnlich herzliche Ton in allen Beiträgen des Workshops auf. Zahlreiche aktuelle und ehemalige Kolleg:innen von *Timothy Moss* teilten ihre Erfahrungen aus der Zusammenarbeit mit ihm in verschiedenen Forschungs- und Publikationsprojekten. So unterschiedlich die disziplinären Hintergründe und thematischen Schwerpunkte der Teilnehmenden auch waren, so einig waren sich die Anwesenden über die wertvollen inhaltlichen Anregungen und die persönliche Wertschätzung, die sie in der Zusammenarbeit mit *Timothy Moss* erfahren haben.

Der Workshop, der mit Unterstützung der Brandenburgischen Technischen Universität Cottbus-Senftenberg und der Julius-Maximilians-Universität Würzburg realisiert wurde, stellt jedoch nicht den Schlusspunkt des wissenschaftlichen Schaffens von *Timothy Moss* dar. Forschungsvorhaben, u. a. zu „Past-proofing Infrastructure Futures“, sowie eine geplante Anthologie zu Energietransformationen lassen weitere wertvolle Beiträge für die interdisziplinäre Stadt- und Raumforschung erwarten.



Teilnehmende des internationalen Workshops



Timothy Moss reflektiert über sein Schaffen und die Erkenntnisse des Workshops

Literatur

- Gailing, L.; Moss, T. (Hrsg.) (2016): Conceptualizing Germany's Energy Transition. Institutions, Materiality, Power, Space. London.
- Guy, S.; Marvin, S.; Moss, T. (2000): Urban Infrastructure in Transition. Networks, Buildings and Plans. London.
- Guy, S.; Marvin, S.; Medd, W.; Moss, T. (Hrsg.) (2012): Shaping Urban Infrastructures. Intermediaries and the Governance of Socio-Technical Networks. London.
- Moss, T. (2020): Remaking Berlin. A History of the City Through Infrastructure, 1920–2020. Cambridge.
- Moss, T. (Hrsg.) (2025): Grounding Berlin. Ecologies of a Technopolis, 1871 to the Present. Pittsburgh.

PROF. DR. LUDGER GAILING

Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg

PROF. DR. MATTHIAS NAUMANN

Julius-Maximilians-Universität Würzburg

DR. ROSS BEVERIDGE

University of Glasgow

INDISCH-DEUTSCHER WISSENSAUSTAUSCH

Nach dem Besuch indischer Fachleute am 18. Dezember 2025 in der Geschäftsstelle der ARL und einem anregenden Austausch über Raumplanung und die Spezifika der Regionalplanung in Deutschland und Indien wurde ARL-Präsident Prof. Dr. Axel Priebs eingeladen, im Rahmen der indischen „Urban Knowledge Webinar Series“ einen Vortrag über die Regionalplanung in der Region Hannover zu halten.

Das Webinar fand am 5. Januar 2026 statt und richtete sich an hochrangige Stadt- und Raumplanungsbeamte, Stadtplanungsfachleute und städtische Vertreter aus Gujarat, einem der am stärksten urbanisierten Bundesstaaten Indiens. Gujarat ist in seiner administrativen Stellung mit einem deutschen Bundesland vergleichbar und steht vor

der Aufgabe, wirtschaftliche Entwicklung und Lebensqualität in seinen Regionen in Einklang zu bringen.

Vor diesem Hintergrund widmete sich das Webinar dem indisch-deutschen Fachaustausch und stellte dem indischen Fachpublikum Erfahrungen und Besonderheiten der Regionalplanung in Deutschland vor.

Die Präsentation von Axel Priebs konzentrierte sich auf Wunsch der indischen Fachleute auf Mobilität, Verkehr und die zentralen sozialen Infrastrukturen in der Region Hannover.

Zum Programm der indischen Urban Knowledge Webinar Series 1: <https://www.arl-net.de/de/media/1188/inline> (PDF)



© ARL/Kathrin Kube

25. KONFERENZ FÜR PLANERINNEN UND PLANER NRW: INFRASTRUKTUREN

Herausforderungen in der Transformation

Ob intakte Straßen und Brücken, wohnortnahe Grünflächen oder eine funktionierende Energieversorgung – Infrastruktur prägt den Alltag und entscheidet maßgeblich über Lebensqualität und Teilhabe. Vielerorts zeigen sich jedoch deutliche Mängel und auch soziale Infrastrukturen wie Schulen oder Krankenhäuser stehen unter Druck. Die grüne Transformation stellt Städte und Regionen vor eine doppelte Herausforderung: Bestehende Defizite beheben und zugleich zukunftsfähige Lösungen entwickeln: Wie kann das gelingen? Dazu diskutierte die *25. Konferenz für Planerinnen und Planer NRW* unter dem Titel „Infrastrukturen – Herausforderungen in der Transformation“ im März 2026 in Essen.

Einführend wurden die Herausforderungen des Erhalts und der Entwicklung von Infrastrukturen am Beispiel des Ruhrgebiets verdeutlicht und der besonders hohe Sanierungs- und Erneuerungsbedarf in der Region behandelt.

Stefan Kuczera verband dies mit seiner Begrüßung seitens des Regionalverbands Ruhr, in dessen Räumen die Veranstaltung stattfand.

Daran anschließend erfolgte eine konzeptionelle Einordnung des Tagungsthemas, die die Wechselwirkungen zwischen Stadt- und Regionalentwicklung, Infrastrukturen, sozial-ökologischer Transformation und Verteilungsfragen herausarbeitete: Prof. Dr. *Stefan Gärtner* (IAT und Leiter des ARL-Forums NRW) verdeutlichte dies mittels Spielfiguren, die verschiedene fiktive Personen und deren Lebensweisen und Bedürfnisse repräsentierten.

Dabei stellte er, ausgehend vom verabschiedeten Sondervermögen der Bundesregierung, Szenarien zum Einsatz dieser Mittel vor: Wofür wird es investiert? Und wer profitiert davon? Alle Teilnehmenden konnten diese Fragen spielerisch beantworten; sie verfügten dafür über ein fiktives Vermögen von vier Milliarden Euro – dargestellt



© Jonah Kasche/ILS

Stefan Gärtner veranschaulichte mit einer Playmobil-Welt das Problem der Verteilung

durch vier Schokotaler. Zur Auswahl standen vier Gläser, die jeweils unterschiedliche Investitionsfelder repräsentierten: erstens sogenannte „Booster-Investitionen“ in neue Technologien und ökologische Innovationen, zweitens klassische Infrastrukturinvestitionen etwa in neue Verkehrsprojekte, drittens Investitionen in den Bestand, also die Sanierung von Straßen, Brücken oder Gebäuden, und viertens Investitionen in soziale und kommunale Infrastrukturen, wie etwa Schulsozialarbeit oder öffentliche Einrichtungen.

Auch Dr. *Alexandra Renz-von Kintzel* vom Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen thematisierte das Sondervermögen des Bundes, das sie als Chance für die Modernisierung der Infrastruktur von der kaputten Schultoilette bis zur maroden Brücke, aber auch für die Ankurbelung der Wirtschaft erachtet. Gleichzeitig mahnte sie zur Einhaltung von Beteiligungsverfahren, Umweltstandards und bewussten Investitionsentscheidungen.

Vernünftig und schnell investieren – können wir das?

Die zunehmenden Aufgaben bei gleichbleibenden personellen Ressourcen stellen bei der Infrastrukturentwicklung eine besondere Herausforderung dar, wie Dr. *Michael Thöne* vom Finanzwissenschaftlichen Forschungsinstitut Köln (FiFo) in seinem Einführungsvortrag aufzeigt. Ein weiterer zentraler Punkt, um die Transformation zu stemmen, sind für ihn klar formulierte Ziele und ein eindeutig definierter Weg dorthin. Häufig fehle es an Verantwortlichkeiten für klare Entscheidungen, da politische Gremien oft zu viele Interessen gleichzeitig berücksichtigten. Nicht immer sei der Bau neuer Infrastruktur die richtige Antwort, manchmal seien Prozess- und Optimisierungen sinnvoller – nach der Maxime „Kontrolle ist gut, Ver-

trauen ist besser“. Praxisbeispiele zeigen zudem, dass gemeinsame Standards und Abstimmungen Handlungsspielräume schaffen können.

Podiumsdiskussion

Die von Prof. *Yasemin Utku* (Technische Hochschule Köln) moderierte Podiumsdiskussion mit *Peter Köddermann* (UmBauLabor Baukultur NRW), *Barbara Pampe* (Montag Stiftung Jugend und Gesellschaft), *Henrik Schumann* (Stadt Siegen), *Michael Thöne* (FiFo Köln) und Dr. *Sabine Weck* (ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung) stellte die Rolle der Kommunen bei der Schaffung zukunftsfähiger Infrastrukturen in den Mittelpunkt.

Wiederkehrendes Thema war der Umgang mit bestehender Infrastruktur – ihre Sicherung und Sanierung sei eine der größten Aufgaben. Gleichzeitig wünsche sich die Politik sichtbare neue Projekte, sodass andere notwendige Aufgaben in den Hintergrund geraten. Neben finanziellen Mitteln brauche es daher vor allem qualifiziertes Personal und klare Entscheidungsstrukturen. Gefordert seien langfristige Zielbilder, eine gemeinsame Planungshaltung sowie frühzeitige Zusammenarbeit und transparente Prozesse. Unterschiede zwischen betriebswirtschaftlicher Planung und kommunaler Umsetzung führten dabei oft zu Spannungen und erforderten neue Formen der Zusammenarbeit.

Auch die soziale Infrastruktur nahm das Podium in den Blick. Die Bedeutung von Schulen als Orte der Begegnung und des Austauschs, die über ihre eigentliche Funktion hinaus einen Beitrag zum sozialen Leben leisten, wurde betont. Gerade in Zeiten zunehmender gesellschaftlicher Polarisierung gewinnen sogenannte „dritte Orte“ – analoge Begegnungsorte – an Bedeutung. Dennoch gerieten entsprechende Projekte der sozialen und kulturellen Infrastruktur oft als Erste unter Druck, wenn finanzielle Mittel knapp würden.



Die Teilnehmenden der von Yasemin Utku moderierten Podiumsdiskussion v. l. n. r.: Barbara Pampe, Peter Köddermann, Sabine Weck, Yasemin Utku, Henrik Schumann und Michael Thöne

Infrastrukturplanung beschleunigen durch Bürokratieabbau und klare Ziele

Am Nachmittag diskutierten die Teilnehmenden in drei Workshops zu den Themen Beschleunigung, Finanzierung und Beteiligung. *Felix Blasch* (Stadt Mülheim an der Ruhr und DASL/LG NRW) moderierte den Workshop zur Beschleunigung der Infrastruktur mit *Mario Korte* (Autobahn GmbH), *Ursula Buttgereit* (Straßen.NRW) und *Sahra Vennemann* (Westnetz). Hier wurde deutlich: Mehr Budget heißt nicht zwingend mehr Geld, da steigende Baupreise gestiegene finanzielle Mittel relativieren. Als zentrale Herausforderungen gelten lange Genehmigungsverfahren, zunehmende rechtliche Anforderungen, gesetzliche Änderungen und aufwendige Beteiligungsprozesse. Potenziale liegen hingegen in der Digitalisierung und der Nutzung künstlicher Intelligenz, in neuen Finanzierungsmodellen und vereinfachten Regelwerken. Für echte Beschleunigung braucht es vor allem weniger Bürokratie, stabile rechtliche Rahmenbedingungen, klar definierte Ziele sowie mehr Akzeptanz in der Bevölkerung.

Infrastruktur nachhaltig finanzieren mit handlungsfähigen Kommunen

Im von *Stefan Gärtner* moderierten Workshop zur nachhaltigen Finanzierung diskutierten *Michael Henze* (Ministerium für Wirtschaft, Industrie, Klimaschutz und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen), *David Bongartz* (Zukunftagentur Rheinisches Revier) und *Elke Dahlbeck* (IAT) zentrale Herausforderungen und Lösungsansätze. Dabei wurde deutlich, dass die Investitionsquote in NRW stagniert und insbesondere Kommunen durch Verschuldung und steigende Sozialausgaben eingeschränkt sind. Als wichtige Maßnahmen wurden die Lösung des Alt-schuldenproblems, eine bessere Grundfinanzierung sowie eine Vereinfachung der Förderlandschaft hervorgehoben.

Mit Blick auf den Strukturwandel im Rheinischen Revier bestehen Unsicherheiten trotz umfangreicher Fördermittel, etwa wegen fehlender langfristiger Perspektiven und unübersichtlicher Programme. In der Diskussion wurde die Auffassung geteilt, dass eine Stärkung der finanziellen Ausstattung und eine Erweiterung des Handlungsspielraums der Kommunen relevant seien, etwa durch einen verbesserten Finanzausgleich und gezielte Mittel für Integration oder Klimaanpassung. Unterschiedliche Auffassungen zeigten sich hingegen bei der Priorisierung von harten Investitionen gegenüber Aufgaben der öffentlichen Daseinsvorsorge.

Gute Beteiligung – transparent, frühzeitig, inklusiv

Mit „guter Beteiligung“ beschäftigte sich der dritte Workshop, moderiert von Prof. Dr. *Susan Grotefels* (ZIR Universität Münster und DASL/LG NRW) und ergänzt durch Inputs von Prof. Dr. *Detlef Sack* (Universität Wuppertal), *Maria Wagener* (RVR) und *Fabian Griewel* (Niederrheinische IHK). Es wurde diskutiert, dass Beteiligung von Bedeutung sei und entbürokratisiert werden sollte. Entscheidende Faktoren dafür seien eine transparente Kommunikation, frühzeitige und ergebnisoffene Einbindung sowie die Berücksichtigung aller gesellschaftlichen Gruppen. Beteiligung könne Akzeptanz fördern und soziale Vernetzung stärken, bringe jedoch auch höheren Aufwand und Risiken sozialer Selektivität mit sich. Oft fehle es an Ressourcen und Expertise, zudem werde Beteiligung noch zu selten als integraler Bestandteil, sondern vielmehr als Add-on von Planung verstanden. Gleichzeitig wurde betont, dass auch Unternehmen wichtige Perspektiven einbringen können, da sie zentrale Nutzer von Infrastruktur seien.



Stefan Gärtner moderiert den Workshop zur nachhaltigen Finanzierung von Infrastruktur

Zusammenfassung

Das Sondervermögen und was daraus finanziert wird, bzw. wer die entsprechenden Entscheidungen trifft, war auch Schwerpunkt des Konferenzschlusses. Um die Infrastrukturtransformation zu bewältigen, müsse Bürokratie abgebaut werden und ein Kulturwandel in den Köpfen stattfinden, fasste *Felix Blasch* zusammen. Es brauche verlässliche Rahmenbedingungen und Zusammenarbeit.



©_Jonah Kasche//ILS

Felix Blasch fasst die Ergebnisse des Tages zusammen

Und wie würden die Konferenzteilnehmenden die Mittel einsetzen? Bei der Schokotaler-Abstimmung gab es ein klares Votum: Die meisten Schokotaler erhielt das Glas für die Investitionen in den Bestand. Danach kamen die Gläser für lokale Sozialpolitik und die Booster-Investitionen. Die klassischen Investitionen bekamen die wenigsten Taler.

Die Konferenz für Planerinnen und Planer NRW greift aktuelle Fragen der Stadt- und Regionalentwicklung auf, um diese inter- und transdisziplinär zu erörtern und auf diese Weise den Dialog zwischen Wissenschaft und Planungspraxis sowie mit der Politik zu fördern. Sie wird seit Mitte der 1990-er Jahre alle eineinhalb Jahre in Kooperation von ILS (Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung), ARL (Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft, regionales Forum Nordrhein-Westfalen) sowie DASL (Deutsche Akademie für Städtebau und Landesplanung, Landesgruppe Nordrhein-Westfalen) veranstaltet.

SANDRA PÄSLER

Forschungskoordination im ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung / Geschäftsführung im ARL-Forum Nordrhein-Westfalen
Tel. +49 231 9051 110
sandra.paesler@ils-forschung.de

HERBSTTAGUNG DES FORUMS BRAUNKOHLENREGIONEN IN KÖLN

Nachdem das Forum 2024 sein 30-jähriges Gründungsjubiläum in Leipzig begehen konnte, fand die Herbsttagung 2025 am 27. und 28. Oktober 2025 in Köln und im Rheinischen Revier statt. Die Gastgeberschaft übernahmen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Bezirksregierung Köln. Getagt wurde im Plenarsaal der Bezirksregierung. Rund 20 Mitglieder und Gäste nahmen teil; die Moderation der Sitzung übernahm *Thomas Tschetschorke* als Mitglied der 2024 neu konstituierten Lenkungsgruppe und in der Nachfolge von Prof. Dr. *Andreas Berkner*. Das Programm am ersten Tag stand inhaltlich im Zeichen der neuesten Entwicklungen in den Bereichen aktiver Bergbau, Kohleausstieg und Strukturstärkung. Der räumliche Schwerpunkt lag im Rheinland. Zum aktuellen Sachstand bei der Braunkohlenplanung referierte *Vera Müller* (Bezirksregierung Köln), wobei sie die Tagebaubereiche Garzweiler und Hambach sowie den Sachstand zur Rheinwasser-Transportleitung in den Mittelpunkt stellte. Daran schloss sich ein Bericht von *Gerit Ulmen* (Bezirksregierung Köln) zum Stand der Regionalplanung zwischen der Sicherung von Entwicklungsflächen für Strukturstärkung und zur Energiewende an. Schließlich berichtete *Carolyn Stollwerk* (Bezirksregierung Köln) zu den revierspezifischen Erfahrungen beim Strukturwandel im Rheinland. Danach ging Dr. *Markus Kosma* (RWE Power) detailliert auf die Herausforderungen von Kohleausstieg, Energiewende und Wieder-

nutzbarmachung ein, wobei er die Wasserthematik bei der Flutung der Abbauhohlformen in den Fokus rückte. Mit dem „Tagebausee Hambach“ und dem „Garzweiler See“ entstehen zwei Standgewässer mit Flächen von 35,5 bzw. 22,2 km², Volumina von 4,3 bzw. 1,5 Mrd. m³ und Wassertiefen von 360 bzw. 170 m. Damit rücken sie im Ranking der Seen in Deutschland an vorderste Positionen. Allerdings wird die Wasserfüllung in beiden Fällen erst ca. 2070 abgeschlossen sein. Das Unternehmen RWE Power bekennt sich zum in Nordrhein-Westfalen politisch beschlossenen vorzeitigen Kohleausstieg, der bis Ende 2030 mit einer Verlängerungsoption bis 2033 abgeschlossen werden soll.

In der Diskussion stand die Wasserthematik nach Menge und Güte im Zentrum. Am größten sind die Herausforderungen im Lausitzer Revier, für das sich ab 2045 das Erfordernis der Wasserzuführung aus benachbarten Fließgewässern, namentlich der Elbe bzw. Oder oder Neiße abzeichnet, um den Gebietswasserhaushalt auch für die Unterlieger (Spreewald und Trinkwasserversorgung für Berlin) zu stabilisieren. Auch die geotechnischen Herausforderungen in den Böschungsbereichen angesichts der teilweise sehr langen Flutungszeiträume wurden reflektiert. Hierzu liegen insbesondere im Lausitzer Revier nach wie vor gravierende Problembeefunde vor. Beim Austausch zur Strukturstärkung wurde deutlich, dass die Einbezie-



© Prof. Dr. Andreas Berkner

hung der regionalplanerischen Ebene länder- und revier-spezifisch sehr unterschiedlich erfolgt. Intensiv debattiert wurde auch zur Auskömmlichkeit der Strukturstärkungsmittel und zu deren Wirksamkeit in den Kernrevieren, die die Lasten des auslaufenden Bergbaus am längsten zu tragen haben. Prof. Dr. *Andreas Berkner* (Leipzig) stellte ausgehend von den Festlegungen in den voran gegangenen Tagungen des Forums einen ersten Entwurf für einen neuen Arbeitsbericht des Fachgremiums mit dem Titel „Braunkohlenplanung, Kohleausstieg und Strukturstärkung in Deutschland“ vor. Es fand den Zuspruch der Mitglieder und wird dem Forum als Arbeitsgrundlage dienen. Vereinbart wurde ein konsultatives Verfahren zur Qualifizierung des Papiers mit der Zielstellung, dieses bis 01/2026 als Manuskript zu finalisieren und dann in den ARL-internen Publikationsprozess zu geben. Damit erfolgt nach dem Positionspapier aus der ARL 135 (2022) erneut eine umfassende Bestandsaufnahme zu aktuellen Handlungsschwerpunkten bei der Braunkohlenplanung und bei der Strukturstärkung in Deutschland. Zum Arbeitsprogramm für 2026 und 2027 erfolgte eine Verständigung zu Eckpunkten. Die Frühjahrssitzungen finden weiterhin eintägig in Magdeburg statt. Für die Herbsttagung 2026 übernimmt der Regionale Planungsverband Oberlausitz-Niederschlesien die Gastgeberchaft. Dabei wird ein Tagungsort im Dreiländereck zwischen Deutschland, Polen und Tschechien gewählt, um mit dem Tagebau Turow auch einen Blick über die Grenzen hinweg und unter Einbeziehung der Fachleute vor Ort werfen zu können. Für 2027 wurde eine Tagung im Helmstedter Revier, das zuletzt 2014 im Blickpunkt stand, avisiert. Inhalt-

lich wird dem Aspekt der raumrelevanten Entwicklungen zu Strukturstärkungsprojekten mehr Gewicht gegeben. Der lebhafte informelle Austausch wurde bei einem gemeinsamen Abendessen fortgesetzt. Die Fachexkursion am zweiten Tag führte begleitet von RWE Power ins Revier westlich von Köln. Dabei stand zunächst der Tagebaubereich Garzweiler II auf dem Programm, der im Rheinland voraussichtlich am längsten aktiv bleiben wird. Derzeit fokussieren sich die Anstrengungen auf die kippenseitige Schließung des Restlochs östlich der Bundesautobahn A 44, um das Massendefizit westlich der Trasse zu konzentrieren. Mit einem Skywalk am Tagebaurand besteht ein eindrucksvoller, auch für die Öffentlichkeit zugänglicher Aussichtspunkt in die Grube. Die Umsiedlungsthematik spielt im Rheinland angesichts des vorgezogenen Braunkohleausstiegs bis auf die Revitalisierung nunmehr erhalten bleibender Ortslagen faktisch keine Rolle mehr. Der Ausbau von Windenergie- und Photovoltaikanlagen im Kippenbereich erfolgt in Umsetzung des Unternehmenskonzeptes mit beträchtlicher Dynamik.

Nachmittags wurde der Standort des Altkraftwerkes Neurath befahren. Die dortigen Kraftwerksblöcke der 300 MW- (drei mit Inbetriebnahme 1972/1973) bzw. 600 MW-Leistungsklasse (zwei mit Inbetriebnahme 1975/1976) sind seit März 2024 komplett stillgelegt. Damit stehen für den Standort nunmehr der Rückbau der Anlagen sowie die Neuentwicklung der Liegenschaften an. Auf dem Gelände befindet sich der Rohrlagerplatz für die Rheinwasser-Transportleitung zur Bereitstellung des Flutungswassers für Garzweiler und Hambach. Die Trasse ist planfestgestellt



© Prof. Dr. Andreas Berkner

Skywalk am Tagebau Garzweiler



Vor Ort am Schaufelradbagger



Rohrlagerplatz am Kraftwerksstandort Neurath (alt)

und im Bau. Mittels dreier Rohrstränge ausgehend von der Entnahmestelle bei Dormagen können bis zu 18 m³/s Wasser übergeleitet werden. Die Nennweite der Rohre liegt bei 2.200 mm. Da innerhalb der Europäischen Union keine Anbieter zu verzeichnen waren, ging der Auftrag in die Türkei, die sich gegen die Konkurrenz aus Indien durchsetzte.

Das Forum Braunkohlenregionen dankt allen Beteiligten, der Bezirksregierung Köln und der RWE Power für die vorzügliche Gastgeberschaft und der ARL für ihre Unterstützung bei der Realisierung der Tagung.

Für das ARL-Forum Braunkohlenregionen

PROF. DR. ANDREAS BERKNER
THOMAS TSCHETSCHORKE

Fachliche Ansprechperson in der ARL

DR. KATHARINA KAPITZA

Leitung des Wissenschaftlichen Referats „Strategien und Konzepte räumlicher Transformation“
Tel. +49 511 34842 47
katharina.kapitza@arl-net.de

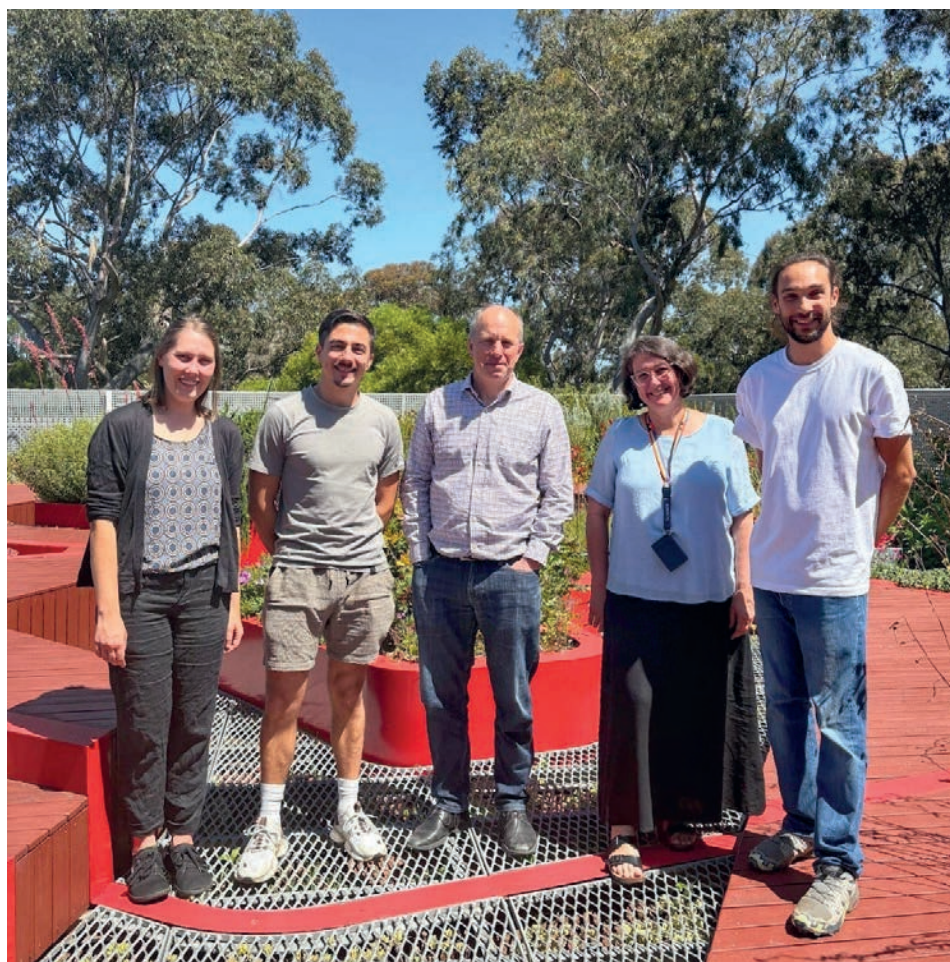
VON BERLIN NACH MELBOURNE

Forschungsaufenthalt zu „Urban Ponds“ in Australien

Im Dezember 2025 absolvierte Dr. *Germán Joosten* (ARL) einen Forschungsaufenthalt am Burnley Campus der University of Melbourne. Der Aufenthalt fand im Rahmen des von der Leibniz-Gemeinschaft geförderten Projektes POUNDER (POLLution in UrBaN ponds – eco-evolutionary Dynamics, and Ecosystem Resilience) statt und diente dem internationalen Vergleich des Managements urbaner Kleingewässer in Berlin und Melbourne. Im Fokus standen die Fragen, wie urbane Teiche ökologisch funktionieren und wie sie geplant, genutzt und gemanagt werden können.

Der Burnley Campus der Universität Melbourne bot dafür den idealen Rahmen. Die frühere viktorianische Gartenbauschule ist heute ein denkmalgeschützter Ort. Der Campus ist sehr grün und verbindet historische Gärten mit moderner Forschung mit internationalem Renommee im Bereich grüner und blauer Infrastrukturen, Nachhaltigkeit und Klimawandel.

Gemeinsam mit *Zeno Porro* (Freie Universität Berlin), der für das Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei (IGB) im Projekt POUNDER tätig ist, wur-



Gruppenbild v. l. n. r.:
Zoe Davis (University of Melbourne), Germán Joosten (ARL), Nick Williams, Amy Hahs (beide University of Melbourne) und Zeno Porro (Freie Universität Berlin/IGB) auf dem grünen Dach des Burnley Campus

de vor Ort eng mit der Arbeitsgruppe urbane Ökologie der University zusammengearbeitet. Fachlicher Austausch fand darüber hinaus auch mit der Waterway Ecosystem Research Group sowie weiteren Forschenden im Rahmen der vielen fachlichen Veranstaltungen, Vorträge und informellen Treffen statt.

Fachliche Aktivitäten vor Ort

Während des Aufenthalts führte *Germán Joosten* zahlreiche qualitative Interviews mit Forschenden, Mitarbeitenden von Stadtverwaltungen, Wasserunternehmen, Umweltorganisationen und Bürgerinitiativen. Die Gespräche zielten nicht nur auf die Themen Governance, Management und gesellschaftliche Bedeutung kleiner urbaner Gewässer, sondern es wurden auch viele erfolgreiche Beispiele sozial-ökologischer Verbesserungen von urbanen Kleingewässern in Melbourne diskutiert. In den Interviews wurde deutlich, dass urbane Gewässer in Melbourne strategisch anders gedacht werden als in Deutschland. Während in Berlin häufig einzelne Gewässer oder Projekte im Fokus stehen, wird in Melbourne stärker vom gesamten Einzugsgebiet aus geplant und gesteuert.

Ein wichtiger Bestandteil des Forschungsaufenthalts waren Besuche urbaner Gewässer. Viele Gespräche fanden

im Rahmen sogenannter „Walks in Nature“ statt, einer qualitativ-reflexiven Methode der Umwelt- und Sozialwissenschaften. Diese Form des Austauschs war besonders hilfreich, auch da die Managemententscheidungen direkt sichtbar wurden. So konnten ökologische, technische und soziale Aspekte der Beispielprojekte gleichzeitig erfasst werden.

Gemeinsam mit *Zeno Porro* hielt *Germán Joosten* einen Vortrag zum Thema „From Berlin to Melbourne: A Social-Ecological Network Approach to Management and Biodiversity of Urban Blue Spaces“. Den Abschluss bildete eine kurze interaktive Session. Der Austausch mit Studierenden und Forschenden verschiedener Disziplinen war offen und lebendig und mündete in viele Rückfragen und Diskussionen. Die dezidierten Nachfragen trugen wesentlich dazu bei, das eigene Projekt kritisch zu reflektieren und Aspekte oder Vorannahmen sichtbar zu machen, die aus Berliner Perspektive oft selbstverständlich erscheinen, für das australische Publikum jedoch zunächst erläutert oder kontextualisiert werden müssen. Diskutiert wurde u. a., warum in Berlin natürliche und technisch angelegte Gewässer getrennt unterhalten werden, wie nicht heimische Arten bewertet werden und welcher historische Referenzzustand bei Renaturierungsprojekten angestrebt wird.



© Alice Glaire, University of Melbourne

Zwei Best-Practice-Beispiele aus Melbourne

Besonders eindrücklich war das Yalukit Willam Nature Reserve, ein Schutzgebiet, eingebettet in ein dicht besiedeltes Wohnquartier mitten in der Stadt, das täglich von der Wohnbevölkerung genutzt wird. Ein Teil der Anwohnerschaft gehört zur Yalukit Willam Nature Association und bildet eine sogenannte Friends Group, die sich aktiv am Management und der Weiterentwicklung des Schutzgebiets beteiligt. Während des Besuchs vor Ort trafen wir zufällig mehrere Mitglieder einer Friends Group, die sich gerade einer Vogelbeobachtung widmeten.

Das Yalukit Willam Nature Reserve war ursprünglich ein natürliches Billabong-System, ein für Australien typisches saisonal wasserführendes Flussauenfeuchtgebiet, das später als Golfplatz genutzt und danach lange Zeit vernachlässigt wurde. „Billabong“ stammt aus der Sprache der Wiradjuri Aborigines und bedeutet so viel wie „toter Wasserlauf“. Heute ist das Gebiet ein ökologisches Restaurationsprojekt mit hoher Bedeutung für den Naturschutz. Im Fokus steht der Schutz gefährdeter einheimischer Graslandschaften, die ursprünglich die am weitesten verbreitete Landschaft im Raum Melbourne waren. Die dazugehörigen Feuchtgebiete folgen einem natürlichen Zyklus, sie sind mal überflutet, mal fallen sie trocken. Sie reinigen zugleich das Regenwasser aus der Umgebung in einer *chain of ponds*, einer Art Teichkette. Das Gebiet zeigt sehr eindrucksvoll, dass Renaturierung auch in stark urban geprägten Räumen und mit hoher Nutzung erfolgreich umsetzbar ist.



© Germán Joosten

Mitten in der Stadt: Vom Golfplatz zur Naturlandschaft – der Yalukit Park

Ein weiteres sehr interessantes Beispiel war die Western Treatment Plant bei Werribee, einem Vorort von Melbourne. Diese Anlage reinigt etwa 50 % des gesamten Abwassers der Stadt Melbourne und gibt es wieder an die Natur zurück. Es zählt zu den bedeutendsten Feuchtgebieten Australiens und ist seit über 40 Jahren ein Ramsar-Schutzgebiet, also ein international anerkanntes Schutzgebiet für Feuchtgebiete von besonderer Bedeutung. Viele Zugvogelarten nutzen das Gelände als Lebensraum und zur Rast.

Die Western Treatment Plant zeigt, wie urbane Wasserinfrastruktur und Naturschutz über eine langfristige Planung zusammengedacht werden können. Abwasser wird hier nicht als reines Entsorgungsproblem betrachtet, sondern als Teil des gesamten Kreislaufs der Wasserlandschaft.

Diese Mehrfachnutzung ist aus deutscher Sicht außergewöhnlich. Entsprechende Anlagen sind in Deutschland meist kleiner, stärker technisch abgeschottet und selten systematisch in eine übergeordnete Biodiversitätsstrategie eingebunden.

Zentrale Erkenntnisse und Ausblick

Eine zentrale Erkenntnis des Aufenthalts war die starke Rolle und Bedeutung der Zivilgesellschaft in Australien. Bürgerbeteiligung findet dort nicht nur über NGOs statt. Besonders auffällig waren die vielen informellen Friend Groups. Diese Gruppen sind sehr aktiv, gut organisiert und eng mit den fachlich zuständigen Verwaltungen vernetzt. Für viele Menschen ist die Arbeit an und für den Erhalt der Gewässer eine Beschäftigung mit Sinn, die Gemeinschaft befördert und meist als langfristiges Engagement betrieben wird. Naturschutz und die alltägliche Wertschätzung der Biodiversität sind hier nicht nur Aufgabe von Fachleuten, sondern für viele Menschen Teil ihres Alltags.

Auch der Umgang mit der Ressource Wasser ist konzeptionell anders als in Deutschland. Wasserunternehmen tragen hier eine klare Verantwortung für das gesamte Einzugsgebiet. Probleme wie Verschmutzung werden daher möglichst früh angegangen und es wird wenn möglich direkt an der Quelle angesetzt. Es steht ein systemischer Blick auf die gesamte Wasserlandschaft und ihre unterschiedlichen Funktionen im Vordergrund. Die in Berlin analysierten Beispiele indes zeigen, dass häufig erst am Ende des Prozesses interveniert wird, dann mit aufwendigen und kostenintensiven Maßnahmen, wie beispielsweise der Entfernung belasteter Sedimente.

Der Aufenthalt legte die Basis für eine weitere Zusammenarbeit. Im Laufe dieses Jahres werden Forschende aus Melbourne nach Deutschland reisen. Der Vergleich zwischen Berlin und Melbourne soll so gemeinsam weitergeführt und vertieft werden.

Besonders wichtig war dabei der persönliche Kontakt vor Ort. Nicht nur in Australien braucht Zusammenarbeit Zeit, Vertrauen und persönliche Gespräche, um verbindliche Kooperationen anzustoßen. Erst nach diesen Begegnungen lässt sich die weitere Zusammenarbeit gut planen.



Das Schutzgebiet ist frei zugänglich und wird teilweise durch Ehrenamtliche gemanagt, viele von ihnen wohnen im angrenzenden Wohnquartier

Für Deutschland lassen sich aus dem Forschungsaufenthalt zwei zentrale Impulse ableiten: Erstens könnte die stärkere Anerkennung informeller zivilgesellschaftlicher Gruppen als dauerhafte Partner im Management urbaner Gewässer neue Handlungsspielräume eröffnen. Zweitens zeigt der konsequente Einzugsgebietsansatz in Melbourne, dass frühzeitige, systemische Strategien langfristig wirksamer und kosteneffizienter sein können als nachträgliche Einzelmaßnahmen.

Fachliche Ansprechperson in der ARL

DR. GERMÁN JOOSTEN

Wissenschaftlicher Mitarbeiter im Projekt Pollution in Urban Ponds, Eco-evolutionary Dynamics, and Ecosystem Resilience (POUNDER)
Tel. +49 511 34842 68
german.joosten@arl-net.de



© Zeno Porro

„Walk in Nature“ und fachlicher Austausch mit Stakeholdern (NGOs, einem Hobby-Ornithologen und Mitarbeitenden von Melbourne Water) in der Western Treatment Plant bei Werribee



2026 - 84/2

ISSN 0034-0111
 eISSN 1869-4179
 All manuscripts are published
 open access: CC BY 4.0

KOMMENTAR - COMMENTARY

Thomas Hartmann

Damit der Bauturbo nicht zum Korruptionsturbo wird. Wieso es jetzt mehr Transparenz zum Eigentum braucht

FORSCHUNGSBEITRÄGE - RESEARCH ARTICLES

Jakob Hüppauff

Sicherung landwirtschaftlicher Flächen in der Landesplanung – Ergebnisse einer bundesweiten Planinhaltsanalyse

Susanne Frank

„Syltifizierung“ – Die Verdrängung des Dauerwohnens und seine Folgen in kleinen Tourismusorten

Peter Rothe, Michael Krell

„Bayern ist die Vorstufe zum Paradies“. Affektives Place-Making als populistische Mobilisierungsstrategie in den Aschermittwochsreden der CSU-Parteivorsitzenden

Georg Moog, Frauke Kraas

Estimating the potential number of daily visitors in urban areas. Methodical evaluation of the points of interest of open data services using the example of transport mobility in Cologne

ZWISCHEN ANSPRUCH UND WIRKLICHKEIT

Jahrestagung 2025: Das Forum Nachwuchs diskutiert Handlungsräume und Grenzen der Raumplanung

Bei der Jahrestagung des Forums Nachwuchs am 14. und 15. November 2025 in Stuttgart standen Handlungsräume und Grenzen der Raumplanung im Mittelpunkt des fachlichen Austauschs. Nachwuchswissenschaftler:innen und -praktiker:innen diskutierten mit Akteur:innen aus Verwaltung, Planungspraxis und Forschung, wie Planung heute gestaltet wird, was geplant wird, wo strukturelle, institutionelle und gesellschaftliche Grenzen sichtbar werden, und reflektierten dabei gemeinsam den Spannungsbogen zwischen Anspruch und Wirklichkeit. Die zweitägige Veranstaltung zeichnete sich durch eine enge Verzahnung von Wissenschaft und Praxis sowie dialogorientierte Formate aus und war mit 50 Teilnehmenden eine der größten Veranstaltungen des Forums Nachwuchs in den letzten Jahren.

Auftakt und thematische Rahmung

Dieses Jahr ging es in die baden-württembergische Landeshauptstadt. Gastgeber war der Verband Region Stuttgart. Nach der Ankunft im „Gutbrod“ und einem gemeinsamen Mittagsimbiss eröffnete *Thomas Kiwitt* (Leitender Technischer Direktor beim Verband Region Stuttgart) die Tagung. In seiner Einführung betonte er die Bedeutung eines offenen Diskurses über planerische Ansprüche und reale Umsetzungsspielräume – insbesondere vor dem Hintergrund multipler Krisen, wachsender Transformationsanforderungen und begrenzter Ressourcen.

Ein Rückblick auf die im Vorjahr entwickelten Thesen für eine zukunftsfähige Planungspraxis (Antoni/Gornik/Heptig et al. 2026) bildete die inhaltliche Brücke zur aktu-



© ARL/Britta Bockhorn

Keynote von Stephan Reiß-Schmidt

ellen Jahrestagung. Auf dieser Grundlage eröffnete *Stephan Reiß-Schmidt* (Stadtdirektor a. D. München, freier Berater, Autor) mit seiner Keynote den fachlichen Teil. In seiner Einführung betonte er die Bedeutung eines offenen und ehrlichen Diskurses über planerische Ansprüche und deren reale Umsetzungsspielräume. Diese sind mit multiplen Krisen, gesellschaftlicher Polarisierung sowie einer spürbaren Ermüdung und eines zunehmenden Vertrauensverlusts in Politik und öffentliche Institutionen konfrontiert. Zugleich stellte er die Frage nach Herausforderungen und der Wirksamkeit von Raumplanung in Zeiten der skizzierten Polykrise und unterstrich die Notwendigkeit, mit Unsicherheit(en) konstruktiv umzugehen.

Wie wird geplant?

Im Anschluss stellten Referierende in frühen Karrierephasen und aus unterschiedlichen institutionellen Kontexten ihre Perspektiven in kurzen Impulsen vor. Der erste thematische Block widmete sich dabei der Frage, wie Planung heute (aus)gestaltet wird. Beiträge zur „transformativen Verwaltung“ verwiesen auf die Rolle planerischer Institutionen zwischen Steuerung, Moderation und Anpassung. Weitere Inputs griffen interkommunale Zusammenarbeit, den Umgang mit gesellschaftspolitischen Widerständen in Planungsprozessen sowie den Einsatz digitaler Werkzeuge in der Planung auf.

Anschließend wurden die Impulse an Thementischen – jeweils moderiert von einem Tandem aus den Referierenden und einer erfahrenen Fachperson – vertiefend diskutiert. Im Mittelpunkt stand neben dem Dialog zwischen Wissenschaft und Praxis hier auch explizit der generationsübergreifende Austausch. Die Diskussionen an den Thementischen verdeutlichten, dass Planung zunehmend als kooperativer, lernender und konflikthafter Prozess verstanden werden muss. Gemeinsam reflektierten die Teil-

nehmenden, welche Voraussetzungen für eine handlungsfähige Planung notwendig sind und wo institutionelle oder rechtliche Grenzen verlaufen.

Was wird geplant?

Der zweite thematische Block nahm die Inhalte der Planung in den Blick. Impulse zu Smart-City-Ansätzen, Naturschutz, Wohnen und Bestandsnutzung sowie zu Innovationshemmnissen im Bauwesen zeigten die Bandbreite aktueller Herausforderungen. Deutlich wurde, dass viele Themen von Zielkonflikten geprägt sind, etwa zwischen Klimaschutz, Flächenverbrauch, sozialer Gerechtigkeit und wirtschaftlichen Interessen.

In moderierten Tischdiskussionen, die auch in diesem Block von einem Tandem aus einer Person aus einer frühen Karrierephase und einer erfahrenen Fachperson geleitet wurden, arbeiteten die Teilnehmenden Gemeinsamkeiten, Unterschiede und offene Fragen heraus. Die Reflexion im Plenum bündelte zentrale Erkenntnisse und machte Querverbindungen zwischen den Themenfeldern sichtbar.

Vertiefung und Ausblick am zweiten Tag

Der zweite Tag begann mit einer Rückschau auf die Diskussionsergebnisse des Vortages und einem offenen Rundgang entlang der dokumentierten Ergebnisse der Thematische. Den zentralen Schwerpunkt des Tages bildete die sich anschließende Fishbowl-Diskussion zu übergreifenden Herausforderungen der Planungspraxis.

Im Mittelpunkt stand die Frage, wie Planung stärker in Gesellschaft, Verwaltung und Politik verankert werden kann. Diskutiert wurde der notwendige Mut zum Konflikt sowie die Bedeutung früher Bildung und Ausbildung, etwa durch die stärkere Verankerung planerischer Inhalte in Schule, Studium und durch Praktika. Ein wiederkehrendes Thema war zudem das Verhältnis von Politik und planender



© Antonia Mehner

Thementische und Diskussionen in Kleingruppen

Verwaltung: Daran schloss sich die Frage an, welches Rollenverständnis von Planer:innen für eine gute räumliche Entwicklung vorteilhaft ist. In der öffentlichen Wahrnehmung fehle häufig das Verständnis für die unterschiedlichen Funktionen und Aufgaben von fachlich beratender und umsetzender (Planungs-)Verwaltung und den Entscheidungen, die von der Kommunalpolitik getroffen werden. Ein weiterer Diskussionsstrang widmete sich Fragen der Aus- und Fortbildung sowie zentralen Soft Skills. Neben fachlichen Kompetenzen wurden insbesondere Resilienz sowie Fähigkeiten des Storytellings und Vermittlungsfähigkeit gegenüber der Politik und Bevölkerung hervorgehoben. Die Planung verfüge kaum über eine Lobby in der Gesellschaft; umso wichtiger sei es, Nutzen und Erfolge planerischer Arbeit verständlich zu kommunizieren und psychologische Perspektiven stärker zu berücksichtigen.

Schließlich wurde auch der Umgang mit politischen Spannungen und populistischen Entwicklungen diskutiert. Thematisiert wurden die Grenzen fachlicher Planung bei veränderten politischen Mehrheiten, gesellschaftlicher Polarisierung und im Zuge des Vertrauensverlustes in Poli-

tik und öffentliche Institutionen. Zugleich wurde auch der Bedarf an neuen Formaten und kommunikativen Kompetenzen betont, etwa im Hinblick auf den Umgang mit populistischen Akteur:innen und den dazugehörigen Argumentationsmustern.

In der Zusammenfassung wurde deutlich: Planung muss mutiger gedacht und stärker gesellschaftlich vermittelt werden. Sie benötigt Verbündete, ein überzeugenderes Narrativ für ihre Abwägungen und eine bewusstere Auseinandersetzung mit Emotionen und politischen Rahmenbedingungen. Das Verhältnis von Planung, Verwaltung und Politik bleibt dabei ein zentrales Spannungsfeld, das Resilienz, methodische Stärke und eine klare professionelle Haltung erfordert.

Zum Abschluss des inhaltlich-fachlichen Tagungsteils wurden zentrale Diskussionslinien noch einmal zusammengeführt und ein Ausblick auf die Aktivitäten und die weitere Arbeit des Forums Nachwuchs gegeben. Dabei wurde insbesondere die Bedeutung kontinuierlicher Reflexion, generationsübergreifender Lernprozesse und eines offenen Umgangs mit Zielkonflikten betont.



© Antonia Mehner

Gruppenfoto der Tagungsteilnehmenden

Exkursion und informeller Austausch

Den Abschluss der Jahrestagung bildete eine Exkursion zur Baustelle Stuttgart 21 mit Führung durch den Info TurmStuttgart. Sie bot einen anschaulichen Einblick in ein komplexes Infrastrukturprojekt und schuf noch einmal Raum für informellen Austausch und Vernetzung.

Dank und Ausblick

Das Forum Nachwuchs dankt allen Referierenden und Teilnehmenden sowie dem Verband Region Stuttgart und der Geschäftsstelle der ARL für die Unterstützung der Jahres-

tagung 2025. Ein herzlicher Dank geht auch an den Förderkreis für Raum- und Umweltforschung (FRU) für die Ermöglichung des generationsübergreifenden Austausches am ersten Tag.

Die Diskussionen haben gezeigt, wie wichtig der kontinuierliche Dialog über Anspruch und Wirklichkeit der Raumplanung ist. Die gewonnenen Impulse sollen in die weitere Arbeit des Forums Nachwuchs einfließen und den fachlichen Austausch zu diesen Themen über die Jahrestagung hinaus stärken.



Die Exkursionsteilnehmenden besichtigen das Infrastrukturprojekt Stuttgart 21

Literatur

Antoni, J.; Gornik, M.; Heptig, M.; Hiller, A.; Heuer, P.; Taiber, B. (2026): Wie weiter? Thesen des Nachwuchses der Raumentwicklung für eine zukunftsgerichtete Planungspraxis. In: IzR – Informationen zur Raumentwicklung (erscheint 2026).

Für das Forum Nachwuchs

ANTONIA MEHNERT

Klimaanpassungsmanagerin bei der Stadt Aschaffenburg
antonia.mehnert@aschaffenburg.de

JULIAN ANTONI

Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Geographischen Institut der Universität Bonn
antoni@uni-bonn.de



2026 • 84/3

ISSN 0034-0111
eISSN 1869-4179
All manuscripts are published
open access: CC BY 4.0

FORSCHUNGSBEITRÄGE • RESEARCH ARTICLES

Lukas Maria Häfner, Anna Growe

Spannung, Spielraum, Synergie: Wege zu interkommunaler Kooperation für eine nachhaltige Siedlungsflächenentwicklung

Katharina Kullmann

Good Practice under Bad Conditions? Mehrebenenabhängigkeit und kommunale Handlungsfähigkeit im Umgang mit Heterogenisierung und Teilhabe in Halle (Saale)

Anna Loffing

Roaring Lions on the Road: Exploring Agonistic Agency in the Bavarian Cycling Conflict

René Lehweß-Litzmann, Lukas Underwood

„Mensch, wir bewirken hier doch ’was“. Zur Bedeutung Sozialer Orte in strukturschwachen ländlichen Regionen

Printausgaben können über die Website der Zeitschrift bestellt werden:

<https://rur.oekom.de/index.php/rur/subscriptionStatic>

NEUE SICHERHEITSLAGE IN EUROPA

Konsequenzen für die Raumordnung

Am 30. Oktober 2025 veranstaltete das ARL-Forum Bayern eine digitale Fachtagung zum Thema „Neue Sicherheitslage in Europa – Konsequenzen für die Raumordnung“. Dabei wurden die zunehmenden sicherheitspolitischen Bedrohungslagen in Europa thematisiert und es wurde diskutiert, wie Raumordnung und Raumentwicklung zur Verteidigungsfähigkeit und zur Krisenfestigkeit kritischer Infrastrukturen und Regionen beitragen können. Im Fokus standen aktuelle Herausforderungen durch Naturkatastrophen, hybride Angriffe und geopolitische Risiken, die Notwendigkeit und Ansatzpunkte einer resilienten und krisenfesten Raumentwicklung verdeutlichten.

Dieser Beitrag gibt einen kurzen Überblick über die Vorträge der Fachtagung. Generalleutnant a. D. *Martin Schelleis* vom Malteser Hilfsdienst widmete sich in seinem Keynote-Vortrag dem Thema „Neue Bedrohungslagen, neue Antworten – Was Deutschland für den Schutz von Bevölkerung und Infrastruktur tun muss“. Er hob in seiner jetzigen Funktion als Bundesbeauftragter für Krisenresilienz des Malteser Hilfsdienstes die wachsende Bedrohungsvielfalt hervor, darunter Naturkatastrophen und hybride Konflikte. Er verdeutlichte, dass ein gesamtgesellschaftlicher Ansatz für Vorsorge und Sicherheit nötig sei und dass die staatlichen und zivilgesellschaftlichen Institutionen auf allen Ebenen dabei eine zentrale Rolle einnehmen. Die Verzahnung von militärischer Verteidigungsfähigkeit, Zivilschutz und dem Ausbau entsprechender Infrastrukturen (Dual Use) sei essenziell, um Krisen robust begegnen zu können. *Martin Schelleis* sieht insbesondere einen Nachholbedarf im Unterstützungsbereich der Streitkräfte. Der Raumordnung empfahl er die Prüfung der Relevanz und Übertragbarkeit von Maßnahmen aus dem „Umsetzungsplan der Deutsche Strategie zur Stärkung der Resilienz gegenüber Katastrophen“ (BMI 2024).

Anschließend erläuterten *Susanne Krings* vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) und *Christian Mader* vom Bayerischen Staatsministerium des Innern in ihrem gemeinsamen Vortrag „Zivile Verteidigung und Schutz kritischer Infrastrukturen – Folgen für die räumliche Planung?“ Definition und Abgrenzung der sogenannten Gesamtverteidigung und der

kritischen Infrastrukturen (KRITIS). Sie betonten, dass moderne Gesamtverteidigung neben Verteidigung und Zivilschutz auch die Sicherstellung der Versorgung und die institutionelle Resilienz umfasse. Im All-Gefahren-Ansatz (zivile/militärische Gefahren, technische und gesellschaftliche Risiken) ist die proaktive, planende Zusammenarbeit über Ressort- und Ebenengrenzen hinweg unerlässlich. *Susanne Krings* stellte in diesem Kontext auch das Integrierte Risikomanagement als Schutzkonzept des BBK vor, das neben dem Risikomanagement kritischer Infrastrukturen auch das der staatlichen und kommunalen Stellen umfasst und zu einem Krisenmanagement verknüpft werden soll.

Christian Mader brachte die bayerische Landesperspektive ein und erläuterte die Bedeutung gesetzlicher Neuerungen, speziell des KRITIS-Dachgesetzes. Den Schutz kritischer Infrastrukturen ordnete er in den aktuell verschärften geopolitischen Kontext ein: Die fortwährende Bedrohung durch internationale Konflikte, hybride Angriffe und technische Störfälle mache eine umfassende gesamtstaatliche und föderale Koordination erforderlich. *Christian Mader* betonte die Verantwortung der Länder in der Umsetzung bundesweiter Vorgaben und stellte zentrale Neuerungen des geplanten KRITIS-Dachgesetzes vor. Den Schwerpunkt legte er auf die Notwendigkeit, die Resilienz kritischer Infrastrukturen vorausschauend und systematisch zu stärken. Dafür seien nicht nur technische Maßnahmen entscheidend, sondern auch organisatorische und personelle Vorsorge über die Betriebe und die gesamte Verwaltung hinweg.

Prof. Dr. *Andreas Klee* aus der Geschäftsstelle der ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft stellte die Ergebnisse des Ad-hoc-Arbeitskreises der ARL zum Thema „Resiliente Raumstrukturen – Vorsorge gegen Auswirkungen von Sabotage und eines möglichen bewaffneten Konflikts in Deutschland“ vor. Der Arbeitskreis empfiehlt, Resilienz als Leitmotiv in Planung und Gesetzgebung fest zu verankern. Der Aufbau krisenfester Strukturen und die Verstetigung von Risiko- und Vorsorgemanagement sollte als zentrale Aufgabe im regionalen und landesweiten Kontext gewährleistet werden.

Die Instrumente der Raumordnung und Raumentwicklung sollten vor diesem Hintergrund wie folgt angepasst werden:

- > Festlegungen zur Erhöhung der Resilienz (z. B. Sicherung von Trassen und Standorten zur Erhöhung von Redundanz)
- > Festlegungen zur Unterstützung militärischer Belange (z. B. Sammel- und Aufmarschplätze)
- > Festlegungen zur Sicherung raumbedeutsamer ziviler Infrastruktur von militärischem Interesse (vgl. für zusammenfassende Empfehlungen des Ad-hoc-Arbeitskreises auch den Themenbeitrag von *Axel Prieb* und *Andreas Klee* im selben Heft).

Dr. *Matthias Furkert* vom BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung referierte über „Krisen-feste Raum- und Infrastrukturen – Zentrale Erkenntnisse aus dem bundesweiten Modellvorhaben der Raumordnung“. Er präsentierte empirisch gewonnene Erkenntnisse aus einem Modellvorhaben der Raumordnung (MORO). Gegenstand war die Frage, wie Versorgungs- und Infrastrukturrobustheit bei Krisen sichergestellt werden kann. Ziel des Vorhabens war es, das Zentrale-Orte-Konzept und bisherige Strategien zur Sicherung der Daseinsvorsorge vor dem Hintergrund zunehmender und multipler Krisen auf den Prüfstand zu stellen. Im Zentrum der Untersuchungen standen auf der einen Seite die Krisenanfälligkeit zentralörtlich relevanter Siedlungs- und Infrastrukturen sowie auf der anderen Seite Strategien zur Resilienzbildung über die Institutionen, Instrumente und Verfahren der Raumplanung. Die Kernfrage des Projekts lautete: „Wie sichern wir Daseinsvorsorge für den Krisenfall?“

Das MORO erarbeitete für die Ebenen der Landesplanung und der Regionalplanung nachfolgende Ergebnisse:

- > Landesplanung: Die zentrale Aufgabe der Landesplanung müsse darin bestehen, sachliche und räumliche Kriterien zur Definition der raumbedeutsamen kritischen Infrastrukturen (KRITIS) im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 3 S. 4 ROG festzulegen. Sie sollte zudem Vorgaben an die Regionalplanung formulieren, damit KRITIS in den Regionalplänen verbindlich festgelegt werden. Zwei grundlegende Festlegungsvorschläge betreffen zum einen die Bestimmung, dass KRITIS Einrichtungen und Netze sind, deren Ausfall zu erheblichen überörtlichen Folgen wie Versorgungsengpässen oder Sicherheitsstörungen führt, und zum anderen, dass neue KRITIS außerhalb von Krisen-Dispositionsbereichen errichtet werden sollten. Wenn keine alternativen Standorte möglich sind, müssen geeignete Schutzmaßnahmen ergriffen werden, um ihre Funktionsfähigkeit im Krisenfall sicherzustellen.
- > Regionalplanung: Auf Ebene der Regionalplanung sind regional raumbedeutsame KRITIS zu bestimmen, wobei keine einheitlichen Schwellenwerte gelten können, da

die Kritikalität je nach räumlichem Kontext variiert. Die Bewertung ergibt sich aus der Funktion Zentraler Orte im Raum sowie der möglichen Schwere und Dauer von Kaskadeneffekten bei Ausfällen. Mangels ausreichender Daten und wegen der Grenzen planerischer Zuständigkeit wird empfohlen, sich auf die Analyse der Redundanz von Infrastrukturen und deren Erreichbarkeit zu konzentrieren.

Die Ergebnisse zeigen, dass Standortwahl, Redundanz und multifunktionale Nutzung die Krisenfestigkeit von KRITIS stärken können. Daraus lassen sich Handlungsempfehlungen für die Planungspraxis und Kooperation aller relevanten Akteure ableiten (vgl. hierzu auch: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/moro/studien/2021/krisenfester-raum-und-infrastrukturen/01-start.html>).

Als Ergebnis der Fachtagung lässt sich festhalten, dass aus der neuen Sicherheitslage weitreichende Konsequenzen für die Landes- und Regionalplanung resultieren: Die Sicherung und Vorsorge für kritische Infrastrukturen muss querschnittsorientiert in alle Planungsstufen integriert werden. Planerische Instrumente und räumliche Festlegungen sind mit Blick auf Krisenfestigkeit (Redundanz, Robustheit, Flexibilität, Kooperation) weiterzuentwickeln und rechtliche Anpassungen – insbesondere im Baugesetzbuch und Raumordnungsgesetz – erforderlich. Zudem erscheint eine länderübergreifende Planung, verstärkte Information und Akteurskooperation sowie die stärkere Verankerung von Resilienz und Bevölkerungsschutz als Daueraufgaben in Studium, Forschung und Praxis erforderlich.

SEBASTIAN BÜCHS

Regierung von Unterfranken
sebastian.buechs@reg-ufr.bayern.de

PROF. DR. ANDREAS KLEE

Geschäftsstelle der ARL
andreas.klee@arl-net.de

MITTELZENTREN

Kraftpole der ländlichen Räume in Nordost-Niedersachsen?

Diese Frage stand in einem Fachgespräch am 5. Dezember 2025 an der Leuphana Universität Lüneburg im Mittelpunkt. Eingeladen hatte das Amt für regionale Landesentwicklung (ArL) Lüneburg die Bürgermeister:innen der Ober- und Mittelzentren des nordöstlichen Amtsbezirks in Niedersachsen.

In Nordost-Niedersachsen sind 18 Städte und Gemeinden durch das Landes-Raumordnungsprogramm als Mittelzentren ausgewiesen. Sie tragen eine besondere Verantwortung: Sie sichern wichtige Versorgungsangebote – für ihre eigene Bevölkerung ebenso wie für ihr Umland – und leisten damit einen wesentlichen Beitrag zur Lebensqualität in den ländlichen Räumen. Starke Mittelzentren sind entscheidend für gleichwertige Lebensverhältnisse in Niedersachsen.

In Lüneburg ging es nun um die Wahrnehmung zentraler Versorgungsfunktionen, um aktuelle Herausforderungen sowie eine mögliche Unterstützung für die Mittelzentren durch das Land. Nach der Begrüßung durch die Landesbeauftragte *Karin Beckmann* führte Prof. Dr. *Axel Prieb*s, Präsident der ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft, mit einem Impulsvortrag fachlich ins Thema ein. *Axel Prieb*s hob vor allem die Bedeutung der Mittelzentren als Leistungsträger der Regionalentwicklung hervor.

Anschließend folgten Statements aus der kommunalpolitischen Praxis von *Helma Spöring*, Bürgermeisterin der Stadt Walsrode, *Henning Fricke*, Bürgermeister der Samtgemeinde Zeven, *Sascha Liwke*, Bürgermeister der Samtgemeinde Lüchow, und *Lutz Brockmann*, Bürgermeister der Stadt Verden (Aller), zu der Leitfrage „Was macht Mittelzentren stark – und wie kann das Land sie unterstützen?“

In der sich anschließenden Diskussion, die von Dr. *Stefano Panebianco*, ArL Lüneburg, moderiert wurde, stand der intensive Austausch zu Anforderungen und Erwartungen der Mittelzentren an das Land Niedersachsen im Mittelpunkt.

Das Fachgespräch endete mit einem von *Axel Prieb*s moderierten Workshop, in dem zentrale Aussagen zu Kernthemen der Mittelzentren formuliert und in einem Positionspapier zur Weitergabe an die niedersächsische Staatskanzlei festgehalten wurden.

104. MITGLIEDERVERSAMMLUNG DER ARL

Am 27. und 28. November 2025 fand in den Räumen des Technologiezentrums Mafinex in Mannheim die 104. Mitgliederversammlung der ARL statt. Das Präsidium konnte rund 80 Mitglieder begrüßen. Die meisten waren vor Ort dabei, einige Mitglieder waren digital zugeschaltet.

Christian Specht, Oberbürgermeister der Stadt Mannheim und Mitglied der Akademie, ging zu Beginn in seinem Vortrag „Aktuelle Themen der Stadt- und Raumentwicklung in finanziellen Extremsituationen in den Kommunen“ auf die Situation der Stadt Mannheim ein, die sich, wie die meisten anderen Großstädte in Deutschland, in einer Phase multipler Krisen befindet. *Christian Specht* führte aus, dass sich die finanzielle Lage der Kommunen in Deutschland drastisch verschlechtert habe, für 2025 werde ein Defizit von rund 30 Milliarden Euro erwartet. Für Mannheim, eine noch immer stark industriell geprägte Stadt, kämen noch Absatzprobleme der lokalen Industrien aufgrund der geopolitischen Lage hinzu. Er gehe von einer massiven Deindustrialisierung aus, auch aufgrund der hohen Energiekosten, die die Grundstoffunternehmen der Industrie nicht mehr wettbewerbsfähig arbeiten lassen. Um dem permanenten Strukturwandel zu begegnen, habe die Stadt Mannheim acht Gründerzentren errichtet.

Christian Specht thematisierte auch die Herausforderungen bei der Integration von Geflüchteten und bei der Unterstützung von rund 100.000 Personen, die in Mannheim Transferleistungen erhalten. Anschließend skizzierte er Wege, wie die kommunalen Daseinsvorsorgeleistungen in Zukunft finanziert werden könnten. Er schlug insbesondere eine stärkere Regionalisierung von Aufgaben vor, um effizientere Leistungen anbieten zu können. Als Beispiel nannte er die kürzlich gegründete Wärmewende-Akademie in Mannheim sowie Reformbemühungen bei der Versorgung mit Krankenhäusern in der Rhein-Neckar-Region. Abschließend erläuterte der Oberbürgermeister die Ziele der Umnutzung von ehemaligen militärischen Liegenschaften sowie die Möglichkeiten der Entwicklung von Geothermie am Standort Mannheim.

Im Rahmen der Mitgliederversammlung wurden folgende Personen für die Dauer von zehn Jahren erstmals zum Akademiemitglied gewählt:



© ARL/Anne Widowsky

V. l. n. r.: Susan Grotefels, Vizepräsidentin der ARL, übergibt Christian Specht (MdA) und Oberbürgermeister der Stadt Mannheim ein kleines Präsent als Dankeschön

- > Dr. Bastian Lange, Büro multiplicities, Berlin
- > Prof. Dr. Matthias Proske, Verband Region Karlsruhe
- > Dr. Nadine Kießling, Regionalverband Bodensee-Oberschwaben, Ravensburg

Folgende Mitglieder wurden erneut für zehn Jahre zum Akademiemitglied gewählt:

- > Dr. Elke Bojarra-Becker, Deutsches Institut für Urbanistik, Köln
- > Prof. Dr. Gisela Färber, Deutsche Universität für Verwaltungswissenschaften, Speyer

- > Prof. Dr. *Markus Hesse*, Universität Luxemburg
- > *Karl-Heinz Hoffmann*, Görwihl
- > Prof. Dr. *Karina Pallagst*, Rheinland-Pfälzische Technische Universität Kaiserslautern-Landau
- > Dr. *Ludwig Scharmann*, Leipzig
- > Dr. *Holger Schmitz*, Kanzlei Noerr Partnerschaftsgesellschaft, Berlin
- > Prof. Dr. *Christina von Haaren*, Leibniz Universität Hannover
- > Prof. Dr. *Brigitte Wotha*, Fachhochschule Kiel

Im Anschluss wurden Ergebnisse aus zwei Arbeitskreisen präsentiert. Zum einen stellte *Petra Ilona Schmidt-Kaden* Ergebnisse des von ihr geleiteten Arbeitskreises „Bundesraumordnungsplan Hochwasserschutz“ vor. Selbst gestecktes Ziel des Arbeitskreises war es, Handlungsempfehlungen für die Praxis der Landes- und Regionalplanung zur Umsetzung des Bundesraumordnungsplans Hochwasserschutz (BRP HWS) zu erarbeiten. Der Schwerpunkt lag auf umsetzbaren Lösungsansätzen für die Planungspraxis – vor dem Hintergrund der bereits im Plan formulierten Anforderungen. Die Handlungsempfehlungen befassen sich nicht nur eingehend mit der Zusammenarbeit mit der Fachplanung und den für den wasserwirtschaftlichen Hochwasserschutz zuständigen Stellen, sondern auch mit der intensiven Abstimmung mit den Nachbarländern und -regionen und der kommunalen Ebene, insbesondere zur Siedlungs- und Infrastrukturentwicklung. Darüber hinaus wurde im Arbeitskreis die Frage gestellt, welche Kosten-Nutzen-Rechnungen notwendig erscheinen, wenn kommunale/regionale Sicherungsmaßnahmen getroffen werden, die über die gängigen Hochwasserschutzmaßnahmen hinausgehen.

Zum anderen berichtete Dr. *Sabine Zillmer* über den Ad-hoc-Arbeitskreis „Facilitating Cross Border Solutions“. Der Arbeitskreis widmete sich einem Instrument zur Überwindung grenzüberschreitender administrativer und rechtlicher Hindernisse in der EU: BRIDGEforEU. *Sabine Zillmer* erläuterte die Zielsetzungen und die konkrete Ausgestaltung des neuen Instrumentes. Trotz des Nutzens zur Überwindung von Hindernissen durch Mechanismen wie z. B. grenzüberschreitende Kontaktstellen bleibt die Einschätzung der Wirksamkeit durch seinen freiwilligen Charakter, das Fehlen garantierter Ergebnisse sowie aufgrund der Bedenken hinsichtlich Klarheit, Kapazität und nationaler Souveränität eingeschränkt. Wichtig für eine erfolgreiche Anwendung sei überdies eine kooperative und offene Verwaltungsmentalität. *Sabine Zillmer* stellte eine Reihe von Empfehlungen des Ad-hoc-Arbeitskreises zur weiteren Optimierung und Umsetzung des Instrumentes vor.

Zu Mitgliedern des Wahlausschusses für die Jahre 2026 und 2027 wurden gewählt:

- > Prof. Dr. *Doris Damyanovic*, Universität für Bodenkultur Wien/Österreich
- > Prof. Dr. *Ludger Gailing*, Brandenburgische Technische Universität Cottbus-Senftenberg

- > Prof. Dr. *Uta Hohn*, Ruhr-Universität Bochum
- > Dr. *Marco Pütz*, Eidgenössische Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, Birmensdorf/Schweiz
- > Prof. Dr. *Peter Schmitt*, Stockholm University/Schweden
- > *Maria Wagener*, Regionalverband Ruhr, Essen

Gemäß den Regeln der ARL zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und Verfahren zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten wurden erneut Prof. Dr. *Catrin Schmidt* (Technische Universität Dresden) zur Ombudsperson sowie Prof. Dr. *Theo Kötter* (Universität Bonn) zur stellvertretenden Ombudsperson für die Jahre 2026 und 2027 gewählt.

Den Abschluss der Mitgliederversammlung bildeten Berichte aus dem Beirat für Raumentwicklung und aus dem Hauptausschuss der Raumentwicklungsministerkonferenz. Die ARL ist über ihre Generalsekretärin im Beirat für Raumentwicklung als ständiger Gast vertreten. Prof. Dr. *Antje Bruns* berichtete über die Arbeit in der aktuellen Legislatur, insbesondere über die Arbeitsgruppen „Planungsbeschleunigung“, „Räumliche Struktur des Ausbaus erneuerbarer Energien und Netze“ und „Flächenkonkurrenzen“. Die anwesenden Akademiemitglieder *Ludger Gailing*, Prof. Dr. *Stefan Siedentop* und *Oliver Weidlich*, die ebenfalls Mitglieder im Beirat für Raumentwicklung sind, ergänzten den Bericht. Die ARL hat zudem einen Gaststatus im Hauptausschuss der Raumentwicklungsministerkonferenz, den der Präsident wahrnimmt. Prof. Dr. *Axel Prieb*s berichtete über die dort verhandelten Themen. Er ging insbesondere auf die Themen „Resiliente Raumstrukturen“, „Europäische Kohäsionspolitik“ und „Leitbild Flächenbedarfe und Flächenkonkurrenzen gestalten“ ein.

Schließlich wurden die auf der Website der ARL verfügbaren Länderprofile von Dr. *Christian Strauß* als Leiter des begleitenden Redaktionsausschusses und Dr. *Sebastian Krätzig* aus der ARL-Geschäftsstelle vorgestellt. Sie unterstrichen deren Nutzen für die fachliche Community: Die Länderprofile sind eine systematisierte, grundlagenorientierte Beschreibung zur jeweiligen Raumordnung und Raumentwicklung der deutschen Länder. Sie beginnen mit einer geographischen und administrativen Einordnung und stellen anschließend die Organisationsform, die formellen und informellen Instrumente der Landes- sowie der Regionalplanung und besondere Formate der Landes- und Regionalentwicklung vor. Das macht die fachlich editierten Länderprofile zu einer wichtigen Ressource für vergleichende Planungsforschung, für Lehre, Ausbildung und Praxis. Das zeigt sich nicht nur in den hohen Downloadzahlen, sondern auch durch zahlreiche Rückmeldungen aus der Mitgliederversammlung, die ihren fachlichen Nutzen und Gewinn bestätigten.

PROF. DR. ANDREAS KLEE

Leitung der Zentralabteilung / Stellvertretung der Generalsekretärin
Tel. +49 511 34842 39
andreas.klee@arl-net.de

WIRKUNGSERFASSUNG UND -ANALYSE IN DER ARL

Mit ihrer inter- und transdisziplinären, netzwerkförmigen Arbeitsweise verfolgt die ARL das Ziel, raumbezogenes Wissen für Wissenschaft und Praxis, Fachplanungen, Verwaltung und Politik zu erarbeiten und frei verfügbar zu machen. Obwohl sich Ansätze und Methoden zur Wirkungserfassung und -analyse noch in der Entwicklung befinden, trägt die ARL bereits seit geraumer Zeit kontinuierlich zur methodischen und reflexiven Weiterentwicklung in diesem Feld bei.

Finanziell unterstützt wird dies durch das seit dem 1. Juli 2024 laufende Drittmittelprojekt „Wirkungsanalyse der netzwerkförmigen Arbeitsweise der ARL. Gesellschaftliche Relevanz und Wirksamkeit der ARL reflektieren und gestaltbar machen“, das vom niedersächsischen Ministerium für Wissenschaft und Kultur gefördert wird.

Derzeit sind im Projekt drei Mitarbeiter:innen mit unterschiedlichen Aufgabenfeldern betraut:

Anke Manukjan ist Diplom-Sozialwissenschaftlerin und zuständig für die Konzeption von Fragebögen, für semi-strukturierte Interviews und weitere Instrumente der Wirkungserfassung sowie für die Auswertung, Aufbereitung und Analyse des erhobenen qualitativen und quantitativen Datenmaterials.

Peter Kohlstedt hat Wirtschaftsinformatik studiert und administriert alle technisch-infrastrukturellen Belange im Projekt. Dazu zählt die Erstellung von Online-Umfragen, die Programmierung und Pflege der ARL-Wirkungsdatenbank und des Literaturverwaltungssystems Citavi.

Elnaz Najjar studiert im Master Umwelt- und Regionalplanung an der Leibniz Universität Hannover und unterstützt als wissenschaftliche Hilfskraft bei der Archivierung und Auswertung von quantitativem und qualitativem Datenmaterial und der Pflege der Citavi-Literaturdatenbank.

Das Projekt ist in der Stabsstelle „Qualitäts- und Wirkungsmanagement“ angesiedelt und wird vom Stabsstellenleiter Dr. *Maximilian Räthel* koordiniert.

Seit Projektbeginn wurde die Systematik zur Wirkungserfassung und -analyse konzeptionell weiterentwickelt, strategisch neu ausgerichtet und systematisch angewendet. Im Folgenden wird der neue Wirkungsmanagementprozess erläutert und die sich in der Anwendungsphase befindlichen Tools und Methoden zur Wirkungserfassung und -analyse näher vorgestellt.

Wirkungszusammenhänge sichtbar machen: Das Wirkmodell der ARL

Um ihre Wirkungen systematisch zu erfassen und Zusammenhänge zu analysieren, stützt sich die ARL auf ein eigenes Wirkmodell. Dieses basiert auf dem **Input-Output-Outcome-Impact-Modell**, wird jedoch um die zusätzliche Säule des sogenannten **Throughput** erweitert. Zugleich wird das Modell nicht linear, sondern zirkulär gedacht, um der inter- und transdisziplinären Arbeitsweise der ARL besser zu entsprechen.

Das Wissen und die Expertise der Mitglieder und Mitwirkenden im Netzwerk bilden die Basis; ihr Engagement und ihre Zusammenarbeit werden durch die Fachkompetenz sowie die infrastrukturellen und finanziellen Ressourcen der ARL-Geschäftsstelle, die sie als soziale Forschungsinfrastruktur bereitstellt, unterstützt (**Input**). So wird die inter- und transdisziplinäre Zusammenarbeit der raumbezogenen Wissenschaft und Praxis in der ARL ermöglicht. Der Prozess der Wissensintegration erzeugt den **Throughput**: Dieser umfasst das gemeinsam erarbeitete Wissen, den Wissensaustausch sowie die vielfältigen Lern- und Netzwerkeffekte. Der Throughput fließt in die hauptamtlichen Tätigkeiten der Beteiligten ein (Synthesewissen) und kann Grundlage für weiterführende Netzwerkeffekte (z. B. Kooperationen, Projektanträge etc.) sein. Eine Besonderheit der ARL-Arbeitsweise ist, dass aus dem Synthesewissen zugleich direkter **Output** in Form von Veröffentlichungen und Veranstaltungen sowie (in)direkt **Outcome** hervorgehen. Outcome umfasst die Effekte auf Zielgruppenebene (beispielsweise auf den Ebenen der raumbezogenen Fachpraxis oder der Verwaltung) und die Vermittlung der Erkenntnisse an Intermediäre sowie Multiplikator:innen (andere Fachverbände, Medien, Politik). Diese können durch ihren realweltlichen Einfluss Veränderungen im Handlungsfeld und damit über den Arbeits- und Forschungsprozess in der ARL hinaus anstoßen. Daran anknüpfend beschreibt der **Impact** mittel- bis langfristige gesellschaftliche Wirkungen, die durch Outcome angestoßen, aber nicht direkt verursacht, bzw. in aller Regel nicht eindeutig auf bestimmte Outputs und Outcomes und ihre Wirkungen zurückgeführt werden können.



Quelle: ARL/eigene Darstellung

Wirkmodell der ARL

Das Wirkmodell erlaubt es, die geplanten, intendierten und eingetretenen Wirkungen der Ergebnisse aus den Arbeits- und Transferformaten der ARL und ihrem Netzwerk systematisch zu erfassen und im Rahmen des übergreifenden Wirkungsmanagements darzustellen, zu kontextualisieren und Wirkungspfade nachzuzeichnen, um Wirkungen besser zu verstehen.

Steuerung von Wirkung: Wirkungsmanagement in der ARL

Strategisch-konzeptionelle Grundlage für die Wirkungserfassung und -analyse bildet das spezifisch für die ARL entwickelte Wirkungsmanagement. Es erfasst den gesamten Zyklus eines Arbeits- bzw. Transferformats. Damit legt das Wirkungsmanagement die Basis für eine systematische – quantitative und qualitative – Erfassung, Analyse und Reflexion der Wirksamkeit der in der ARL erarbeiteten Erkenntnisse.

1. Wirkung integriert betrachten und vorbereiten

Zusätzlich zur regelmäßig fortgeschriebenen mittel- und langfristigen Forschungs- und Arbeitsplanung werden aktuelle Themen identifiziert, in denen kurzfristig auf gesellschaftspolitische Entwicklungen mit besonderer Dynamik oder Handlungsbedarf reagiert werden kann (missionsorientierte Forschung). Im Rahmen der seit 2025 laufenden **Missions** können neben diversen Transferformaten (Veranstaltungen, Publikationen,

Workshops und Online-Formate) auch Anträge zur Einrichtung neuer Arbeitskreise gestellt werden. Ob Arbeitskreis oder Transferformat – obligatorisch zur Bewilligung sind Angaben zu geplanten und intendierten Outputs, Outcomes und Impacts. Diese Angaben sind außerdem wichtige Kriterien für die vergleichende Bewertung der Anträge durch die fachliche Begutachtungskommission.

2. Wirkung erfassen

Nach Einrichtung eines Arbeitskreises oder Transferformats kommen qualitative und quantitative Erhebungsinstrumente zum Einsatz, die den Arbeitsprozess in allen Phasen begleiten: Als Hauptinstrument zur Planung und Dokumentation der Forschungs- und Transferfähigkeiten, der Abfrage von Lern- und Netzwerkeffekten sowie von intendierten und tatsächlich eingetretenen Wirkungen dient das sogenannte **Impact-Protokoll**. Um Spezifika verschiedener Arbeitskreise der ARL zu berücksichtigen, liegt das Impact-Protokoll in mehreren Versionen vor: für die zeitlich begrenzten Ad-hoc- und (internationalen) Arbeitskreise sowie für die Regionalen und Fachlichen ARL-Foren, die längerfristig zusammenarbeiten.

Um weitere aus der Gremienarbeit entstandene Aktivitäten und Wirkungen, die sich i. d. R. erst zeitlich versetzt entfalten, zu erfassen, wird nach Abschluss jedes Formats einmal jährlich eine Befragung des ehemaligen

Leitungsteams mittels **semi-strukturierter Interviews** durchgeführt. Diese Befragung findet über einen Zeitraum von mindestens fünf Jahren statt. So stellt die ARL die langfristige Erfassung von Wirkungen, die aus den Arbeitsformaten heraus entstehen, sicher.

Wirkungen im und durch das Netzwerk der ARL werden anhand des **ARL-Wirkungsbarometers** alle drei Jahre über die Befragung der Akademiemitglieder und aller aktiv im Netzwerk Mitwirkenden erhoben. Ziel des Wirkungsbarometers ist es, systematisch Erkenntnisse über die identifizierten sechs Wirkungsdimensionen der ARL zu sammeln. Die Wirkungsdimensionen unterscheiden die Wirkungen der ARL in verschiedenen Bereichen und erleichtern eine differenzierte Erfassung und Darstellung: (1) Die Bedeutung der ARL als fachliches Netzwerk, (2) die Erzeugung raumbezogenen Wissens und (3) die Beteiligung an raumbezogenen Diskursen, (4) Beiträge zur Weiterentwicklung von planerischen Leitbildern, Planungszielen und -ansätzen auf politischer Ebene, (5) Anregung von Verbesserungen von Kooperations- und Kommunikationspraktiken und der Etablierung neuer methodischer Ansätze in der Planungspraxis sowie (6) das Aufzeigen von Möglichkeiten, wie Räume lebenswert, krisenfest und nachhaltig gestaltet werden können.

Mit den Ergebnissen des Wirkungsbarometers können Entwicklungen und Trends der wissenschaftlichen, praxisbezogenen und gesellschaftlichen Wirkungen der ARL aufgezeigt und zeitlich-räumlich über einzelne Arbeitsergebnisse und konkrete Outputs hinaus nachgehalten werden.

Gremienspezifische und netzwerkweite Wirkungserhebungen zielen zusammen auf eine möglichst flächendeckende Wirkungserfassung. Sämtliche erfasste Daten werden in einer Datenbank gesammelt und aufbereitet, um sie für die Wirkungsanalyse digital vorzuhalten und anlass- oder themenbezogen abrufen zu können.

3. Wirkung analysieren

Parallel zur Wirkungserfassung beginnt die Analyse des gesammelten Daten- und Informationsmaterials. Ziel ist es, Aussagen zum Einfluss der inter- und transdisziplinären, netzwerkförmigen Arbeitsweise der ARL und den daraus resultierenden Ergebnissen in der raumbezogenen Wissenschaft und Praxis, in den Fachplanungen, in Verwaltungen und Politik sowie in der interessierten Öffentlichkeit treffen zu können und damit die Wege des Wissenstransfers und die Wirkungspfade besser verstehen und weiter stärken zu können. Insofern stellt die Wirkungserfassung auch ein wichtiges Instrument zur Qualitätssicherung und Weiterentwicklung der spezifischen Arbeitsweise sowie des Wissenstransfers und der Wissenschaftskommunikation der ARL dar. Um die Wirkungen in ihrer Vielfalt und Komplexität aufzuzeigen, bedient sich die ARL dabei **quantitativer und qualitativer Analysemethoden** unter Anwendung entsprechender Software (beispielsweise MAXQDA Stats).

Für die Bestimmung aussagekräftiger Ergebnisse zu Lern- und Netzwerkeffekten sowie zu intendierten und tatsächlich eingetretenen Wirkungen aus der Gremien- und Netzwerkarbeit sind die zugrunde liegenden **Wirkungsindikatoren** von zentraler Bedeutung. Neben **quantitativen Indikatoren** zur Messung von Outputs (Anzahl, Abrufe oder Rezeptionen von Veröffentlichungen und Transferformaten) sollen die komplexeren, nicht ohne Weiteres in Zahlen messbaren Outcomes und Impacts mithilfe **qualitativer Indikatoren** erfasst und beschrieben werden. Diese zielen darauf ab, mittel- bis längerfristige indirekte Effekte und Wirkungen in Wissenschaft, Praxis und Gesellschaft sichtbar zu machen, die auf Erkenntnisse und Ergebnisse aus der Gremien- und Netzwerkarbeit der ARL zurückzuführen sind, bzw. die zu einer Veränderung im fachlichen oder gesellschaftspolitischen Kontext beigetragen haben könnten. Diese Einschränkung ist wichtig, da sich ein direkter (mono)kausaler Zusammenhang von Ergebnis und Wirkung in aller Regel nicht belegen lässt, was bisherige Erkenntnisse aus Forschung und Empirie zu diesem Thema eindeutig zeigen.



ARL-Wirkungsdimensionen

4. Wirkung darstellen

Die erfassten Informationen zu geplanten, intendierten und eingetretenen Wirkungen werden so aufbereitet, dass sie in sogenannte Impact-Sheets und Impact-Stories überführt werden können. Beide Dokumente machen Wirkungen der ARL sichtbar, unterscheiden sich jedoch in ihrem Fokus: **Impact-Sheets** werden zu allen Arbeits- und Transferformaten erstellt, sie enthalten formale Kenndaten dieser Formate und werden nach deren Abschluss mit den Informationen aus dem Impact-Protokoll vervollständigt. Zusätzlich werden die Abschnitte zu Throughput, Output, Outcome und Impact ausformuliert. **Impact-Stories** hingegen verfolgen die Entwicklung und Wirkung von einzelnen Themen, die von und in der ARL über mehrere Jahre und von verschiedenen Arbeits- und Transferformaten aufgegriffen und bearbeitet werden. Die Impact-Stories sind lebende Dokumente, die anhand von narrativen Elementen und Einzelfallbeispielen die mittel- bis langfristigen Entwicklungen von Wirkungen sowie Wirkungspfade und -logiken in diesen Themenfeldern darlegen. Impact-Stories dokumentieren damit den Wissenszyklus zentraler Themen in der ARL – von ihrer Setzung über ihre Weiterentwicklung bis hin zu temporären Schwerpunktsetzungen.

5. Wirkung reflektieren

Aus den Erkenntnissen der Wirkungsanalyse können Maßnahmen für eine proaktivere Steuerung der Gremien- und Netzwerkarbeit der ARL sowie für die Einrichtung neuer Missions und neuer Formate des Wissenstransfers und der Kommunikation abgeleitet werden. Die Wirkungsanalyse ist somit ein zentrales Instrument der internen Qualitätssicherung, da sich die ARL regelmäßig und systematisch mit ihrem Forschungsrahmen, den Formaten des Wissenstransfers, ihren Zielgruppen sowie den angestrebten und tatsächlich erzielten Wirkungen auseinandersetzt – eine wichtige Selbstreflexion, die zur kontinuierlichen Verbesserung von Arbeitsergebnissen, Transfer und Wirkung beiträgt.

Ausblick

Mit der Schaffung einer methodisch-konzeptionellen Grundlage, der Institutionalisierung des Wirkungsmanagements und dem Start der systematischen Wirkungserfassung in allen neu eingerichteten Arbeits- und Transferformaten der ARL sind seit dem Projektstart 2024 und durch die finanzielle Unterstützung des niedersächsischen Ministeriums für Wissenschaft und Kultur wichtige Meilensteine erarbeitet und die Implementierungsphase abgeschlossen worden. In der zweiten Arbeitsphase werden der Abschluss der ersten Arbeitskreise, die den gesamten Prozess der Wirkungserfassung durchlaufen haben, sowie die qualitative und quantitative Analyse der so erhaltenen Datenbasis weitere Meilensteine sein. Die Ergebnisse der ersten Umfrage des Wirkungsbarometers liegen ebenfalls bereits vor. Ihre Auswertung wird überdies Einblicke in Lern- und Netzwerkeffekte geben. Parallel dazu wird die ARL ihre Erkenntnisse und *lessons learned* aktiv in fachlich-methodische Debatten und Diskurse im Bereich der Wirkungsforschung einbringen und im ARL-Journal sowie auf der Website regelmäßig über den aktuellen Stand der Entwicklungen berichten.

Fachliche Ansprechperson in der ARL

DR. MAXIMILIAN RÄTHEL

Leitung der Stabsstelle „Qualitäts- und Wirkungsmanagement“

Tel. +49 511 34842 67

maximilian.raethel@arl-net.de

BEIRAT FÜR RAUMENTWICKLUNG HAT IN BERLIN GETAGT

Auf der dritten Sitzung dieser Legislaturperiode berieten die Mitglieder des Beirats für Raumentwicklung am 13. April 2026 über das weitere Vorgehen zum Leitbild „Flächenbedarfe und Flächenkonkurrenzen gestalten“ und wie dieses politisch und gesellschaftlich breit kommuniziert werden kann. Mit Blick auf den Bau-Turbo wurden gezielte Unterstützungsangebote für Kommunen diskutiert und erste Anwendungsfälle vorgestellt.

Des Weiteren wurde über den aktuellen Sachstand und den Beginn der Anhörung von Ländern und Verbänden zur BauGB-/ROG-Novelle beraten. Auch die Zusammenarbeit der Bundesressorts bzw. ein Rückblick auf die Sitzung des Interministeriellen Ausschusses für Raumordnung im Februar 2026 waren Themen der BfR-Sitzung.

Darüber hinaus ging es um den Sachstand der 2. und 3. Staffel des Förderprogramms RegioStrat. Abschließend fand ein intensiver fachlicher Austausch zu laufenden Modellvorhaben der Raumordnung statt.

Der Beirat für Raumentwicklung beim Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen (BMWSB) berät dieses in Grundsatzfragen von Raumordnung, Raumentwicklung und Raumordnungsrecht sowie zu aktuellen Fragen der Raum- und Regionalentwicklung.

Die Mitglieder des Beirats werden für eine Legislaturperiode des Deutschen Bundestages berufen und kommen aus Wissenschaft und Praxis. Die ARL ist über ihre Generalsekretärin, Prof. Dr. Antje Bruns, als ständiger Gast im BfR vertreten; sie nahm auch an dieser Sitzung teil. Darüber hinaus sind zahlreiche BfR-Mitglieder gewählte Mitglieder der Akademie, das unterstreicht einmal mehr die fachliche Expertise der ARL in allen zentralen Fragen nachhaltiger Raumentwicklung.



© BMWSB

Die Teilnehmenden der BfR-Sitzung vom 13. April in Berlin

NEUERSCHEINUNGEN

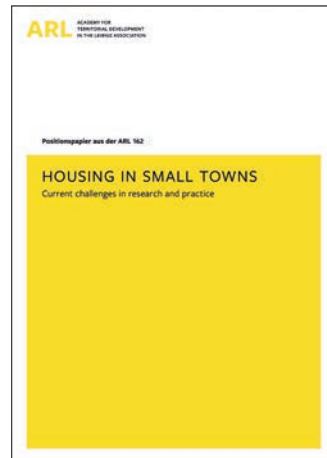


Positionspapier aus der ARL 161
Hannover 2026, 17 S.
eISSN 1611-9983
<https://doi.org/10.60683/z4qv-je63>

WOHNEN IN KLEINSTÄDTEN

Aktuelle Herausforderungen in Forschung und Praxis

Das Wohnen in Kleinstädten ist ein zentrales Thema der Raumentwicklung, denn rund ein Drittel der Bevölkerung in Deutschland lebt in diesem Siedlungstyp. Eine ausreichende und angemessene Wohnraumversorgung in Kleinstädten ist entscheidend für gleichwertige Lebensverhältnisse und eine nachhaltige Raumentwicklung. Trotz vielfältiger Strukturen und Entwicklungen – die sich auf den Wohnungsmärkten in Angebotsüberhängen ebenso wie in Form von Knappheiten und Verdrängungsprozessen ausdrücken können – werden wohnraumbezogene Fragen in Kleinstädten von Forschung, Politik und Planung häufig noch zu selten untersucht. Dadurch bestehen erhebliche Wissens- und Steuerungsdefizite. Das Positionspapier identifiziert aktuelle wohnungsbezogene Herausforderungen und kleinstadtspezifische Problemlagen und leitet daraus Forschungsbedarfe sowie Empfehlungen für die Praxis ab. Kleinstädtisches Wohnen ist durch eigentumsdominierte Wohnungsmärkte und eine typologische Engführung auf wenige Wohnformen charakterisiert. Flankiert werden diese Strukturen durch anhaltende Baulandausweisungen an den Siedlungsrändern sowie begrenzte personelle und finanzielle Ressourcen der städtischen Verwaltungen und somit eingeschränkte kommunale Einflussmöglichkeiten. Wir schlussfolgern, dass Kleinstädte in Abhängigkeit von spezifischen Problem- und Handlungskonstellationen ihrer Wohnungsmärkte, Wirtschaftsstruktur und soziodemographischen Entwicklung differenzierte, datengestützte Analysen benötigen, um passgenaue Strategien zu entwickeln. Forschungslücken bestehen im Bereich systematischer und vergleichender Analysen von Wohnungsmärkten und Wohnbedarfen, von Wohnpräferenzen und -praktiken. Zudem bedarf es der empirischen Erfassung kleinstadtspezifischer Entwicklungs- und Handlungsoptionen, um praxisnahe Wissensgrundlagen für das kommunale Handeln zu schaffen.



Positionspapier aus der ARL 162
Hannover 2026, 15 S.
eISSN 1611-9983
<https://doi.org/10.60683/df21-wn11>

HOUSING IN SMALL TOWNS

Current challenges in research and practice

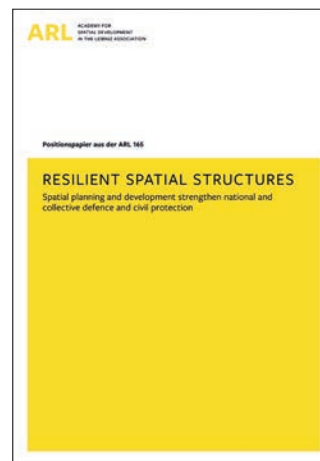
Around one third of the population in Germany lives in small towns, making this type of settlement key in spatial development. Sufficient and adequate housing supply in small towns is essential for providing equitable living conditions and promoting sustainable spatial development. The diverse structures and processes related to housing in small towns manifest both as excess supply on the housing market and as housing shortages and displacement. However, the field is often viewed in an overly simplistic manner in research, politics and planning, leading to considerable gaps in knowledge and a lack of spatial management options. This position paper identifies current housing-related challenges and problems that are specific to small towns, and hence derives research needs and recommendations for practice. Small-town housing is characterized by owner-occupied housing markets and a narrow focus on a limited range of housing types. These issues are exacerbated by ongoing designations of building land on the outskirts of settlements and by the limited personnel and financial resources of local administrations, which restricts municipal scope for influence. We conclude that differentiated, data-based analyses are required to develop tailored strategies for small towns, taking the specific local constellations of their housing market, economic and socio-demographic developments into account. Research gaps include systematic and comparative analyses of housing markets, housing needs, preferences and practices. Furthermore, empirical data on specific development and policy options for small towns are needed to create a practical knowledge base for municipal action.



Positionspapier aus der ARL 163
Hannover 2026, 9 S.
eISSN 1611-9983
<https://doi.org/10.60683/24eg-e932>

RAUM FÜR ALLE STATT PLATZ FÜR WENIGE **Warum Kfz-Parken seinen Preis hat und wie Kommunen mit Parkraumbewirtschaftung Gerechtigkeit und lebenswerte Städte schaffen**

Öffentliche Parkflächen für Kraftfahrzeuge beanspruchen einen erheblichen Anteil des knappen öffentlichen Raums, obwohl viele Menschen in Städten kein eigenes Auto besitzen. Das Vorhalten von Parkflächen für private Kfz gehört nicht zur allgemeinen Daseinsvorsorge, sondern ist eine politisch gestaltbare Nutzung öffentlicher Flächen. Die Kommunen verfügen bereits heute über wirksame Instrumente, Parken sozial gerecht, effizient und im Einklang mit Klima-, Mobilitäts- und Aufenthaltszielen zu steuern. So können Flächen gerechter verteilt, die Verkehrssicherheit erhöht und lebenswerte öffentliche Räume für alle geschaffen werden.



Positionspapier aus der ARL 165
Hannover 2026, 9 S.
eISSN 1611-9983
<https://doi.org/10.60683/awj8-1r35>

RESILIENT SPATIAL STRUCTURES **Spatial planning and development strengthen national and collective defence and civil protection**

Russia's annexation of Crimea in 2014 and its war of aggression against Ukraine since 2022 have been instrumental in bringing national and collective defence and civil protection back into the public and political spotlight. It is clear that a great deal of catching up is required in both the military and civilian sectors, not least in terms of strengthening societal and spatial resilience. With their core competence in shaping spatial structures and developments at all levels, spatial planning and spatial planning policy must also contribute to strengthening the resilience of the state, the economy and society. This position paper highlights the importance of securing and strengthening resilient spatial structures through spatial planning and development, and outlines the options (and necessities) for action at all levels of spatial planning. It argues that the inclusion of resilience in spatial planning instruments and spatial planning policy should be mandatory and that traditional maxims, such as the bundling of infrastructure, must be reconsidered. The position paper formulates numerous recommendations that the federal states and regional planning organisations should incorporate into their respective plans to support national and collective defence and civil protection. Finally, it calls on actors in the fields of spatial planning, national and collective defence and civil protection to engage in continual dialogue and exchange.

PERSONEN

† GÜNTER HEINRITZ

Prof. (em.) Dr. Dr. h. c. *Günter Heinritz*, geboren am 10. August 1940, wurde 1975 als Professor für Geographie an die TU München berufen. Sein Wirken trug maßgeblich dazu bei, dass sich das Institut deutschlandweit zu einem führenden geographischen Standort entwickelte. Mit der Zusammenlegung der geographischen Institute in München wechselte er 2002 an die LMU München, wo er bis zu seiner Emeritierung im Sommer 2006 forschte und lehrte. Dabei war es ihm stets ein Anliegen, seine wissenschaftliche Expertise auch über die Universität hinaus in die Gesellschaft einzubringen. Die Arbeit der Akademie begleitete er als Mitglied und Vorsitzender des Wissenschaftlichen Beirats (zuvor Wissenschaftlicher Rat) über mehrere Jahre in beratender Funktion. Er verstarb am 16. Januar 2026. Die ARL dankt für sein Engagement und wird ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

† GUIDO SEMPELL

Dipl.-Geograph *Guido Sempell* wurde am 16. Juni 1961 geboren und verstarb viel zu früh am 14. Dezember 2025. Er war von 2007 bis 2008 zunächst Gast im Regionalen ARL-Forum Nordwest (damals noch Landesarbeitsgemeinschaft Bremen/Hamburg/Niedersachsen/Schleswig-Holstein) und ab 2008 Mitglied im Regionalen Forum. Dort arbeitete er aktiv in zwei Arbeitsgruppen mit, zum einen zur EU-Struktur- und Regionalpolitik für die nordwestdeutschen Teilräume und zum anderen in der Arbeitsgruppe Stadtregionen 4.0. Seit 2023 war er zudem Mitglied des Redaktionsausschusses Länderprofile zur Raumordnung und Raumentwicklung für die deutschen Bundesländer der ARL. Er war langjährig für die Behörde für Stadtentwicklung und Wohnen in Hamburg tätig. Die Akademie dankt *Guido Sempell* für sein Engagement und wird ihm ein ehrendes Andenken bewahren.

AUS DEM ARL-NETZWERK

HALBZEITTREFFEN DES FRU-MENTORING-JAHRGANGS 2025



Der FRU-Mentoring-Jahrgang startete Anfang 2025 mit sechs Tandems aus Praxis und Wissenschaft. Nach einer Online-Einführung im Januar zu Zielen, Aufgaben und Ausgestaltung des Mentorings sowie den jeweiligen Rollen von Mentorin und Mentee folgte im März das offizielle Auftakttreffen in der ARL-Geschäftsstelle. Zudem nahmen die Mentees am 5. und 6. Februar 2026 an einem Qualifizierungsworkshop zum beruflichen und persönlichen Umfeld teil. Der von Dr. Anne Ritzinger angebotene Workshop behandelte Themen wie Konfliktmanagement, Karriereplanung, Work-Life-Balance, Rollen- und Teamkonflikte, Transdisziplinarität sowie Umgang mit Stress. Die Mentoring-Tandems arbeiten mittlerweile eng zusammen.

Das Online-Halbzeittreffen am 16. März 2026 diente dazu, die im Tandem bearbeiteten Aufgabenstellungen zu präsentieren und Erfahrungen mit dem Programm auszutauschen. Im „geschützten Raum“ konnten Eindrücke geteilt und gemeinsam Antworten auf drängende Fragen gefunden werden. Moderiert wurde das Treffen von Dr. Lena Greinke, die diesen Mentoring-Jahrgang seitens des FRU betreut.

Die Tandems stellten ihre Projekte in Form von Elevator-Pitches vor. Anschließend wurden diese diskutiert und offene Fragen im gemeinsamen Austausch geklärt. Alle Tandems haben Fortschritte gemacht und berichteten positiv von ihren Erfahrungen. Einige beschäftigen sich intensiv mit der Karriereentwicklung in Wissenschaft oder Praxis, andere arbeiten an Publikationen, Promotionsprojekten oder absolvieren Führungskräfte trainings. Die gemeinsame Reflexion unterschiedlicher Rollen und die gegenseitigen Hospitationen empfinden alle Tandems als bereichernd. Zudem treffen sich die Mentees regelmäßig selbstorganisiert, um sich auszutauschen und voneinander zu lernen.

Zum Abschluss berichteten die Teilnehmenden im Plenum über ihre Erfahrungen im Mentoring-Programm und gaben Feedback dazu. Darüber hinaus hatten die Mentees und Mentorinnen die Möglichkeit, sich im Anschluss an das Treffen noch einmal individuell in ihren Tandems auszutauschen und einzelne Themen zu vertiefen.

DR. LENA GREINKE

Förderkreis für Raum- und Umweltforschung (FRU)
mentoring@fru-online.de



Ausschreibung 2027

Mentoring-Programm Raum- und Umweltplanung des FRU für



Mentoring-Programm des FRU

Der FRU - Förderkreis für Raum- und Umweltforschung e.V. - führt seit 2006 Mentoring-Programme für Nachwuchskräfte in Wissenschaft und Praxis der Raum- und Umweltplanung durch. Ziel ist es, Frauen in frühen Karrierestadien bei der beruflichen Entwicklung zu unterstützen und qualifizierten Nachwuchskräften in Raum- und Umweltplanung fachliche und soziale Kompetenzen zu vermitteln, um in leitende Positionen aufsteigen zu können. Hierbei geht es beispielsweise um Entscheidungsfähigkeit, Innovationsfreudigkeit, Belastbarkeit und Beharrlichkeit. Durch das Programm kann auch die personale Kompetenz verbessert werden, indem die Teilnehmerinnen ihr Selbstmanagement und ihre Eigenverantwortung stärken.

Ziele aus Sicht des FRU

- Qualitätssteigerung in der Nachwuchsförderung
- Förderung der Gleichstellung in Wissenschaft und Praxis
- Förderung des Images der o.g. Fachrichtungen im Wettbewerb um Talente
- Förderung der Qualifikationen von Frauen für Führungspositionen in Wissenschaft und Praxis

Programm

Auch für 2027 schreibt der FRU ein Mentoring für fünf bis sechs Frauen mit einer Laufzeit von 24 Monaten aus. Den Teilnehmerinnen stehen Mentorinnen aus Wissenschaft und Planungspraxis zur Seite. Erfahrungsaustausch und Wissenstransfer zwischen Mentees und erfahrenen Mentorinnen sollen die Teilnehmerinnen individuell fördern. Das Programm setzt sich aus den folgenden Bausteinen zusammen:

- One-to-one Mentoring einer Mentee mit jeweils einer erfahrenen Planerin oder Wissenschaftlerin
- Gemeinsame Treffen zum Auftakt, zur Halbzeit sowie zum Abschluss des Programms (auch virtuell bzw. hybrid)
- Qualifikationskurse für die Mentees
- Bearbeitung einer konkreten Aufgabenstellung in Absprache mit der jeweiligen Mentorin

Reisekosten für die gemeinsamen Veranstaltungen und eine Reise der Mentee zur Mentorin werden erstattet.

Bei erfolgreicher Teilnahme erhält die Mentee zum Abschluss ein Zertifikat.

One-to-one Mentoring

Kernstück des Programms ist die Partnerschaft zwischen Mentorin und Mentee. Damit das Tandem funktioniert, sollten die Ziele und die Persönlichkeit der Mentee mit den Unterstützungsmöglichkeiten, der Persönlichkeit und den Erfahrungen der Mentorin zusammenpassen. Der FRU vermittelt den Kontakt zwischen Mentee und Mentorin, wirkt während des gesamten Prozesses unterstützend und steht beiden Seiten bei Fragen zur Verfügung. Über Erwartungen und Ziele der Partnerschaft, Häufigkeit und Form des Kontaktes sowie die Vertraulichkeit der Gespräche stimmen sich Mentorin und Mentee zu Beginn ab. Die Teilnehmerinnen können die jeweilige Partnerin ablehnen und sich bei Konflikten an die Programm-Betreuerin beim FRU wenden.

Gemeinsame Veranstaltungen

Zu Beginn wird den Mentorinnen und den Mentees jeweils eine Online-Einführung zu Zielen, Aufgaben und Rollen im Mentoring angeboten. Bei der Auftaktveranstaltung erhalten die Teilnehmerinnen konkrete Informationen zum FRU-Mentoring und die Gelegenheit, sich persönlich kennenzulernen. Halbzeit- und Abschlussveranstaltung dienen der Besprechung karrierefördernder

DEUTSCHE STÄDTE IM KLIMAWANDEL

Neues Buch präsentiert Ergebnisse aus neun Jahren Forschung zu kommunaler Klimapolitik

Eine neue Monographie zeigt, wann und unter welchen Umständen deutsche Städte in den Bereichen Klimaschutz und Klimaanpassung aktiv wurden. Die Ergebnisse basieren auf detaillierten Fallstudien und statistischen Erhebungen in ganz Deutschland. Darüber hinaus gibt das Buch konkrete Empfehlungen für die kommunale Verwaltung und Politik.

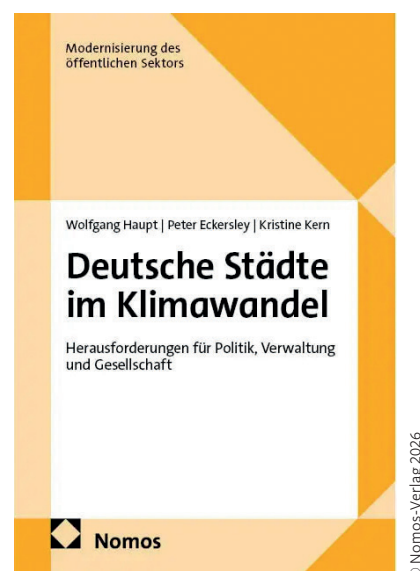
Bereits seit 2017 forscht eine Gruppe am IRS zur Klimapolitik in deutschen Städten. Jetzt werden die wichtigsten Ergebnisse dieser Forschung gesammelt in einem Buch veröffentlicht. Der Band „Deutsche Städte im Klimawandel“ von Prof. Dr. Wolfgang Haupt, Dr. Peter Eckersley und Prof. Dr. Kristine Kern untersucht die Entstehung und Entwicklung städtischer Klimapolitik in Deutschland.

Entlang welcher Pfade entwickelt sich Klimapolitik in Städten? Welche Städte sind Vorreiter, welche eher Nachzügler, und inwiefern lassen sich Städte überhaupt bestimmten klimapolitischen Gruppen oder Typen zuordnen? Welche strukturellen Faktoren beeinflussen, ob eine Stadt klimapolitisch aktiv wird oder nicht? Wie lassen sich Klimaschutz und Klimaanpassung in das kommunale Verwaltungshandeln integrieren? Und was können besonders engagierte Einzelpersonen in Stadtpolitik und -verwaltung ausrichten? Diesen und weiteren Fragen widmet sich das Buch ausführlich. Darüber hinaus bietet es konkrete Vorschläge und Referenzbeispiele sowohl für die Kommunalpolitik als auch für die Klimapolitik auf Landes- und Bundesebene. Die Grundlagen dafür bilden 33 qualitative Fallstudien sowie quantitative Analysen auf der Basis veröffentlichter klimapolitischer Maßnahmen in 104 deutschen Groß- und Mittelstädten.

Das Buch fußt maßgeblich auf Empirie, die die Forschungsgruppe „Urbane Nachhaltigkeitstransformationen“ seit 2019 zunächst unter Leitung von *Kristine Kern* generiert hat. Leider hat *Kristine Kern* die Fertigstellung dieses Buchs nicht mehr miterleben können. Sie verstarb unerwartet im Februar 2025.

Im Vorwort zum vorliegenden Band würdigen Forschungsgruppenleiter *Wolfgang Haupt* und der langjährige ehemalige IRS-Forscher *Peter Eckersley* die Leistung von *Kristine Kern*. Darin heißt es:

„Wirklich rund wurde unsere Arbeit aber nur durch die jahrzehntelange Erfahrung und den kritischen Blick von Prof. Dr. *Kristine Kern*, einer echten Pionierin in der Forschung zur städtischen Klimapolitik. Bereits seit den frühen 2000er-Jahren hat sie sich mit diesem Forschungsfeld beschäftigt und es national und international entscheidend entwickelt und geprägt. So gehören etwa ihre gemeinsamen Aufsätze mit der britischen Geographin *Harriet Bulkeley* bis heute zur einschlägigen Standardliteratur in diesem Bereich.“



Haupt, Wolfgang; Eckersley, Peter & Kern, Kristine† (2026). Deutsche Städte im Klimawandel. Herausforderungen für Politik, Verwaltung und Gesellschaft. Nomos, Baden-Baden.

Kristine Kern ist es maßgeblich zu verdanken, dass die Stadt auch in der politik- und verwaltungswissenschaftlichen Forschung als zentrale Akteurin in der Klimapolitik etabliert ist. Wie können Städte Vorreiter in der Klimapolitik werden? Wie verbreiten sich umweltpolitische Innovationen im Mehrebenensystem überhaupt (eben nicht nur in nationalstaatlicher Hinsicht)? Und wie sind solche Diffusionsprozesse in sozio-räumliche Prozesse, zum Beispiel der Energiewende oder der Klimafolgenanpassung, eingebunden? Welche Rolle spielen makroregionale Strategien

und transnationale Städtenetzwerke in Europa? Wie können Wege zu urbanen Transformationen aussehen? Zu all diesen und vielen weiteren Fragen hat Kristine Kern entscheidende Antworten geliefert und Forschungsfelder nachhaltig geprägt.“

DR. FELIX CLAUS MÜLLER

Referent für Wissenschaftskommunikation im Leibniz-Institut für Raumbezogene Sozialforschung

STUDIENGANG RAUMPLANUNG IN OLDENBURG GESTARTET

An der Jade Hochschule in Oldenburg ist im September 2025 ein neuer Studiengang Raumplanung gestartet. Damit entsteht neben einer neuen Bildungsstätte für Raumplanung auch ein neues Zentrum für den fachlichen Diskurs über die Zukunft von Städten, Dörfern und Regionen.

Für den erfolgreichen Start des neuen Studiengangs waren zwei Dinge elementar: Zum einen gab und gibt es an der Jade Hochschule bereits vielfältige Kompetenzen, auf die der neue Studiengang aufbauen kann. Hierzu zählt der Studiengang Urban Design am Fachbereich Architektur, der im Vergleich zum Studiengang Raumplanung stärker auf städtebauliche und stadtgestalterische Aspekte fokussiert. Am Fachbereich Bauwesen Geoinformation Gesundheitstechnologie ist überdies eine große Expertise im Bereich Bauen und Geoinformation vorhanden. Insofern schlägt der neue Studiengang eine Brücke zwischen diesen Bereichen und ergänzt bzw. vervollständigt die vorhandenen Kompetenzen an der Hochschule sinnvoll. Angesiedelt ist der Studiengang Raumplanung in der Abteilung Geoinformation am Fachbereich Bauwesen Geoinformation Gesundheitstechnologie.

Zum anderen gab und gibt es in der Region großen Bedarf für Expertise im Bereich der räumlichen Planung und Entwicklung. So ist Oldenburg seit vielen Jahrzehnten ein wichtiger Standort für Behörden im Bereich der räumlichen Planung und Entwicklung und für private Planungs-

büros. Letzteres verdankt die Stadt nicht zuletzt dem „alten“ Oldenburger Raumplanungsstudiengang – denn die Carl von Ossietzky Universität Oldenburg bot bis Mitte der 1990-er Jahre einen Aufbaustudiengang Raumplanung an, der Studierenden nach dem Vordiplom offenstand – eine Struktur, die sich aber letztlich nicht bewährte. Mit dem neuen, grundständigen Studiengang kehrt die Raumplanung nach 30-jähriger Pause nach Oldenburg zurück.

Zum wachsenden Bedarf an Expertise für die räumliche Planung und Entwicklung tragen auch die aktuellen Transformationsherausforderungen bei. So ist der Nordwesten Deutschlands ein Raum, in dem sich ein wichtiger Teil der Energiewende vollzieht. Der Ausbau der Windenergie (sowohl onshore als auch offshore), von Photovoltaik und Biomassenutzung sowie Planung und Bau neuer Energieleitungen für den Transport der gewonnenen Energie nach Süddeutschland finden hier statt und müssen planerisch gesteuert werden.

Mit der Einrichtung des Studiengangs bestand die Möglichkeit, die Ausbildung in räumlicher Planung und Entwicklung vollständig neu zu gestalten. Zentral war dabei die Frage, welche Kompetenzen Planer:innen heute benötigen, was Planung heute können muss bzw. was ihre Rolle in der Gesellschaft sein kann und soll. Die Antwort, die das Curriculum des neuen Studiengangs gibt, lässt sich in drei Schlagworten zusammenfassen: Planende und Planung müssen integrativ, kommunikativ und transformativ sein.

Raumplanung gestaltet die Zukunft, muss dabei aber auch konkurrierende Ansprüche und Interessen an den Raum gegeneinander abwägen und in Einklang bringen. Fast alles, was in einer Gesellschaft geschieht, manifestiert sich im Raum, beeinflusst und verändert räumliche Strukturen, hat also Einfluss auf die Raumentwicklung. Wer Verantwortung für Raumplanung übernimmt, braucht Grundkenntnisse in Soziologie, Ökologie, Ökonomie, Politikwissenschaften und weiteren Disziplinen. Zugleich muss der Studiengang auch die Brücke schlagen zwischen theoretischer Reflexion und praktischer Anwendung. Raumplaner:innen brauchen ein theoretisch fundiertes, systematisches Verständnis von Aufgabenfeldern und Konzepten, von Akteur:innen und Institutionen, von Arbeitsweisen, Methoden und Instrumenten der Planung. Nur dann können sie sich rasch auf veränderte Situationen und komplexe Herausforderungen einstellen, diesen begegnen und einschätzen, wie alltagstauglich Lösungen sind. In der räumlichen Planung und Entwicklung geht es darum, in begrenzter Zeit, mit begrenzten finanziellen Mitteln und personellen Ressourcen adäquate Lösungen für Fragen der räumlichen Entwicklung zu formulieren, die im besten Fall auch noch auf breite Akzeptanz stoßen.

Raumplanung ist auf die Zukunft gerichtet. In ihr manifestieren sich unterschiedliche Vorstellungen einer wünschenswerten Zukunft, das war schon immer so. Neu ist die Tatsache, dass Räume für den gesamtgesellschaftlichen Diskurs schwinden, während fragmentierte, selbstreferenzielle Echokammern an Bedeutung gewinnen, in denen Menschen sich gegenseitig in ihrer Meinung bestärken. Anders als in der digitalen Welt gibt es aber nur einen einzigen physischen Raum. Und deshalb prallen diese Meinungen in der Planung hart, oft unversöhnlich aufeinander. Das ist eine neue Herausforderung, auf die Planer:innen vorbereitet werden müssen.

Planer:innen sind in der Praxis vielfach mit der Umsetzung der sozial-ökologischen Transformation von Wirtschaft und Gesellschaft vom aktuellen Zustand einer fossil geprägten Nichtnachhaltigkeit hin zu einer postfossil geprägten Nachhaltigkeit befasst. Beispiele hierfür sind die Energie-, die Verkehrs- sowie die Bau- und Flächenwende. Dabei muss grundsätzlich auch ein Studiengang der Raumplanung dem Weber'schen Diktum der Werturteilsfreiheit der Wissenschaften verpflichtet bleiben (vgl. Weber 1904, S. 25). Es geht folglich ausdrücklich nicht darum, Studierende von normativen Positionen im Hinblick auf eine sozial-ökologische Transformation zu überzeugen. Vielmehr sollen sie befähigt werden, die Konsequenzen gesellschaftlicher und politischer Entscheidungen im Hinblick auf das Ziel einer sozial-ökologischen Transformation zu verstehen und in einem weiteren Schritt selbst aufzeigen zu können. Absolvent:innen des Studiengangs sollen reflektieren können, inwiefern eine planerische Entscheidung der Nachhaltigkeit dient oder ihr zuwiderläuft, und zugleich in der Lage sein, Transformationsprozesse selbst zu steuern.

Mit anderen Planungsstudiengängen in Deutschland teilt der Oldenburger Studiengang die Verankerung praxisnaher Studienprojekte im Curriculum. Das erste Studienprojekt führte die Studierenden in die Grafschaft Bentheim, wo sie sich mit Fragen der Klimaanpassung auf

kleinräumiger Ebene befassten. Hierfür erhielt die Jade Hochschule einen Preis für Hochschulprojekte vom Landkreis Grafschaft Bentheim. Kooperationspartner:innen für weitere Studienprojekte mit Praxisbezug werden gegenwärtig gesucht.

Der Bachelor-Studiengang Raumplanung in Oldenburg ist der erste originär grundständige Planungsstudiengang im Nordwesten Deutschlands und schafft regional ein neues Angebot.

Er ist im September 2025 mit 50 Studierenden gestartet. Diese für einen neuen Studiengang überraschend hohe Zahl zeigt, dass junge Menschen Interesse daran haben, als Raumplaner:innen die Zukunft mitzugestalten. Für alle am Studiengang Beteiligten ist dieses Interesse zugleich ein wichtiger Ansporn, den Aufbau des Studiengangs fortzusetzen.

Dazu laufen aktuell Berufungsverfahren zur Besetzung von zwei Professuren, die den neuen Studiengang maßgeblich prägen werden. Dies ist zum einen die Professur für Stadt- und Dorfentwicklung, die die örtliche Planungsebene in den Blick nehmen wird. Bewusst wird hier neben dem städtischen auch der ländliche Kontext im Fokus stehen. Zum anderen ist eine Professur für Raumentwicklung vorgesehen, die sich der überörtlichen Planungsebene und den Schnittstellen mit den Fachplanungen widmet. Nach Abschluss beider Berufungsverfahren wird ein Master-Studiengang Raumplanung konzipiert, der auf dem Bachelor aufbauen wird.

Perspektivisch wird Oldenburg sich damit zu einem neuen Zentrum der Expertise für die räumliche Planung entwickeln. Davon profitieren nicht nur die Stadt, die Region Oldenburg und die Jade Hochschule, sondern die gesamte Planungsszene.

Mehrere Fachleute, die im ARL-Netzwerk aktiv sind, haben zu diesem Erfolg beigetragen: *Carola Havekost*, die Geschäftsführerin der Oldenburgischen Industrie- und Handelskammer, gab den anfänglichen Impuls zur Einrichtung des Studiengangs. Der ehemalige Generalsekretär der ARL, Prof. Dr. *Rainer Danielzyk*, brachte sich aktiv in die Konzeption ein und der Präsident der ARL, Prof. Dr. *Axel Prieb*, sicherte der Hochschule bei seinem Vortrag zum Start des neuen Studienganges weitere ideelle Unterstützung seitens der ARL zu. Ihnen allen sei an dieser Stelle herzlich gedankt!

Literatur

Weber, M. (1904): Die „Objektivität“ sozialwissenschaftlicher und sozialpolitischer Erkenntnis. In: Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik 19 (1), 22-87.

Fachliche Ansprechperson

PROF. DR.-ING. JAN MATTHIAS STIELIKE

Stadt- und Regionalplaner, Studiengangsleiter Raumplanung an der Jade Hochschule
jan.stielike@jade-hs.de

GUTER ÖPNV – WAS IST DAS?

Gutachten mit Empfehlungen für einen bundeseinheitlichen Angebotsstandard veröffentlicht

Der öffentliche Personennahverkehr (ÖPNV) dient verschiedenen Gemeinwohlinteressen. Diese lassen sich auf zwei wesentliche Ziele verdichten: Die Sicherstellung von Teilhabe auch ohne Besitz eines Pkw und die Realisierung eines auch im Verhältnis zum Pkw attraktiven Angebots zur Förderung der Nachhaltigkeit des Verkehrs.

ÖPNV-Planung ist auf die Erreichung beider Ziele ausgerichtet, allerdings existiert in Deutschland derzeit kein bundeseinheitlicher Standard, an dem der Fortschritt und der verbleibende Handlungsbedarf gemessen werden können.

Stattdessen definieren die Aufgabenträger (Land, Verbünde, Kommunen) in Nahverkehrsplänen das in ihren Gebieten angestrebte Angebotsniveau. So ergeben sich Anspruchsprofile, die vom finanziellen Spielraum des Aufgabenträgers abhängig sind und für unterschiedliche ÖPNV-Angebotsstandards sorgen.

Trotz dieser Unterschiede besteht fachlich ein weitgehend geteiltes Verständnis für Merkmale der Angebotsqualität. Dieses Verständnis ist allerdings nicht präzise formuliert. Verschiedene Regelwerke, Empfehlungen und sonstige Orientierungshilfen stehen nebeneinander, weisen Gemeinsamkeiten auf, weichen aber auch voneinander ab. Formuliert wurden sie vom Verband deutscher Verkehrsunternehmen (VDV 2019) und der Forschungsgesellschaft Straßenverkehr (FGSV 2008; 2010), außerdem wurde vor fast 30 Jahren für Bayern ein auch in anderen Bundesländern beachteter Leitfaden veröffentlicht (BaySt MWVT 1998). Gemeinsam ist ihnen, dass sie rechtlich unverbindlich sind und ihre Wirkung allein aus ihrer Nachvollziehbarkeit beziehen, die allerdings durch ihre fehlende Aktualität eingeschränkt ist.

Anforderungsprofile für das ÖPNV-Angebot und Indikatoren zur Qualitätsmessung

Das damalige Bundesministerium für Digitales und Verkehr beauftragte deshalb 2022 die Berliner KCW GmbH und das Institut für Stadtbauwesen an der RWTH Aachen University mit der Erarbeitung einer Methodik, die zur Grundlage eines solchen bundeseinheitlichen Standards werden kann (KCW/ISB 2024).

Den Ausgangspunkt der Arbeiten bildete eine Analyse der verschiedenen Empfehlungswerke, kommunaler Nahverkehrspläne sowie der Pläne auf Landesebene. Auf dieser Grundlage konnte ermittelt werden, wo deutschlandweit die Hebel für ein gutes ÖPNV-Angebot gesehen werden. Sie sind für ein Ziel einzusetzen, dass der Wissenschaftliche Beirat beim Bundesverkehrsministerium 2023 so beschrieb: Es müsse „von allen Wohnorten“ aus möglich sein, „mindestens alle 60 Minuten, besser alle 30 Minuten“ zum nächsten Zentrum oder Bahnhof zu gelangen (Wissenschaftlicher Beirat beim BMDV 2023: 19).

Ergänzt um eine Literaturanalyse wurden zwei Anforderungsprofile für das ÖPNV-Angebot beschrieben: das der Verfügbarkeit des ÖPNV und das der Erreichbarkeit durch den ÖPNV. Bei ersterem geht es um die Antwort auf die Frage „Wie gut ist das ÖPNV-Angebot an einem Standort, in einer Gemeinde, in einer Region?“ Bei letzterem geht es um die Frage „Wie gut sind wichtige Ziele in der Umgebung mit dem ÖPNV zu erreichen?“ Weitere Kriterien der ÖPNV-Qualität, wie Komfort und Verlässlichkeit, wurden nicht behandelt.

Für die Messung der Angebotsqualität empfiehlt das Gutachten drei Indikatoren (Verfügbarkeits-, Anbindungs- und Erreichbarkeitsindikator), um die Erfüllung der Anforderungsprofile bezüglich der zwei eingangs genannten Ziele zu quantifizieren (vgl. Tab. 1). Die im Laufe des Projekts durchgeführten Analysen und Fallstudien bestätigen deren Aussagekraft und Anwendbarkeit. Darüber hinaus wurden Qualitätsstufen definiert, die zur Bewertung der Qualität des ÖPNV-Angebots geeignet sind. Sie können in Verbindung mit Erfüllungsgraden als Grundlage für wirksame Standards dienen, indem sich daraus Richt-, Soll- oder Zielwerte bestimmen lassen, die die Standards präzisieren und im Monitoring der Umsetzung zum Einsatz kommen.

Beschreibung des aktuellen ÖPNV-Angebots

Die Indikatoren beschreiben die Qualität des ÖPNV-Angebots an Standorten auf der Rasterzelebene von 100mx100m basierend auf dem Fahrplanstand Spätsommer 2023.

Quelle: KCW/ISB 2024: 69.

Ziel der Gestaltung des ÖPNV-Angebots	Anforderungsprofil	
	Verfügbarkeit des ÖPNV	Erreichbarkeit durch den ÖPNV
Grundangebot (Teilhabesicherung)	Verfügbarkeitsindikator Entfernung zu einer Haltestelle mit einer spezifischen Bedienqualität	Anbindungsindikator Reisezeit zum nächsten Mittelzentrum
Attraktives Angebot (Verkehrsverlagerung)		Erreichbarkeitsindikator Erreichbarkeit von Bevölkerung mit ÖPNV im Vergleich zum MIV

Tab. 1: Indikatoren und ihr Bezug zu Zielen und Anforderungsprofilen des ÖPNV-Angebots

Für das Anspruchsprofil der ÖPNV-Verfügbarkeit wurde nur ein Indikator berechnet, der *Verfügbarkeitsindikator*. Er kombiniert die Distanz von einem Wohnort zur nächsten Haltestelle mit dem dortigen Fahrplanangebot (Fahrtenhäufigkeit, unterschieden nach Verkehrszeit und ÖPNV-Modus). Dieser Indikator wird in einer ähnlichen Form in der Schweiz (ARE 2022) und in Österreich (ÖROK 2022) als sogenannte Güteklassen bereits angewendet und eignet sich sowohl zur jährlichen Raumb Beobachtung und Evaluation als auch als Grundlage für die passgenaue Ausschreibung von bundesweiten Förderprogrammen oder zur Umsetzung von Regelungen, die ein Mindestangebot vorschreiben. Die Tabellen 2 und 3 beschreiben die zugrunde liegende Systematik, der zufolge zunächst die Haltestellen hinsichtlich der Angebotsqualität kategorisiert und sodann Siedlungsgebiete unter zusätzlicher Berücksichtigung von Fußwegentfernungen nach Qualitätsstufen unterschieden werden.

Mit diesem Vorgehen können Unterschiede in der ÖPNV-Qualität erfasst werden. Diese sind auch Resultat der örtlichen Voraussetzungen und Ansprüche. Deutlich macht dies die Auswertung in Abb. 1, wo die Standorte nach Raumtypen (RegioStaR7, BMDV 2021) zusammengefasst wurden.

In den meisten Raumtypen ist es bereits herausfordernd, die Bevölkerung überhaupt mit einem ÖPNV-Angebot der Qualitätsstufe F (etwa Stundentakt im Busverkehr) zu versorgen. In Kleinstädten und Dörfern des ländlichen Raums erreichen an Ferientagen tagsüber nur rund 30% der Bevölkerung diese Qualität, im Umland von Großstädten etwa 50 %, in ländlichen Zentren mit relativ kompakter Siedlungsstruktur rund 80 %. Nahezu flächendeckend ist Qualitätsstufe F nur in großstädtischen Raumtypen verfügbar. Außerhalb der Großstädte besteht Sicherung von Teilhabe daher vor allem darin, die Verfügbarkeit der Qualitätsstufe F räumlich und tageszeitlich auszudehnen.

In Großstädten hingegen ist eine höhere Norm zur Beschreibung von Teilhabe sinnvoll: Für etwa 80% der Bevölkerung gelten Qualitäten der Stufe D (in Metropolen) bzw. E (in kleineren Großstädten) als „normal“. Im Forschungsvorhaben wurde hierzu ein Vorschlag für Mindeststandards der Teilhabe entwickelt (KCW/ISB 2024: 111ff.), der auch Tagesrandzeiten sowie Unterschiede zwischen Werktagen und Wochenenden berücksichtigt.

Für das Anspruchsprofil der Erreichbarkeit wurden zwei Indikatoren berechnet: Der *Anbindungsindikator* be-

Quelle: KCW/ISB 2024: 109.

Abfahrten pro Stunde (über alle ÖPNV-Modi)	höchststrangiger ÖPNV-Modus			
	SPNV	ÖSPV Schiene	ÖSPV Bus	Flächen- verkehr
≥ 24	I	II	III	VII
≥ 12	II	III	IV	VII
≥ 6	III	IV	V	VII
≥ 3	IV	V	VI	VII
≥ 2	V	VI	VII	VII

Tab. 2: Empfehlung zur Bildung von Haltestellenkategorien für den Verfügbarkeitsindikator*

*Hinweis: Flächenverkehr ist fahrplanfreier Bedarfsverkehr, der aufgrund seiner Fahrplanfreiheit nicht in Fahrplandatenbanken erfasst wird. Seine Berücksichtigung hängt davon ab, dass eine noch zu entwickelnde Methodik seine systematische Erfassung ermöglicht und den Vergleich mit Linienverkehr erlaubt. Fahrplangebundener Bedarfsverkehr wird als Teil des Öffentlichen Straßenpersonennahverkehrs ÖSPV (Bus) bereits erfasst.

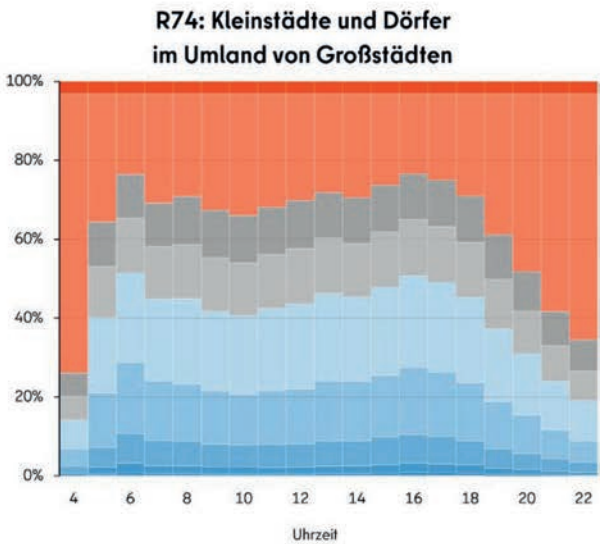
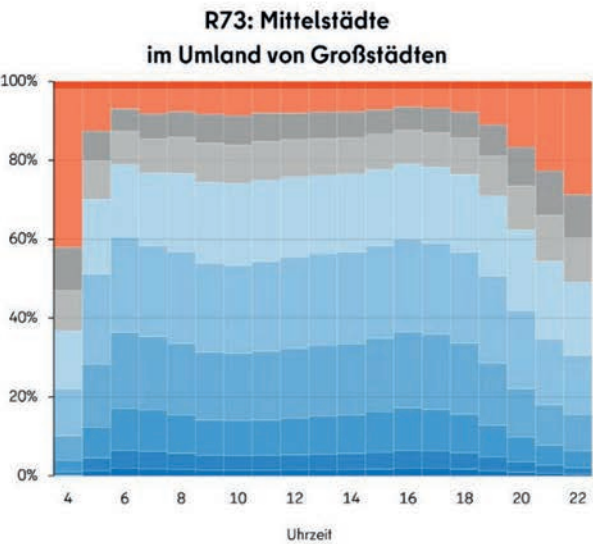
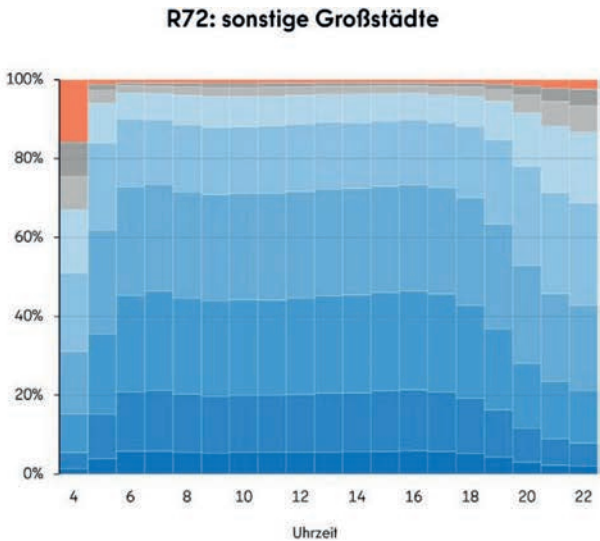
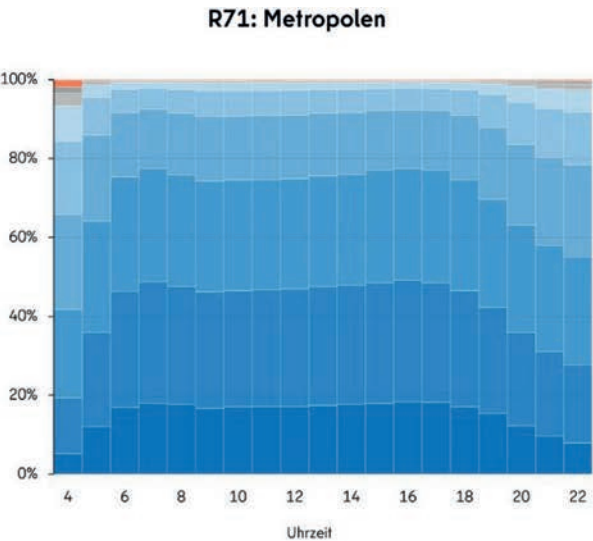
Quelle: KCW/ISB 2024: 109.

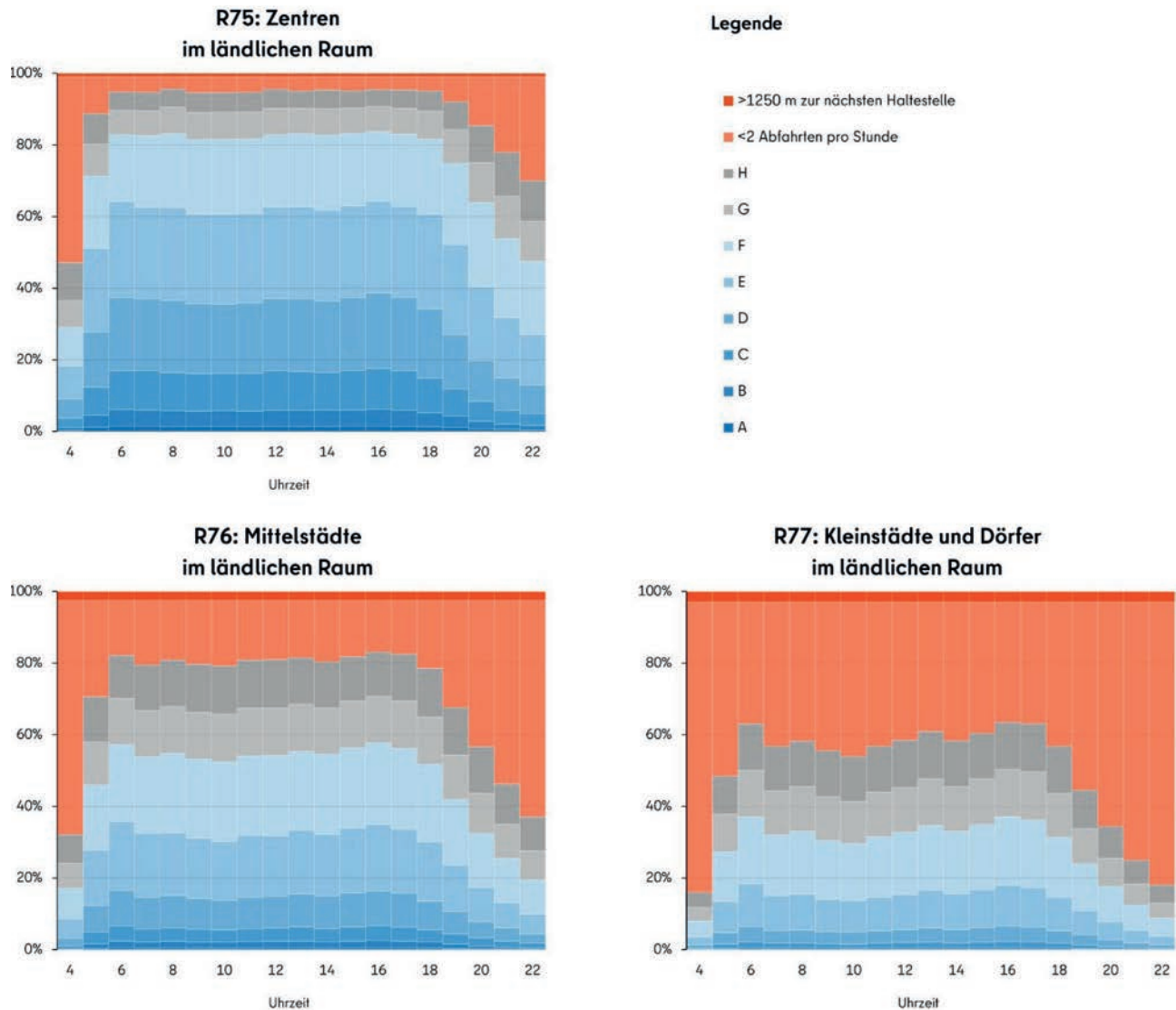
Haltestellenkategorie	fußläufiger Einzugsbereich				
	≤ 300 m	≤ 500 m	≤ 750 m	≤ 1000 m	≤ 1250 m
I	A	A	B	C	D
II	A	B	C	D	E
III	B	C	D	E	F
IV	C	D	E	F	(G)
V	D	E	F	(G)	(H)
VI	E	F	(G)	(H)	(H)
VII	F	(G)	(H)	(H)	(H)

Tab. 3: Empfehlung zur Bildung von Qualitätsstufen aus Haltestellenkategorien und Einzugsbereich für den Verfügbarkeitsindikator

schreibt die Zeit, die mit dem ÖPNV für den Weg vom Wohnort zum nächsten Mittelzentrum benötigt wird. Einen solchen Indikator gibt es in den meisten Landesraumordnungsplänen bereits, allerdings wird er bundesweit nicht einheitlich verwendet und ist allein nicht ausreichend, um als Vorgabe für Mindeststandards zu dienen.

Der Erreichbarkeitsindikator basiert auf der Information, wie viele Menschen vom Wohnort aus in 30 Minuten mit dem ÖPNV bzw. dem Auto erreicht werden. Der Quotient, der aus beiden Daten gebildet werden kann, steht für die Angebotsqualität und beschreibt quantitativ, wie konkurrenzfähig der ÖPNV im Vergleich zum Pkw ist.





Quelle: leicht modifiziert nach KCW/JSB 2024: 113

Abb. 1: Bevölkerung je Qualitätsstufe des Verfügbarkeitsindikators an einem Ferientag, bundesweit nach Raumtypen (RegioStaR 71 bis 77)

Die Abbildung 2 zeigt, dass ein besserer Erreichbarkeitsindikator mit einem höheren ÖPNV-Anteil bei der Verkehrsmittelwahl einhergeht. Bisher wird dieser Indikator nur in der Forschung eingesetzt. Die Überführung in die Planungspraxis steht noch aus, da er dazu dienen kann, Angebotsverbesserungen zu beschreiben und gezielt zu fördern.

Wie kann ein bundesweit einheitliches Verständnis für ein gutes ÖPNV-Angebot verankert werden?

Die Bundesrepublik ist ein föderaler Staat. Das bedeutet, dass der Aufgabenbereich des ÖPNV auf die relevanten Ebenen des Bundes, der Länder und der Kommunen verteilt ist. Die Kommunen (und Verkehrsverbünde) sind als Aufgabenträger wesentlich für die Bestellung von ÖPNV-Dienstleistungen verantwortlich. Aber es mangelt ihnen oft an den nötigen Finanzmitteln und sie sind einzeln nicht in der Lage, Standards zu setzen, die für alle Aufgabenträger gelten.

In dem Gutachten wird daher angeregt, dass die Länder gemeinsam einen bundeseinheitlichen Standard entwickeln, dessen Umsetzung durch die Landesgesetzgebung auf die Kommunen übertragen wird. Damit ginge einher, dass die Kosten von den Ländern und dem Bund zu tragen wären.

Dieser Ansatz klingt leichter, als es das Verfassungsrecht in der praktischen Umsetzung vorsieht. Das Hauptproblem scheint aber darin zu bestehen, dass Klimagerechtigkeit in der derzeitigen politischen Lage wenig Popularität besitzt und im Streit um begrenzte Finanzmittel dem ÖPNV mächtige Fürsprache fehlt. Solange sich an diesem Umstand wenig ändert, werden die vorgestellten Empfehlungen nur zaghafte umgesetzt werden können.

Ein sinnvoller erster Schritt bestünde darin, die Indikatoren zur Qualitätsbestimmung des ÖPNV-Angebots als Raumbewertungsinstrument zu etablieren. So ließe sich auf einer jährlichen Basis nachvollziehen, wie und wo sich das ÖPNV-Angebot in Deutschland verändert. Das

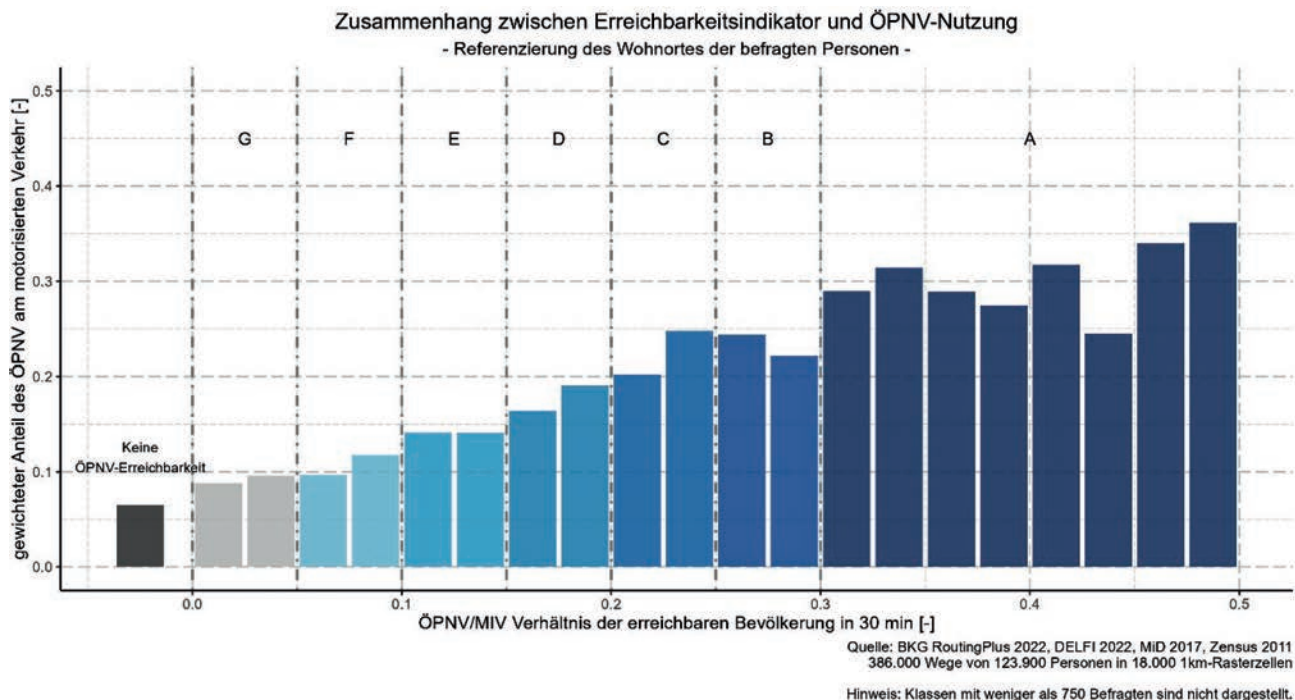


Abb. 2: Zusammenhang zwischen der Qualitätsstufe des Erreichbarkeitsindikators und der Verkehrsmittelwahl im motorisierten Verkehr

würde einer Politik der kleinen Schritte Erfolgserlebnisse beschern und ließe belastbare Aussagen darüber zu, welche Kommunen, Regionen und Bundesländer den besseren ÖPNV haben.

Literatur

- ARE – Bundesamt für Raumentwicklung (Schweiz) (2022): ÖV-Güteklassen Berechnungsmethodik ARE. Grundlagenbericht. Bern.
- BayStMWVT – Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Verkehr und Technologie (1998): Leitlinie zur Nahverkehrsplanung in Bayern. München.
- BMDV – Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2021): Regionalstatistische Raumtypologie (RegioStaR). Berlin.
<https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/regionalstatistische-raumtypologie.html> (06.02.2026).
- FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2008): Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN). Ausgabe 2008, mit Änderungen Stand Mai 2015. Köln.
- FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2010): Empfehlungen für Planung und Betrieb des öffentlichen Personennahverkehrs. Köln. = Forschungsprojekt des Forschungsprogramms Stadtverkehr (FoPS), FA-Nr. 70.837/2009 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- KCW; ISB – Institut für Stadtbauwesen an der RWTH Aachen University (2024): Methodik und Empfehlungen zur Entwicklung bundeseinheitlicher Standards für das ÖPNV-Angebot. Berlin.
https://fops.de/wp-content/uploads/2025/02/FoPS_VB_710007_Schlussbericht.pdf = Gutachten im Auftrag des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr (BMDV).
- ÖROK – Österreichische Raumordnungskonferenz (2022): Die österreichweiten ÖV-Güteklassen. Rahmen, Struktur & Beispiele. Wien. = Österreichisches Raumentwicklungskonzept 2030, Materialien, Heft 10.

VDV – Verband Deutscher Verkehrsunternehmen (2019): Verkehrserschließung, Verkehrsangebot und Netzqualität im ÖPNV. Köln. = VDV-Schrift 4.

Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesministerium für Digitales und Verkehr (2023): Mobilitätswende in Stadt und Land – Klimaschutz und räumliche Gerechtigkeit als Transformationsziele des Verkehrs. Gutachten 1/2023. Berlin.

<https://www.bmv.de/SharedDocs/DE/Anlage/G/wissenschaftlicher-beirat-gutachten-mobilitaetswende.html> (09.04.2026).

Fachliche Ansprechperson

DR. AXEL STEIN

KCW GmbH
stein@kcw-online.de

Zusammen mit *Dennis Günthel, Astrid Karl, Stephan Uller und Jan Werner* von KCW sowie *Niklas Höing, Fabian Kühnel, Tobias Kuhnimhof und Michael Schömbges* vom Institut für Stadtbauwesen an der RWTH Aachen University war *Axel Stein* Autor der hier vorgestellten Studie. Er ist Mitglied im Regionalen ARL-Forum Nordost.

Zur Studie:
https://fops.de/wp-content/uploads/2025/02/FoPS_VB_710007_Schlussbericht.pdf

#RAUMFÜRIDEEN

Überall entstehen Orte, Ideen und Initiativen, die zeigen, wie gesellschaftlicher Wandel gelingen kann. Menschen entwickeln neue Formen des Zusammenlebens, schaffen Räume für Beteiligung und bringen Nachhaltigkeit, Demokratie und Gemeinschaft konkret in den Alltag. Diese Reihe stellt einige dieser Projekte vor.

#LOKAL

PLATZprojekt

Vision & Mission: Das PLATZprojekt in Hannover-Linden ist eine Do-ocracy. Das bedeutet, das Projekt ist vor allem das, was die Mitglieder daraus machen. Das PLATZprojekt gibt Menschen (Frei)Raum, um kreativ zu experimentieren. Ganz gleich ob Workshop, Konzert, Lesung, Start-up, Verein oder irgendeine andere Idee – das PLATZprojekt stellt nicht nur den notwendigen Platz, sondern auch die vorhandene Infrastruktur für die Realisierung zur Verfügung. (<https://platzprojekt.de/>)

Wo? Hannover-Linden: PLATZprojekt e. V., Fössestr. 103, 30453 Hannover

Seit wann aktiv? 2013

Trägerform: Eingetragener Verein (gemeinnützig)

Reichweite: Lokal (Jugend und Stadtgesellschaft in Hannover), aber mit bundesweiter Ausstrahlung und mehrfach ausgezeichnet (mit dem Deutschen Nachbarschaftspreis, von der Wüstenrotstiftung sowie dem Innovation Politics Institute)

Was ist besonders spannend?

Selbstverwaltetes Containerdorf als Reallabor für Demokratie, Teilhabe, Kultur und Stadtentwicklung im Alltag. Stellt Infrastruktur und Freiraum für Experimente und neue Formen des gemeinschaftlichen Arbeitens und Gestaltens zur Verfügung – inklusive der Aushandlung von Nutzungskonflikten.

bbs Hannover – Büro für Beteiligungskultur & Stadtentwicklung e. V.

Vision & Mission: Das Büro für Beteiligungskultur und Stadtentwicklung e. V. (bbs) setzt sich für kooperative Stadtentwicklung und Beteiligung in Hannover ein. Dazu gehört die kompetente Unterstützung von engagierten Bürger:innen und die Beratung von Politiker:innen und Verwaltungsfachleuten. Das bbs versteht sich als intermediär und unabhängig und fördert den Dialog aller relevanten Akteure und die öffentliche Diskussion zu relevanten Themen der Stadtentwicklung in Hannover. (<https://bbs-hannover.de/>)

Wo? Hannover-Linden, Braunstr. 28, 30169 Hannover

Seit wann aktiv? Schon seit 1995 – lange als Bürgerbüro Stadtentwicklung Hannover e. V., seit 2023 unter neuem Namen

Trägerform: Eingetragener Verein (gemeinnützig)

Reichweite: Lokal (Hannover), punktuell regional

Was ist besonders spannend?

Das bbs setzt sich aktiv für Bürgerbeteiligung in der Stadtentwicklung ein und öffnet über innovative Formate Dialogräume für und zwischen Zivilgesellschaft, Fachplanenden und Verwaltung.

WASMITHERZ e. V. – Nachbarschaftszentrum Nordstadt

Vision & Mission: Der Verein fördert eine vielfältige, solidarische und selbst gestaltete Nachbarschaft in der Nordstadt und bietet Räume für Begegnung, Veranstaltungen, Gemeinwesenarbeit und Engagement. So können eigene soziale oder kulturelle Projekte sowie Bildungsprojekte umgesetzt werden. (<https://wasmitherz.de>)

Wo? Nachbarschaftszentrum Hannover-Nordstadt, Windthorststr. 3-4, 30167 Hannover-Nordstadt

Seit wann aktiv? 2017 (Initiative von Anwohner:innen)

Trägerform: Eingetragener Verein (gemeinnützig)

Reichweite: Lokal

Was ist besonders spannend?

Kombination aus Nachbarschaftszentrum, Projektplattform und Netzwerk mit vielen niedrigschwelligen Angeboten wie Kleidertausch („Modekeller“), „Bibliothek der Dinge“ (Leihen statt Kaufen), gemeinsamem Kochen, Workshops und Community-Events. WASMITHERZ e. V. ermöglicht es, eigene Ideen umzusetzen, stiftet Raum für Veranstaltungen, soziale Innovation im Quartier und verbindet soziales Engagement, Nachhaltigkeit und Bildung in der Nordstadt.

#REGIONAL

Künstlerstadt Kalbe

Vision & Mission: Revitalisierung von Leerstand durch Kunst, Kultur und gemeinschaftliches Engagement, mit dem Ziel die Kleinstadt Kalbe zu einem lebendigen Ort für Kreative, für Austausch und gesellschaftliche Innovation in der Altmark (Sachsen-Anhalt) zu entwickeln. Das Projekt verbindet Stadtentwicklung, kulturelle Bildung und soziale Teilhabe. (<https://kuenstlerstadt-kalbe.de>)

Wo? Künstlerstadt Kalbe e. V., Schulstr. 10, 39624 Kalbe (Milde), Altmark, Sachsen-Anhalt

Seit wann aktiv? 2013 im Kontext von Leerstand und demografischem Wandel

Trägerform: Eingetragener Verein (gemeinnützig) und zugleich Netzwerk aus Verein, Initiativen und lokalen Akteuren

Reichweite: Lokal/regional durch Nutzung und Belegung von zahlreichen leer stehenden Gebäuden in der Altstadt; Beteiligung von Künstler:innen, Studierenden und Engagierten aus ganz Deutschland und international.

Was ist besonders spannend?

Sichtbarkeit als Modellprojekt für kreative Stadtentwicklung im ländlichen Raum; erfolgreiche Nutzung von Leerstand als Experimentierraum für Kunst, Kultur und neue Lebensformen; jährliche Festivals, Residenzen, Workshops und enge Zusammenarbeit zwischen Bewohner:innen und externen Kreativen, die die Stadt in ein offenes Labor verwandeln und die Altmark überregional bekannt(er) machen. Verbindet kulturelle Innovation mit struktureller Dorf- und Regionalentwicklung und stärkt den sozialen Zusammenhalt im ländlichen Raum, eine gelungene Mischung aus Improvisation, Eigeninitiative und langfristiger Transformation.

#ÜBERREGIONAL

Urbane Liga

Vision & Mission: Das Netzwerk fördert junge Perspektiven in der Stadtentwicklung, um Städte gerechter, nachhaltiger und lebenswerter zu gestalten – bewusst aus Sicht der jungen Generation. Als Plattform bietet die Urbane Liga jungen Menschen die Möglichkeit, ihre Ideen einzubringen und politisch sichtbar zu werden. (<https://urbane-liga.de>)

Wo? Bundesweit in Deutschland aktiv

Seit wann aktiv? Gegründet 2018 als Initiative des Bundesministeriums des Innern, für Bau und Heimat (heute Bundesministerium für Wohnen, Stadtentwicklung und Bauwesen)

Trägerform: Netzwerk/Programm (keine klassische Vereinsstruktur, organisiert und gefördert durch ein Bundesministerium, umgesetzt mit Partnerorganisationen aus Stadtentwicklung und Zivilgesellschaft)

Reichweite: Mehrere Jahrgänge (Ligen) mit jeweils ca. 30 bis 40 jungen Stadtmacher:innen aus ganz Deutschland; Alumni-Netzwerk aus über 150 aktiven Mitgliedern

Was ist besonders spannend?

Die Urbane Liga ermöglicht Einfluss auf fachpolitische Diskurse, Modellprojekte und Stadtentwicklungsprozesse auf Bundesebene und bietet eine direkte Schnittstelle zwischen Bottom-up-Initiativen und Bundespolitik. Lern- und Experimentierplattform für junge Stadtmacher:innen (16 bis 27 Jahre). Diese entwickeln in Denklaboren neue Konzepte für Stadträume und arbeiten im interdisziplinären Austausch an realen Projekten und konkreten Handlungsempfehlungen für Stadtentwicklung mit. Dabei stehen praxisnahe Projekte im Mittelpunkt, die Teilhabe, fairen Zugang zu Ressourcen und demokratische Mitbestimmung fördern.

AUSGEWÄHLTE ZEITSCHRIFTENBEITRÄGE

Als Informationsservice für die Forschung und zur Förderung des Transfers raumwissenschaftlicher Forschungsergebnisse in die Praxis wird im ARL-Journal in jedem Heft auf raumrelevante Beiträge aus national und international bedeutsamen Zeitschriften hingewiesen. Vollständigkeit wird nicht angestrebt. Über Hinweise auf erwähnenswerte Arbeiten freut sich die Redaktion. Die Aufsätze werden nur einmal – nach ihrem inhaltlichen Schwerpunkt – einer Rubrik zugeordnet. Die Zeitschriftenschau ist wie folgt gegliedert:

1. Theorien und Methoden
2. Raumplanung und -entwicklung
3. Umwelt und Ökologie
4. Klima und Energie
5. Gesellschaft und Soziales
6. Wirtschaft
7. Verkehr und Mobilität

1. THEORIEN UND METHODEN

- Arora, S.; Ghosh, B.; Stirling, A. (2026): Decolonising Innovation in Sustainability Transitions for Pluriversal Justice and Wellbeing. In: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 58, 101064.
- Asher, M.; Oswald, Y.; Malleson, N. (2025): Understanding Pedestrian Dynamics Using Machine Learning with Real-Time Urban Sensors. In: *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science* 52 (8), 1994-2017.
- Augenstein, K.; Künkel, J.; Lanzendörfer, T.; Bachmann, B.; Schmale, A.; Shapiro, J. (2025): Narrative futures: Inter- and Transdisciplinary Perspectives on the Role of Narratives in Sustainability Transformations. In: *GAIA* 34 (3), 137-142.

- Binet, A.; Gavin, V.; Abreu, D.; Baty, C.; Chengerei, M.; Genty, J.; Justice, W.; Mendez, A. T.; Roderigues, G.; Underhill, D.; Schreck, K. S.; Arcaya, M. (2025): „Together We Know a Lot‘: A Reflective Case Study of Social Learning Through Participatory Action Research. In: *Planning Theory & Practice* 26 (5), 702-719.
- Bodenstein, C-P.; Pfeffer, K. (2026): Mapping the Field of Urban Infrastructuring – A Scoping Review. In: *Cities* 169, 106529.
- Brice, S. (2026): Not Just Gay Penguins: On the Importance of Queer/Trans Ecologies for Critical Geography. In: *Gender, Place & Culture* 33 (2), 169-197.
- Froese, R.; Stasiak, D.; Löw-Beer, D. (2025): The Many „Co’s of Co-Creation. Unlocking the Many Dimensions of Co-Creation: What It Can, May, and Should Do. In: *GAIA* 34 (4), 290-291.
- Hageer, Y. (2025): Bridging Equity and Resilience: A Systematic Review of Social Sustainability in Climate Change Mitigation and Adaptation. In: *Environmental Science & Policy* 173, 104243.
- Hofstad, H.; Vedeld, T.; Haarstad, H. (2026): Building Local Sustainability: Identifying Critical Transformative Capacities. In: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 58, 101043.
- Mélice Dias, A.; Oliveira, V. (2026): The Research-Practice Gap in Spatial Planning. In: *International Planning Studies* 31 (1), 37-56.
- Sechi, G.; Golubchikov, O. (2025): Neoliberalism as Space Fragmentation: A Lefebvrian Gaze at Post-Socialist Urban Transitions. In: *Urban Studies* 62 (14), 2725-2747.
- Suitner, J.; Levin-Keitel, M. (2025): Putting Sustainability Transitions „On the Ground“. Three Arguments for a Stronger Integration of Spatial Planning and Sustainability Transitions Scholarship. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 83 (6), 477-492.
- Webb, B.; Potts, R. (2025): Are Planners Ready for a Digital Transformation? An Exploration of Digital Planning Tools and Urban Planners’ Confidence Using ICTs. In: *International Planning Studies* 30 (4), 528-551.

- Wijsman, K.; Bogner, K.; Avelino, F.; Kalfagianni, A.; Weis, C. U. (2026): Towards a Lexicon for Just Sustainability Transitions: Thinking with Capabilities, Epistemology, Intersectionality, Spatiality, and Temporality. In: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 59, 101104.
- Xue, J.; Eräranta, S. (2026): Sufficiency Planning: A Model of Planning in an Era of Polycrisis. In: *Planning Theory* 25 (1), 3-27.
- Ye, X.; Huang, T.; Song, Y.; Li, X.; Newman, G.; Wu, D. J.; Zeng, Y. (2025): Generating Conceptual Landscape Design via Text-to-Image Generative AI Model. In: *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science* 52 (8), 1903-1919.

2. RAUMPLANUNG UND -ENTWICKLUNG

- Bertram, D.; Chilla, T.; Pfister, M. (2025): Large Urban Development Projects in Company Towns. The Cases of Erlangen (Siemens) and Basel (Novartis). In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 83 (5), 350-365.
- Bruns, A. (2025): Zwischen Dringlichkeit und Beharrung: Räumliche Planung in der Transformation. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 83 (6), 506-508.
- Connolly, C.; Kythreotis, A. (2026): Building Back Better Through Urban Blue and Green Space? A Critical Review of Post-Pandemic Urban Planning and Climate Governance. In: *Urban Studies* 63 (1), 3-21.
- Dreber, N.; Rasche, B.; Freier, B. (2025): Nachhaltige Transformationspfade für Regionen entwickeln und erproben. In: *GAIA* 34 (3), 188-190.
- Eadson, W.; Castaño García, A.; Parkes, S.; Butterworth, E. (2025): What Is an Urban Just Transition? Grappling with an Unsettled Concept in an Industrial Region. In: *European Urban and Regional Studies* 32 (4), 359-380.
- Eichhorn, S.; Holl, C.; Jehling, M.; Münter, A.; Pätzold, R.; Preuß, T.; Verbücheln, M. (2025): Für eine Wohnungsbau-debatte, die Flächen dort sucht, wo sie

- gebraucht werden. Ein Kommentar zur InWIS-Studie „Wohnungsbau braucht (mehr) Fläche“. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 83 (5), 345-349.
- Gailing, L.; Panebianco, S.; Prieb, A.; Danielzyk, R. (2025): Meilenstein auf dem Weg zu einer Transformationsplanung? Die Umsetzung der Flächenziele nach Windenergieflächenbedarfsgesetz in der Praxis der Regionalplanung. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 83 (6), 428-444.
- Graef, M.; Kropp, C. (2026): Enacting Neutrality or Enabling Change? The Contested Role of City Administration in Socio-Ecological Transformation. In: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 59, 101073.
- Greiving, S.; Hartz, A.; Fleischhauer, M. (2025): Hochwasser und Starkregenereignisse: Risikvorsorge durch Raumordnung verbessern. In: *Informationen zur Raumentwicklung* 52 (1), 12-29. URL: [https://www.raumforschung.de/raumentwicklung/52-1/12-29](#)
- James, Z. (2025): Staged Ecologies: Aesthetics, Nature and Infrastructure in the Late-Modern Metropolis. In: *Transactions of the Institute of British Geographers* 50 (4), e70004.
- Janssen, J.; van Duinen, L. (2025): Reinventing Dutch National Spatial Planning: The Quest for a New Governance Approach Between Decentralization and Recentralization. In: *Planning Practice & Research* 40 (6), 1453-1467.
- Kasper, M. (2025): From Dams to Tanks to Jerry Cans: Storage as a Multi-Scalar Analytic. In: *Environment and Planning E: Nature and Space* 8 (6), 1866-1889.
- Künzel, K. (2026): Market-Led Densification of Suburbia: Types of Developers and Their Resource Management for Strategic Decision Making. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 84 (1), 27-40.
- Lange Vik, M.; Knappe, G. O.; Nedergård Steffansen, R.; Xue, J.; Lundberg, A. K. (2025): Educating Planners for Sustainable Development: Perspectives from Norway. In: *Planning Practice & Research* 40 (6), 1421-1443.
- Langguth, H. (2025): ‚Left-Behind‘ amid the ‚Boom‘? Large-Scale Green Technology Projects and Reinforced Peripheralisation in Eastern Germany. In: *European Urban and Regional Studies* 32 (4), 381-398.
- Lennon, M.; Scott, M.; Russell, P. (2025): The First Revision to Ireland’s National Planning Framework: An Environmental Turn? In: *Planning Practice & Research* 40 (6), 1444-1452.
- Lindstedt, N. C.; Trell, E.-M. (2025): Resilience to Wad? Exploring Different Perceptions of Resilience and Coastal Protection Measures among Key Stakeholders at the German Wadden Sea. In: *Erdkunde* 79 (3-4), 247-265.
- Lynn, T.; Sturzaker, J.; Parker, G.; Wargent, M. (2025): Towards Everyday Conceptions of Justice in Community-Led Planning. In: *Planning Practice & Research* 40 (5), 972-990.
- Malekzadeh, M. (2026): Urban Planners Should Not Be Afraid of AI. In: *Cities* 168, 106497.
- Meinen, H.; Franz, M. (2025): Ziele einer nachhaltigen Immobilien-Projektentwicklung – eine systematische Literaturauswertung. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 83 (5), 395-412.
- Mölders, T.; Doyé, L.; Gailing, L. (2025): Nachhaltigkeit stärken – Transformationen für den Klimaschutz durch Regionalplanung. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 83 (6), 445-460.
- Müller, C. J.; Fentroß, T. (2026): Transparenz im kommunalen Planungsprozess: Dimensionen, Wirkungszusammenhänge, Wechselwirkungen und die Rolle von Evaluation für die raumbezogene Entscheidungsfindung. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 84 (1), 57-70.
- Purwins, S.; Keck, M. (2025): The Bureaucratic Life of Urban Climate Resilience. In: *Urban Studies* 62 (14), 2903-2913.
- Schmid, B. (2025): Tackling Municipal Growth Dependencies Through the ‚Common Good‘. Municipal-Led Collaborative Housing in Freiburg’s Kleinschholz Development. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 83 (6), 461-476.
- Singhvi, A.; Athanassiadis, A.; Binder, C. R. (2026): Configurations for Circularity? A Scoping Review of Urban Planning Approaches in the Circular Economy Literature. In: *Urban Research & Practice* 19 (1), 13-33.
- Spenger, D.; Burgard, L. (2025): Pathways to Planetary Health-Oriented Urban Planning: Moving from Silos to Systems. In: *GAIA* 34 (4), 230-234.
- Thomschke, S.; Schmeyer, L.; Fleßa, S.; Schiller, D. (2025): Toward a One Health Region: Stakeholder Insights from Western Pomerania’s Innovation Alliance in Germany. In: *GAIA* 34 (4), 242-249.
- Trejo-Nieto, A. (2025): Reconsidering Development in Left-Behind Places and a Critical Discussion of Place-Based Strategies. In: *Geografiska Annaler: Series B, Human Geography* 107 (4), 456-472.
- Weber, J. (2025): Münsters Partizipationslandschaft im Fokus der Situationsanalyse: Politische Arenen der Auseinandersetzung in transformativer Stadtentwicklungspolitik. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 83 (5), 381-394.

3. UMWELT UND ÖKOLOGIE

- Brückner, M.; Hoinle, B. (2025): Bringing Culinary Justice to the Table: A Conceptual Approach to Enrich the Debate on Food Justice. In: *Die Erde* 156 (1-2), 22-40.
- Clark, J. (2025): Infra-Culture and Infrastructures: Relational Placemaking at the Coast. In: *Transactions of the Institute of British Geographers* 50 (4), e70034.
- Gstach, D.; Werner, S. (2025): Handlungsansätze und Instrumente zur Grünraumentwicklung in Zeiten baulicher Verdichtung. In: *disP – The Planning Review* 61 (2), 19-33.
- Haaren, C. v.; Siebel, J.; Ekarde, F.; Heinrich, G. (2025): Integration des natürlichen Klimaschutzes in UVP und Eingriffsregelung. Am Beispiel von Windenergieanlagen. In: *Naturschutz und Landschaftsplanung* 57 (10), 20-32.
- Hamilton, D. (2025): The Invisible Afterlives of Extractivism: A Queer Feminist Landscape Perspective on Quiruvilca, Peru. In: *Environment and Planning E: Nature and Space* 8 (6), 1912-1929.
- Krenz, K.; Amann, L. (2025): Urban Heat Island Effect: Examining Spatial Patterns of Socio-Demographic Inequalities in Greater London. In: *Cities & Health* 9 (5), 901-924.
- Marcílio Pompeu, G. V.; Pinheiro Klein, A. C.; Furtado Montezuma, T. F. P. (2026): Zur Verteidigung der Rechte der Natur:

Humanisierung der Natur oder Naturalisierung der Menschen? In: *Natur und Recht* 48 (1), 9-17.

Schmidt, A.; Schneider, L. (2026): Die aktuelle Entwicklung der umweltrechtlichen Verbandsklagen – Ergebnisse einer empirischen Untersuchung 2021 bis 2023. In: *Natur und Recht* 48 (1), 1-8.

Soares, F.; Lorimer, J. (2025): Time for Rewilding: The Chronobiopolitics of Wildlife Conservation in Britain. In: *Environment and Planning E: Nature and Space* 8 (6), 1973-2001.

4. KLIMA UND ENERGIE

Andersson, J.; Hellsmark, H.; Johansson, E. (2026): Varieties of Disagreement in Transformative Policy Missions: A Q Study on the Decarbonization of Swedish Industry. In: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 58, 101069.

Beckmann, M. (2025): Keine Berücksichtigung globaler Klimafolgen im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren? In: *Natur und Recht* 47 (11), 725-733.

Bögel, P. M.; Böckmann, A.; Upham, P.; Braum, N.; Augenstein, K.; Möller, A. (2026): How to Scale Beyond the Niche? Fitting Versus Transforming Strategies of Grassroots Initiatives and Their Impact on Sustainability Transitions. In: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 58, 101058.

Fredin, S.; Magnusson, D.; Trygg, K. (2025): Soft Planning for Climate-Neutral Cities – Findings from Vienna, Oslo and Malmö. In: *disP – The Planning Review* 61 (2), 34-47.

García-Lamarca, M. (2026): Urban Political Ecologies of Housing Decarbonisation: Towards Radical Housing Repair. In: *Progress in Human Geography* 50 (1), 40-62.

Kemfert, C. (2025): Die neue Normalität. Deutschland 2045. In: *Politische Ökologie* 43 (183/4), 94-99.

Knopff, T. (2025): Ausdrücklicher Klimaschutz im BImSchG – „Nebelkerze“ oder zielführend? In: *Natur und Recht* 47 (12), 802-811.

Papantonis, D.; Stavarakas, V.; Flamos, A. (2026): Modelling in Support of Community-Empowered Energy Transitions: Transforming a Coal- and Carbon-Intensive Region into a Municipality of Energy Citizens. In: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 59, 101079.

Thiemann, L.-L.; Thiel, S.; Schreiber, M. (2026): Die Bedeutung des künftigen Torfabbaus für den Klimaschutz in Niedersachsen – Ergebnisse aus dem Projekt „Klimaschutz durch Moorschutz“. In: *Natur und Landschaft* 101 (1), 22-29.

5. GESELLSCHAFT UND SOZIALES

Björgvinsson, E. (2025): Reconstituting Imagined Communities of Whiteness Through Racial Banishment: The Proposed Deportation Centre at Lindholm and the „Ghetto Law“ in Denmark. In: *Antipode* 57 (6), 2303-2325.

Butsch, C. (2026): Mythen der Geographie. In: *Geographische Rundschau* 78 (1-2), 4-7.

Corcillo, P. (2025): Temporary Belonging: Middle-Class Residential Experiences in London's Post-Olympic East Village. In: *International Journal of Urban and Regional Research* 49 (6), 1503-1522.

Erhard, L.; Rauh, J.; Rauch, S. (2025): Konsumverhalten bei Lebensmitteleinkäufen und verkehrliche Erreichbarkeit: eine Typisierung von Verbraucher/-innen am Beispiel der Region Mainfranken. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 83 (5), 366-380.

Gansauer, G. (2025): ‚Left Behind‘ Places Versus Peripheralized Spaces: Integrating Absolute, Relative, and Relational Understandings of Spatial Inequality in the 21st Century. In: *Environment and Planning A: Economy and Space* 57 (8), 1223-1233.

Hochstenbach, C. (2025): How Housing Restructuring Shapes Social and Tenuorial Inequalities in Cumulative Housing Disadvantage. In: *Environment and Planning A: Economy and Space* 57 (7), 1002-1028.

Kvartborg Vestergaard, L.; Schmid, B. (2026): Institutional Activism Within the Local State: Exploring Ambitions for Deep Transformation in Amsterdam. In: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 59, 101092.

Lange, B.; Nuissl, H. (2025): Towards a Regional Geography of Health: Social Innovation in Peripheral Care Systems. In: *GAIA* 34 (4), 235-241.

López Cifuentes, M.; Raj, G.; Sonnino, R.; Edwards, F. (2026): Enacting Justice in Food Systems Transitions: A Critical Lens on Governance, Power and Participation. In: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 59, 101087.

Meyer-Habighorst, C.; Mittmasser, C.; Schwiter, K. (2026): ‚This Big Shadow That We Need to Turn Into Light‘ – How Labour Intermediaries Moralise Commodified Domestic Care Work. In: *Environment and Planning A: Economy and Space* 58 (1), 92-109.

Myerson, J.; Lee, S.; Thomas, Y. (2025): Building a Fairer Future: Advancing Health Equity Through Impact Investment. In: *Cities & Health* 9 (4), 555-560.

Weber, J.; Mössner, S. (2026): Transformative Planung in der post-politischen Stadt? Urbane Modellquartiere im Spannungsfeld von Partizipation, Transformation und Zielkonflikten. In: *Berichte Geographie und Landeskunde* 99 (1), 64-87.

Weydt, E. (2025): Die Wiederentdeckung der Allmende. Elinor Ostrom und die Rechte der Natur. In: *Politische Ökologie* 43 (182/3), 89-94.

6. WIRTSCHAFT

Albers, J.; Pugh, R.; Brydges, T. (2026): Implementing Sustainability Transitions at the City Level: The Doughnut in Amsterdam. In: *Environmental Innovation and Societal Transitions* 59, 101099.

Bei, G.; Cocola-Gant, A. (2026): Entitlement by Registration: Regulated Deregulation and the Formalisation of Short-Term Rentals in Lisbon. In: *Antipode* 58 (1), e70067.

Bergholz, C.; Sternberg, R.; Stolz, L.; Bersch, J. (2025): Unemployment as a Driver of Entrepreneurship in Eastern and Western Germany. In: *Regional Studies* 59 (1), 2511713.

Broekel, T. (2025): Feeling the Heartbeat of Regions: Local News and Economic Sentiments. In: *Journal of Economic Geography* 25 (6), 937-976.

Döring, T.; Wohltmann, M. (2025): Massive Krise der Kommunalfinanzen. In: *Wirtschaftsdienst* 105 (8), 583-590.

Fusillo, F.; Montresor, S.; Fatikhova, A. (2025): Green Tech Transition Beyond Regional Borders: The Role of Em-

- bodied Green Knowledge Flows. In: *Economic Geography* 101 (5-6), 330-358.
- Harrison, C. (2025): Trump and the US Energy Transition. In: *The Geographical Journal* 191 (4), e70009.
- Hochstenbach, C. (2026): For a Political Economy of Housing and Health. In: *Progress in Human Geography* 50 (1), 20-39.
- Kunhardt, J. (2025): Persistent Peripheralization. How Adverse Conditions Affect the Scope of Policies for Regional Development in Saxony-Anhalt, Germany. In: *ZFW – Advances in Economic Geography* 69 (4), 191-202.
- Lange, B.; Bürkner, H.-J. (2025): Unpacking Revaluation in Regional Restructuring: The Case of Post-Carbon Lusatia. In: *ZFW – Advances in Economic Geography* 69 (4), 203-222.
- Le Petit-Guerin, M.; Velthuis, S.; Royer, J.; Cauchi-Duval, N.; Franklin, R.; Leibert, T.; MacKinnon, D.; Pike, A. (2025): Identifying Trajectories of Regional 'Left-Behindness' in the EU15 from 1982 to 2017. In: *ZFW – Advances in Economic Geography* 69 (4), 177-190.
- McCollum, D. (2025): Post-Pandemic Geographies of Working from Home: More of the Same for Spatial Inequalities? In: *Transactions of the Institute of British Geographers* 50 (4), e12749.
- Rösel, F. (2026): Regionale Entwicklung und Vertrauen brauchen einen sichtbaren Staat vor Ort. In: *Wirtschaftsdienst* 106 (1), 24-27.
- Stihl, L.; Friedrich, J.; Grillitsch, M. (2025): X-Shoring and the Circular Economy: Drivers, Synergies, and Geographic Interrelations. In: *Economic Geography* 101 (5-6), 301-329.
- Wagner, J. (2025): Decarbonization Debt and Energy Rents: On the Limits of Mobilizing Private Climate Finance for Housing Decarbonization. In: *Environment and Planning A: Economy and Space* 57 (8), 1151-1168.
- Wink, R.; Fischer, H.; Marmai, N.; Winter, J. (2026): Reinforcing Path Dependencies: The Struggle to Attract and Integrate Foreign Workers in Regions Undergoing Structural Change. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 84 (1), 1-4.
- ## 7. VERKEHR UND MOBILITÄT
- Bauer, S. (2025): Planungskultur versus Qualität? Wie Denkmuster und Handlungsroutinen der Verwaltung unsere Mobilitätsräume prägen. In: *pnd – rethinking planning* (2), 155-170.
- Beestermöller, M.; Jessen-Thiesen, L.; Sandkamp, A. (2025): Striking Evidence: The Impact of Railway Strikes on Competition from Intercity Bus Services in Germany. In: *Journal of Economic Geography* 25 (6), 853-872.
- Franken, L.; Kraas, F. (2026): Social Disadvantage and the Public Mobility Provision: A Socio-Spatial GIS Analysis of Mobility-Related Exclusion Risks in Cologne, Germany. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 84 (1), 5-26.
- Gebhardt, L.; Nägele, S. I.; Brost, M. (2025): Mind the Gap! Genderspezifische Anforderungen an die Gestaltung von Verkehrsmitteln – und wie wir sie erfüllen können. In: *disP – The Planning Review* 61 (3), 71-94.
- Grundel, I.; Trygg, K. (2025): Transformative Planning Capacities in the Transformative Change of Mobility Systems. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 83 (6), 493-505.
- Marquart, H.; Mesenbrock, J.-P.; Heldt, B.; Wolf, C.; Chignola, A.; Cyganski, R. (2026): Den Weg zur Haltestelle mit Virtual Reality erlebbar machen: Digitaler Taktischer Urbanismus. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 84 (1), 41-56.
- Moser, M. K.; Schmidt, S.; Graf, D. R. M.; Keskin, M.; Gandhi, S.; Yap, W.; Zeile, P.; Heinke, M.; Resch, B. (2026): Understanding the Influence of Urban Characteristics on Cyclists' Stress Measured through Wearable Sensors: A Quantitative Open Data Approach. In: *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science* 53 (2), 336-362.
- Nikolaeva, A.; Shakthi, S. (2026): Moving Towards Gender-Sensitive Urban Mobility Planning: Unpacking the Role of Knowledge. In: *Urban Studies* 63 (2), 205-224.
- Pařil, V.; Neumannová, M.; Herbořková, L.; Vrána, M. (2025): One Country, Different Borders: The Motivation Factors for Cross-Border Mobility. In: *International Planning Studies* 30 (4), 399-417.
- Stockhaus, M.; Lundqvist, M.; Williams-Middleton, K. (2026): Shifting Tides, Stable Grounds: Balancing Career Mobility and Stability Through Entrepreneurial Competencies. In: *Entrepreneurship & Regional Development* 38 (1-2), 75-92.

NEUERSCHEINUNGEN AUS ANDEREN VERLAGEN



WASSERATLAS 2025

Daten und Fakten über die Grundlage allen Lebens

Heinrich-Böll-Stiftung, BUND (Hrsg.)

Wasser ist eine lebenswichtige Ressource für das Leben auf der Erde, doch Übernutzung, Verschmutzung und der Klimawandel gefährden weltweit die Wasservorräte. Das Potenzial, Wasserressourcen zu schonen und besser an jahreszeitliche Klimaschwankungen anzupassen, ist groß – besonders in der Industrie und der Landwirtschaft. Die Gestaltung zukunftsorientierter Ernährungs- und wasserschonender Produktionssysteme erfordern aber große Veränderungsbereitschaft in Politik, Gesellschaft und Landwirtschaft in den kommenden Jahrzehnten.

Der Wasseratlas 2025 der Heinrich-Böll-Stiftung und des BUND informiert darüber, wie man Wasserökosysteme vor Übernutzung und Verschmutzung schützen – und das Menschenrecht auf Wasser stärken kann.

ISBN 978-3-86928-269-5

Open Access – URL: <https://www.boell.de/de/2024/11/26/wasseratlas-2025>



75 JAHRE EMSLANDPLAN

Einblicke in die Geschichte der Emslanderschließung anhand von 75 Objekten und Dokumenten

Thomas Brakmann, Michael Haverkamp, Christian Hoffmann, Benjamin van der Linde (Hrsg.)

Zwischen 1950 und 1989 wurde im Emsland und in der Grafschaft Bentheim der „Emslandplan“ umgesetzt, was die Region nachhaltig prägte. Anhand von 75 Kapiteln werden Einzelepisoden des Programms vorgestellt. Am 5. Mai 1950 nahm der Deutsche Bundestag den Antrag zur „Erschließung der Ödländereien des Emslandes“ einstimmig an. Damit war der „Emslandplan“ geboren, der zwischen 1951 und 1989 durch die eigens zu diesem Zweck gegründete Emsland GmbH von Meppen aus umgesetzt wurde. Zahlreiche Maßnahmen dieses Raumstrukturprogramms haben die Region, zu der vor allem der heutige Landkreis Emsland sowie der Landkreis Grafschaft Bentheim gehören, geprägt: Moorkultivierung mit dem Ottomeyer-Pflug, infrastrukturelle Erschließung des Raums, Modernisierung der Landwirtschaft, Ansiedlung von Industrie und Gewerbe oder die Gründung des Emsländischen Heimatbundes bezeichnen nur einige Aspekte dieser Gesamterschließung. In 75 Einzelkapiteln werden der Emslandplan und seine Auswirkungen dargestellt. Das Buch greift zudem die Erschließungsmaßnahmen vor der Emslandplan-Zeit auf und endet mit Kapiteln über die heutige Wahrnehmung des Gesamtprojekts.

ISBN 978-3-8353-5796-9



KANN KI DIE NATUR RETTEN?

Frauke Fischer, Hilke Oberhansberg

Künstliche Intelligenz kann Texte schreiben, Bilder generieren und selbstständig lernen – aber kann sie auch Wälder retten, Tierstimmen übersetzen oder Pflanzen gießen? Während Maschinen immer schlauer werden, verbrauchen sie Unmengen an Energie und Rohstoffen. Doch was, wenn sie der Natur nicht nur schaden, sondern ihr auch helfen könnten? Die Biologin *Frauke Fischer* und die Wirtschaftswissenschaftlerin *Hilke Oberhansberg* nehmen uns mit auf eine unterhaltsame Reise dorthin, wo sich Hightech und Natur treffen. Können wir bald mit Delfinen sprechen? Warum ist ein Babyhirn schlauer als jeder Supercomputer? Und welche KI schützt Nashörner vor Wilderern? Erstaunlich, lehrreich und mit einer guten Portion Humor – ein Buch für alle, die Natur lieben, Technik spannend finden und wissen wollen, wohin die Reise geht!

ISBN 978-3-98726-163-3



KOMPASS FÜR DEN WANDEL Mit transformativen Fähigkeiten die Welt von morgen gestalten

Timo von Wirth, Thomas Vogel, Petra Jansen
(Hrsg.)

Transformation ist in aller Munde – doch niemand weiß so recht, wie sie geht. Die Fakten sind klar: Nur mit einem tiefgreifenden Wandel ist eine kohlenstoffarme, gerechtere und stabilere Zukunft möglich. Gleichzeitig scheuen Menschen und Institutionen grundlegende Veränderungen. Eine sozial-ökologische Transformation der Gesellschaft ist ein jahrzehntelanger Lern- und Suchprozess mit Unsicherheiten und Auseinandersetzungen. Um einen solchen Wandel mitzugestalten, braucht es Fähigkeiten und Gestaltungsmacht. Menschen mit transformativen Handlungskompetenzen auszustatten, stellt Disziplinen wie Nachhaltigkeitswissenschaft, Psychologie, Soziologie oder Pädagogik jedoch vor Herausforderungen. Ihre systematische Vermittlung bleibt im aktuellen Bildungs- und Wissenschaftssystem noch weitestgehend aus.

Dieses Buch zeigt die Vielfalt an theoretischen und praktischen Ansätzen zur Stärkung von transformativen Fähigkeiten und beschreibt Herangehensweisen, Lernprozesse und Auseinandersetzungen anhand konkreter Beispiele. Gemeinsam Selbstwirksamkeit erleben zu können, ist dabei zentral und macht aus der abstrakten Idee von Transformation gelebte Zukunftsgestaltung.

ISBN 978-3-98726-155-8

Open Access – DOI: <https://doi.org/10.14512/9783987264351>



ENGAGEMENT IN DER POSTMIGRANTISCHEN GESELLSCHAFT

**Perspektiven für teilhabeorientierte
Demokratietarbeit in ländlichen
Räumen**

Stefan Kordel, David Spenger, Tobias
Weidinger

Ehrenamtliches Engagement in ländlichen Räumen ist Ausdruck einer aktiven Zivilgesellschaft. Die Pluralisierung von Lebensstilen sowie gesellschaftliche und demographische Veränderungsprozesse stellen etablierte Engagementpraktiken jedoch auf den Prüfstand. Insbesondere die vielfältigen Formen der Zuwanderung fordern zu Reflexionsprozessen darüber auf, wie Engagementkulturen gleichberechtigte Teilhabe beeinflussen und wie Neuzugewanderte zu aktiven Gestalter*innen demokratischer Strukturen werden können. *Stefan Kordel, David Spenger* und *Tobias Weidinger* stellen anhand einer empirischen Studie Verständnisse und Praktiken von Ehrenamt aus der Perspektive von Migrant*innen vor und leiten Potenziale für eine ortsbezogene Responsibilisierung ab.

ISBN 978-3-8376-7538-2

Open Access – DOI: <https://doi.org/10.14361/9783839475386>



VISUALISIERUNG QUALITATIVER GEOGRAPHIEN Ein Handbuch

Lea Bauer, Kristine Beurskens, Janina
Dobrusskin et al. (Hrsg.)

Der Einsatz visueller Methoden in qualitativen Forschungsarbeiten der Geographie nimmt mittlerweile einen wichtigen Stellenwert im Forschungsfeld ein. Das Handbuch *Visualisierung Qualitativer Geographien* zielt darauf ab, zentrale Begriffe, Konzepte und Debatten geographischer Visualisierungspraxen systematisch in einen umfassenderen theoretischen und methodischen Kontext einzuordnen und eine Reflexionsfläche für ihre Anwendungen zu bieten. Geographische Forschung mit qualitativen Methoden ist auf vielfältige Weise mit Visualisierungen verknüpft, die sich seit Jahren immer weiter ausdifferenzieren. Visualisierungen finden Einsatz in der Raumerkundung und Datenerhebung, als Datenquellen, beim Strukturieren und zum Reflektieren empirischen Materials oder bei der Kommunikation von Ergebnissen. Das Buch zeichnet einen nicht-linear gedachten Forschungsablauf nach – von der Forschungskonzeption über den Einsatz visueller Methoden und visuellen Materials bis hin zu der Reflexion und Kommunikation von Ergebnissen. Es verbindet damit konkrete methodisch-empirische Vorgehensweisen und die mit ihnen einhergehenden arbeitspraktischen Herausforderungen mit einer sozial- und bildtheoretisch informierten methodologischen Reflexion.

ISBN 978-3-89691-145-2

Open Access – DOI: <https://doi.org/10.56715/978398634208>



TRANSDISZIPLINÄRE ARBEITSFORSCHUNG IM DIALOG

Herausforderungen – Wissenstransfer – Methoden

Jessica Nuske, Guido Becke, Peter Bleses, Andreas Friemer (Hrsg.)

Wie funktioniert Forschung, wenn Wissenschaft und Praxis auf Augenhöhe kooperieren? Die Beiträger:innen liefern einen systematischen Überblick über Ansätze, Methoden und Herausforderungen transdisziplinärer Forschung – insbesondere im Feld der Arbeitsforschung. Dazu verknüpfen sie disziplinäre Perspektiven mit praktischen Erfahrungen und analysieren Gelingensbedingungen, Förderstrukturen und institutionelle Rahmen. Die Beiträge aus unterschiedlichen Fachrichtungen richten sich an Forschende, Lehrende, Studierende sowie Akteur*innen an der Schnittstelle von Gesellschaft und Wissenschaft und zeigen, was Transdisziplinarität jenseits idealtypischer Konzepte bedeuten kann.

ISBN 978-3-8376-7990-8

Open Access – DOI: <https://doi.org/10.14361/9783839446621>



THE SOCIAL QUALITY OF PUBLIC SPACE

Integration, Strategy, Subjectivation

Letteria G. Fassari, Martina Löw (eds.)

This book examines the concept of quality from a social perspective. Using the example of public spaces, it demonstrates the analytical and practical benefits that can be gained from an experience-based approach to defining quality.

Sociology and related social sciences have rarely explored the quality of spaces, despite qualities being social products. This has led to a clear research gap in understanding spatial quality within social theory. Addressing this gap, this book examines public space quality through a cultural-spatial lens, accounting for the complexity of polycontexturalization, which implies the increasing entanglement of social actions in multiple contexts and spatialities, as well as the materiality of spatial arrangements. Moreover, it introduces the sociologically useful distinction between Erfahrung (reflective experience) and Erlebnis (lived experience) into the analysis of spatial quality. The book's concept is based on the idea that social experience comprises multiple logics. It is shown that the quality of public space is driven by three distinct logics: The logic of expression, evident in individuals' drive for social integration; the logic of strategy, viewing public space as a competitive arena; and finally, the logic of subjectivation, which examines how spaces shape subjectivities and are subject to refiguration.

ISBN 978-1-032-95426-4

Open Access – DOI: <https://doi.org/10.4324/9781003584834>



ONLINEHANDEL UND RAUM Eine geographische Perspektive auf den Einzelhandel

Cordula Neiberger, Sina Hardaker, Thomas Wieland

In einer Zeit rasanter technologischer Veränderungen und der sich wandelnden Konsumlandschaften bietet „Onlinehandel und Raum. Eine geographische Perspektive auf den Einzelhandel“ eine zeitgemäße Analyse der Verschmelzung von digitalem Handel und geographischen Räumen. Dieses Buch beleuchtet, wie der Onlinehandel die traditionellen Konzepte von Markt, Ort und Zugänglichkeit neu definiert und reorganisiert und welche räumlichen Auswirkungen diese Entwicklungen auf Städte und ländliche Regionen haben. Die Beiträge in diesem Band reichen von digitalen Plattformen bis hin zu Verbrauchermustern und Stadtplanung und bieten wichtige Einblicke in die geographischen Dimensionen des Onlinehandels.

ISBN 978-3-662-70184-3

