

2022+
FORTSCHREIBUNG

ILS

FORSCHUNGSSTRATEGIE

URBANEN WANDEL VERSTEHEN UND GESTALTEN



Institut für Landes- und
Stadtentwicklungsforschung



Research

Inhalt

Vorbemerkungen	4
1 Thematischer Rahmen der ILS-Forschung	6
1.1 Transformation als Herausforderung	6
1.2 Erklärung von Transformationsprozessen	7
1.3 Effizienz- und Gerechtigkeitsfragen der Transformation	8
1.4 Interdisziplinäre und transformative Forschung	9
1.5 Methodische Zugänge	10
2 Forschungsschwerpunkte	11
2.1 Entwicklung nachhaltiger Bau- und Siedlungsstrukturen	12
2.2 Transformation urbaner Räume und Mobilitäten	14
2.3 Sozialräumliche Ungleichheiten, Teilhabe und Zusammenhalt	16
3 Geoinformationen für die Stadtforschung	20
4 Umsetzung im Forschungs- und Arbeitsprogramm	23
5 Literatur	24
6 Impressum	28





Vorbemerkungen

Das ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung betreibt anwendungsorientierte Grundlagenforschung und Beratung zur Raum- und Stadtentwicklung auf verschiedenen räumlichen Ebenen. Die Arbeitsgebiete sind eng an gesellschaftlichen Problemlagen ausgerichtet und behandeln zentrale Fragen einer nachhaltigen und sozial gerechten Entwicklung von Städten und Gemeinden. Mit der vorliegenden Forschungsstrategie 2022+ werden die 2018 und 2020 neu gefassten und aktualisierten Überlegungen zur längerfristigen strategischen Ausrichtung der Forschung des Instituts fortgeschrieben (ILS 2018a; ILS 2020).

In der grundsätzlichen thematischen Orientierung wird Kontinuität bewahrt: Die epistemologischen und themenbezogenen Eckpunkte – wie sie 2018 beschrieben wurden – haben weiterhin Gültigkeit. So strebt das ILS auch in den kommenden Jahren danach, das komplexe Ineinandergreifen von gesellschaftlichen, ökonomischen und technologischen Veränderungen und den Wandel der baulich-physischen und sozialräumlichen Strukturen in Städten und Stadtregionen zu verstehen. Der kritischen Auseinandersetzung mit der Gestaltungswirksamkeit des politisch-planerischen Handelns kommt hier auch zukünftig hervorgehobene Bedeutung zu.

Zentrale ‚Marker‘ einer auf das Verstehen und Gestalten des urbanen Wandels ausgerichteten ILS-Forschung sind weiterhin

- die inter- und transdisziplinäre Ausrichtung sowie das Bekenntnis zu gesellschaftlichen Leitvorstellungen der Nachhaltigkeit und Resilienz,
- die Integration von Regional-, Stadt- und Städtebauforschung, die sich historisch in unterschiedlichen disziplinären Kontexten entwickelt und zum Teil wenig Bezüge zueinander hergestellt haben,
- die Thematisierung des ‚Urbanen‘ in flexiblen räumlichen Bezügen, was explizit auch Entwicklungen in stärker ländlich geprägten Räumen einschließt,
- eine internationale und vergleichende Forschungsausrichtung, die offen ist für die Vielgestaltigkeit des urbanen Wandels im globalen Norden.

Mit der hier vorliegenden Weiterentwicklung der Forschungsstrategie werden zugleich neue Herausforderungen der Raum- und Stadtforschung aufgegriffen. Von zentraler Bedeutung ist dabei die Auseinandersetzung mit dem ‚Gelingen‘ der Transformation – hier verstanden als Anpassung der gebauten Umwelt sowie raumbezogener Verhaltensweisen im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung. Das ILS befasst sich schon lange mit Fragen des Stadtbbaus, des sozialen Zusammenhalts und der ‚Wenden‘ der Mobilität, des Bauens oder der Flächennutzung. Mit dem stärkeren Aufgreifen transdisziplinärer Forschungsme-

thoden soll dieses Engagement aber weiter ausgebaut werden. Gleichzeitig reagiert das ILS auf die sich zuspitzenden Krisen, deren Häufigkeit, Reichweite und Intensität in der zweiten Moderne dramatisch zugenommen haben und die eine immer vulnerablere Welt mit enormem Anpassungsdruck konfrontieren. Der Angriffskrieg Russlands gegen die Ukraine zeigt dabei deutlich, dass es die Akteure der Raumentwicklung nicht mehr nur mit einer Abfolge von Krisen, sondern mit einer Überlagerung und Verstärkung unterschiedlicher Krisenerscheinungen zu tun haben. Die Zunahme von Unsicherheiten und die Begrenzung von Planbarkeit sind eine dramatische Folge. Solche Ereignisse können daher nicht mehr als Ausnahme verstanden werden, auf die einmalig mit besonderem Aufwand zu reagieren ist. Sie sind vielmehr ständige Begleiterscheinung des politischen und planerischen Handelns.

Im wissenschaftlichen Kontext sind Krisen wie die Coronapandemie oder der aktuelle Krieg in der Ukraine als Vorgänge anzusehen, Faktoren des Gelingens und Scheiterns von Anpassung und Transformation als Reaktion auf Disruption und systemische Störung zu erforschen. Das lokale und regionale Aushandeln von Zielen der Nachhaltigkeit und Resilienz sowie die materiellen wie sozialen Manifestationen eines solchen gesellschaftlichen Verständigungsprozesses sind ein hoch relevantes Aufgabengebiet der kritischen Stadt- und Regionalforschung.

Diese Forschungsstrategie adressiert die Ausrichtung des Instituts insgesamt, welche seit 2022 in zwei gemeinschaftsrechtlich unabhängigen, aber programmatisch integriert arbeitenden Gesellschaften tätig ist. Das ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH hat zukünftig die Aufgabe, Fragen der urbanen Transformation in enger Zusammenarbeit mit dem Gesellschafter – dem Land Nordrhein-Westfalen und seinen Fachministerien und Behörden – zu bearbeiten. Diese Forschungen werden sich durch eine besondere Anwendungsnähe und Problemlösungsorientierung auszeichnen. Die ILS Research gGmbH wird stärker grundlagenorientierte Forschungsprojekte, die von Dritten finanziert werden, bearbeiten. Beides zusammen – Forschung, die politiknah agiert und solche, die grundlagenorientiert operiert – hat die Arbeit des ILS schon in der Vergangenheit charakterisiert. Mit der Gründung der ILS Research gGmbH wird dies nun gesellschaftsrechtlich neugestaltet.

Im Folgenden wird zunächst der thematische Rahmen der ILS-Forschung aufgespannt und in relevante internationale Diskurse eingebettet (Kapitel 1), bevor die drei Forschungsschwerpunkte sowie die Planungen zur Weiterentwicklung geoinformationeller Fachdatenbestände und Methoden vorgestellt werden.

URBANEN WANDEL VERSTEHEN

Grundlagenforschung

URBANEN WANDEL GESTALTEN

Transfer & Transformation



1 Thematischer Rahmen der ILS-Forschung

1.1 Transformation als Herausforderung

Die Weltgemeinschaft ist mit gewaltigen Transformationsherausforderungen konfrontiert. Sie muss Antworten auf multiple Krisen wie den dramatisch voranschreitenden Klimawandel, die Ressourcenverknappung und die zunehmende soziale Ungleichheit finden. Staaten, Regionen und Kommunen stehen vor einer Entwicklung, die im Erfolgsfall eher als Revolution denn als behutsamer Wandel bezeichnet werden kann. Die Dekarbonisierung des Energie- und Mobilitätssystems, des Bauwesens, der Industrie und Landwirtschaft fordert Politik, Wirtschaft und Gesellschaft in nie gekannter Weise heraus. Und dafür bleibt nur wenig Zeit: Diese Dekade – die 20er-Jahre des 21. Jahrhunderts – ist der erfolgskritische Zeitraum, um die entscheidenden Weichenstellungen für Nachhaltigkeit und Resilienz zu stellen (IPCC 2021; WBGU 2021).

Wenn im Folgenden von ‚Wandel‘ und ‚Transformation‘ die Rede ist, erfolgt dies einerseits in analytisch-deskriptiver Form, wenn auf ein besseres Verständnis der Ursachen und Dynamiken von Prozessen des ‚Wandels‘ abgezielt wird. Andererseits bezieht sich ‚Transformation‘ auf eine politisch und gesellschaftlich angestrebte Veränderung eines Zustands.

Der raumbezogenen Politik kommt diesbezüglich eine ganz wesentliche – im politischen und gesellschaftlichen Raum nicht selten unterschätzte – Rolle zu. Die Akteure der Stadt- und Regionalentwicklung verfügen über eine genuine Transformationskompetenz, die Ausdruck findet

- in der Langfristorientierung ihres Handelns im Sinne der Ausrichtung auf langfristige Ziele der nachhaltigkeits- und resilienzorientierten Raumentwicklung,
- in einer ausgeprägten Querschnittsorientierung, denn Klimaschutz und Klimafolgenanpassung erzeugen einen enorm hohen intersektoralen Koordinationsaufwand
- und nicht zuletzt in einer quasi exklusiven Raumkompetenz.

Letzteres erscheint besonders wichtig, denn politische Leitziele wie die Dekarbonisierung des Siedlungs- und Verkehrssystems, die Klimafolgenanpassung und Resilienz treffen nicht nur auf spezifische lokale und regionale Ausgangsbedingungen, sondern sie entfalten mit den Mitteln zu ihrer Erreichung auch raumdifferenzierte ökonomische und soziale (Neben-) Wirkungen. Lange Zeit wurde zu wenig beachtet, dass die Opportunitätskosten von kohlenstoffbasierten Technologien (also die Kosten des Verzichts auf den Gebrauch dieser Technologien) nicht nur sozial, sondern auch räumlich ungleich ausfallen (Gründinger et al. 2021; Preuß et al. 2019). Es bedarf

daher einer weitsichtigen raumbezogenen Politik, um Effizienzziele in der Erreichung von Nachhaltigkeit und Resilienz mit solchen der sozialen und räumlichen Gerechtigkeit zu verbinden.

Schon seit vielen Jahren befassen sich die Raumwissenschaften mit der Frage, wie Raum- und Siedlungsstrukturen, wie die gebaute Umwelt und die Art und Weise, wie Menschen diese alltäglich nutzen, nachhaltiger und sozial gerechter gestaltet werden können. Nur beispielhaft erwähnt seien:

- Konzepte kompakter Stadtentwicklung und das Primat der Innenentwicklung (OECD 2012),
- eine konsequent auf den öffentlichen Verkehr ausgerichtete Siedlungsentwicklung (international meist als ‚transit-oriented development‘ bezeichnet) (Ibraeva et al. 2020; Jamme et al. 2019; siehe auch Kapitel 2.2),
- der Umbau von Raum- und Stadtstrukturen sowie öffentlicher Räume mit dem Ziel von Klimafolgenanpassung und Resilienz (StMUV 2020; UBA 2016; siehe auch Kapitel 2.1)
- oder quartiersbezogene Ansätze zur Stärkung sozialer Teilhabe und Inklusion (siehe auch Kapitel 2.3).

Die Forschung konnte zeigen, dass die im wissenschaftlichen Raum entwickelten Handlungsansätze grundsätzlich wirksam sind, wenn es denn gelänge, sie konsequent umzusetzen (siehe z. B. Ahlfeldt et al. 2018 für das Konzept der ‚kompakten Stadt‘). Beispielsweise ist der Pro-Kopf-Ausstoß von Treibhausgasemissionen in verdichteten Siedlungsstrukturen um ein Vielfaches geringer als in suburban-ländlichen Räumen (Newman et al. 2019). Gleiches gilt für die Inanspruchnahme von Boden und Fläche für Siedlungs- und Verkehrszwecke oder die Bereitstellungs- und Unterhaltungskosten der technischen und sozialen Infrastruktur (BBSR 2011; Hortas-Rico/Solé-Ollé 2010; Schiller/Siedentop 2005). Konzepte wie die ‚Schwammstadt‘ zeigen konkret auf, wie eine baulich-physische Anpassung von Siedlungsräumen an den Klimawandel und insbesondere an meteorologische Extremereignisse gelingen kann (StMUV 2020). Eine gemeinwohlorientierte Boden- und Wohnungspolitik verspricht Beiträge zur Verringerung der sozialen Segregation (difu/vhw 2017).

Und dennoch ist einzuräumen, dass die Trends der Raum- und Stadtentwicklung raumplanerischen Transformationsagenden in den allermeisten Ländern des Globalen Nordens mehr oder weniger stark zuwiderlaufen. Die Raumwissenschaften müssen sich daher verstärkt mit den strukturellen Implementationshindernissen auseinandersetzen, die sich der raumbezogenen Transformation in den Weg stellen. Es reicht

nicht mehr aus, im Sinne einer traditionellen evidenzbasierten Politikberatung die (potenziellen) Wirkungen von Maßnahmen zu bewerten und auf dieser Basis Politikempfehlungen auszusprechen. Vielmehr muss Wissenschaft Antworten geben, warum derartige Empfehlungen im politisch-planerischen Raum häufig folgenlos bleiben, warum zwischen planerischen Ansprüchen und dem realen Handeln der raumwirksamen Akteure enorme Diskrepanzen sichtbar werden.

Armin Nassehi (2021) hat diese Problematik jüngst treffend beschrieben:

„Die Gesellschaft hat fast alles Wissen, fast alle Ressourcen, die meisten Mittel und auch die Gelegenheit, die großen Probleme der Welt zu lösen [...]. Und doch sieht es so aus, als sei genau das nicht möglich, obwohl es doch offenkundig möglich ist.“

Ein diesbezüglich vielversprechender Erklärungsansatz ist ‚Carbon Lock-in‘, womit – einfach formuliert – ein stark pfadabhängiges ‚Eingeschlossen sein‘ in fossilen Technologien und mit diesen korrespondierenden Infrastrukturen, Institutionen, Verhaltensmustern und Diskursen gemeint ist. Carbon Lock-in erklärt die zögerliche Durchsetzung klimaverträglicher Technologien und Verhaltensweisen mit der Verfestigung von eng miteinander verwobenen sozialen Normen, Institutionen (wie Regulierungen, Steuern und Subventionen) und Alltagsroutinen in der Nutzung einer kohlenstoffbasierten Technologie (wie dem Verbrennungsmotor oder mit fossilen Energieträgern betriebene Heizsysteme) (Seto et al. 2016; Erickson et al. 2015; Unruh 2000).

In der Raum- und Stadtentwicklung finden sich viele Beispiele für Phänomene des Carbon Lock-in und eines davon ist die Raumstruktur selbst. Raumstrukturen entstehen durch unzählige Standortentscheidungen von privaten Haushalten und Unternehmen über einen langen Zeitraum. Mit dem Beginn der Suburbanisierungswellen der Nachkriegszeit gilt in gewisser Weise, dass solche Strukturen die gebaute Erwartung von dauerhaft geringen Raumüberwindungskosten darstellen (Gutsche et al. 2007; Newman/Kenworthy 1989). Ohne preiswerte Energie wäre die lebensweltliche Praktikabilität suburbaner und ländlicher Siedlungsräume stark eingeschränkt. Suburbia ist als bauliches und kulturelles Phänomen ein perfektes Beispiel für Carbon Lock-in: Politische Institutionen, Marktprozesse, Lebensstile und Alltagsroutinen sowie langlebige Infrastrukturen bewirken ein ‚Eingeschlossen sein‘ in einer energieintensiven Struktur, einem fossil-basierten ‚techno-institutionellen Komplex‘ (Unruh 2000).

Vor diesem Hintergrund wird sich die Forschung des ILS in Zukunft verstärkt mit den institutionellen, ökonomischen, sozialen und mentalen Faktoren befassen, die eine an Zielen der Klimaneutralität, Resilienz und Gerechtigkeit orientierte raumgestaltende Politik erschweren. Das setzt indes voraus, sich intensiver mit den normativen Handlungsorientierungen und

den Alltagspraktiken der Akteure der Raum- und Stadtentwicklung auseinanderzusetzen und Wege aufzuzeigen, wie diese Normen und Praktiken verändert werden können.

1.2 Erklärung von Transformationsprozessen

Seit seiner Neugründung zielt die Forschung des ILS auf ein besseres Verständnis der Triebkräfte und Dynamiken des raumstrukturellen Wandels und der Transformation. Dies erfordert eine tiefgehende Auseinandersetzung mit den Wechselverhältnissen von übergeordneten gesellschaftlichen, ökonomischen und technologischen Prozessen und Veränderungen der baulich-physischen und sozialräumlichen Strukturen in Städten und Stadtregionen. Die Relevanz von Krisenereignissen, deren Häufigkeit, Reichweite und Intensität in den vergangenen Jahrzehnten stetig zugenommen haben, ist in diesem Zusammenhang von zunehmender Bedeutung.

Die Regional- und Stadtforschung des ILS operiert auf verschiedenen räumlichen Skalenniveaus. Wenn Raumentwicklung als das Zusammenwirken von Kräften unterschiedlicher räumlicher Reichweite verstanden wird, bedeutet das, den ubiquitären, weitgehend orts- bzw. kontextunabhängig wirksamen Veränderungen der Gesellschaft (wie die Liberalisierung, Pluralisierung, Tertiärisierung oder Digitalisierung) ebenso nachzugehen wie den lokalen Faktoren, welche die zuvor genannten Kräfte und Entwicklungen in einen einzigartigen, stark pfadabhängigen, historischen Kontext einbetten und somit immer ortsabhängige Ergebnisse hervorrufen (Soja 2015). In diesem Sinne adressiert die ILS-Forschung räumlichen Wandel als durch übergeordnete gesellschaftliche Entwicklungen hervorgerufen und auf lokal spezifische Art und Weise gefiltert und vermittelt.

Diesbezügliche Schwerpunkte der Forschung des ILS lagen in den vergangenen Jahren in der Auseinandersetzung mit der Re- und Suburbanisierung, der Metropolisierung, der Herausbildung polyzentrischer Regionen, dem Wandel der Mobilität und gebauten Umwelt sowie den sozialräumlichen Polarisierungs- und Fragmentierungsprozessen (Münter/Volkmann 2021; Volkmann/Münter 2022; Moroni/Cozzolino 2019; Madanipour/Weck 2015). Immer bedeutsamer wird dabei die Rolle der Digitalisierung als einer der zentralen Treiber von Modernisierungs- und Globalisierungsprozessen (Siedentop 2021). Wie digitale Technologien die Lebenswelt der Menschen durchdringen, wie sie raumbezogene Verhaltensweisen (wie zum Beispiel in der Mobilität) verändern und das planerische Handeln überformen, ist ein zentraler Erkenntnisanspruch der Forschung des ILS. Aktuell befasst sich das Institut aber auch mit den kurz- und längerfristigen Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Raum- und Stadtentwicklung (Siedentop/Zimmer-Hegmann 2020).

Von besonderem Interesse ist dabei die Frage, ob disruptive Krisenereignisse das Potenzial für eine Beschleunigung von Transformationsprozessen haben. Stark vereinfacht konkurrieren dabei in der Fachdebatte zwei Perspektiven um Deutungshoheit: Die einen sehen in Corona eine historische Zäsur mit enormer transformativer Kraft (Horx 2020; Rosa 2020; Newman 2020; Bodenheimer/Leidenberger 2020; Markard/Rosenbloom 2020). Eine Krise dieses Ausmaßes kann – so die Einschätzung – katalytische Effekte für die Etablierung neuer Märkte haben, sie kann technologischen und institutionellen Wandel beschleunigen, routinierte Handlungslogiken und habituelle Verhaltensmuster aufbrechen und veränderte politische Prioritätensetzungen nach sich ziehen. Demgegenüber stehen Stimmen, die ein schnelles „return to normal“ durch die Restitution alter Denkmuster, Handlungsroutinen und gewohnheitsgeleiteten Verhaltens erwarten (Kunzmann 2020; Dörre 2020).

Jenseits der Selbstverortung in dieser akademischen Debatte wird die Pandemie als ein „erzwungenes Experiment“ (Acuto et al. 2020), als „Reallabor wider Willen“ (Lenz et al. 2020) verstanden, welches der Forschung die Möglichkeit gibt, gängige Theorien über Transformation und Resilienz einer kritischen Revision zu unterziehen (Ibert et al. 2021).

Anknüpfend an frühere ILS-Forschungen lassen sich die Wirkungen der Corona-Pandemie und anderer großer Krisenphänomene – seien sie disruptiver oder schleichender Natur – auf die Raum- und Stadtentwicklung aus zwei Perspektiven untersuchen:

- Erstens ist zu fragen, wie Menschen auf Krisen und mit diesen einhergehendem ‚Transformationsstress‘ mit Anpassungen des individuellen Verhaltens reagieren. Zeitlich begrenzte oder dauerhaft veränderte Verhaltensmuster in der Mobilität, Raumaneignung oder Standortwahl können in diesem Zusammenhang als personenbezogene Resilienz und emergente Selbstorganisation verstanden werden. Aus der Summe unzähliger Einzelentscheidungen (der ‚Rationalität des Schwarms‘) können raumstrukturelle Veränderungen resultieren, die mehr oder weniger im Sinne der Vorstellungen nachhaltiger Raum- und Stadtentwicklung ausfallen.
- Zweitens können Krisen gestalterische Kräfte im gesellschaftlichen, ökonomischen und politischen Raum freisetzen. Aus dieser Perspektive ergibt sich eine Transformation ‚von oben‘. So kann die räumliche Planung im Schatten der Pandemie oder Klimakrise von einer gestiegenen Legitimität und Akzeptanz ihres Handelns profitieren und – erfolgreicher als bislang – eine an Zielen der Nachhaltigkeit orientierte Gestaltung des Raumes verfolgen. Eine solche – über die Mittel räumlicher Planung herbeigeführte – Transformation lässt sich als institutionelle und raumbezogene Resilienz verstehen. Auch hier sind aufgrund unterschiedlicher nor-

mativer Orientierungen, institutioneller Rahmenbedingungen und Ressourcenausstattungen der Raumplanung stark raumdifferenzierte Wirkungen zu vermuten.

Mit einem solchen multiperspektivischen Blick auf Krisenereignisse und ihr ‚raumtransformatives‘ Potenzial will das ILS zu einer globalen Debatte beitragen. Wie oben erwähnt, wird sich das nicht auf die Corona-Pandemie beschränken, sondern auch andere Krisenphänomene (wie die Klimakrise oder lokale Krisen durch Unwetterereignisse) einschließen. Relevante Fragestellungen sind dabei, wie sich die gebaute Umwelt anpassen und ‚resilienter‘ gestalten lässt oder welche Veränderungen das Mobilitäts- und sozialräumliche Verhalten von Menschen als Reaktion auf Krisen zeigt.

1.3 Effizienz- und Gerechtigkeitsfragen der Transformation

Eine aus Sicht des ILS fundamentale Herausforderung der transformativen Raumentwicklung liegt – wie zuvor bereits ausgeführt – in der Integration von Effizienz- und Gerechtigkeitszielen. In den vergangenen Jahren sahen sich Konzepte der Raum- und Stadtentwicklung wiederholt Vorwürfen sozialer Unausgewogenheit ausgesetzt. Mit Debatten über ‚low carbon gentrification‘ oder ‚green gentrification‘ hat die internationale Forschung auf die Gefahr von ungleichen sozialräumlichen Betroffenheiten durch eine nachhaltigkeits- und klimaschutzorientierte Planung und Politik hingewiesen (Bouzarovski et al. 2018; Rigolon/Németh 2020). So können Projekte der urbanen Nachverdichtung nachweislich soziale Aufwertungseffekte entfalten, die zur Verdrängung einkommensschwächerer Haushalte beitragen (Davidson/Lees 2005). Urbane Grünflächenpolitiken werden kritisch diskutiert, wenn sie ebenfalls zur immobilienwirtschaftlichen Aufwertung beitragen und sozial exklusive Nutzeneffekte entfalten (Checker 2011; Gould/Lewis 2017; Immergluck/Balan 2018).

Auf regionaler und interregionaler Ebene wird bereits seit längerem kritisch diskutiert, dass Klimaschutz- und Nachhaltigkeitspolitiken sozial und territorial ungleiche Wirkungen aufweisen können. So gelten Menschen in ländlichen Regionen als weitaus stärker vom Ausbau der regenerativen Energie betroffen als Bewohner*innen in großen Städten (Gailing/Röhring 2015). Berufspendler*innen im ländlichen Raum wären durch eine hohe CO₂-Bepreisung stärker belastet als in Städten lebende Berufstätige. So sind die Pendelwege in Deutschlands ländlichen Räumen im Mittel um etwa 50 % länger als in städtischen Räumen (Dauth/Haller 2018). Letztlich wird gefragt, für wen, für welche sozialen Gruppen Transformation eigentlich nachhaltig ist bzw. wie sozial selektive Belastungen vermeidbar sind (Immergluck/Balan 2018).

In der raumbezogenen Gerechtigkeitsforschung wird in diesem Zusammenhang insbesondere auf die Gefahr einer mehrfachen Benachteiligung von Haushalten mit geringeren Einkommen

verwiesen. Diese waren über Jahrzehnte von den Umweltlasten der fossilen Energiewirtschaft, der Industrieproduktion und dem motorisierten Verkehr überproportional betroffen, was mit dem Diskurs über „Umweltgerechtigkeit“ schon lange adressiert wird (Holfield et al. 2017). Bezieher*innen geringer Einkommen sind darüber hinaus auch von Klimafolgen überdurchschnittlich betroffen (Klinsky/Mavrogianni 2020; Watts et al. 2019) und sie werden möglicherweise auch von bestimmten Maßnahmen des Klimaschutzes überproportional belastet. Dabei wirken ganz unterschiedliche Mechanismen des Arbeitsmarktes, der Energie- und Verkehrsmärkte, so etwa der Verlust von Beschäftigungsmöglichkeiten in der fossilen Energiewirtschaft, das Fehlen von Alternativen zur Nutzung des Pkw oder das ‚Sich-nicht-leisten-können‘, in einem besser gedämmten Haus zu wohnen.

Die nicht ausreichende Berücksichtigung der Gerechtigkeitsdimension kann einer schleichenden Delegitimierung der Nachhaltigkeitspolitik Vorschub leisten. Diskursive Frames wie ‚Arbeit contra Umwelt‘, ‚Stadt contra Land‘ oder – im Kontext des Klimaschutzes – ‚Effizienz‘ contra ‚Gerechtigkeit‘ waren insofern erfolgreich, als dass sie eine stärkere politische Unterstützung für einen wirkungsvollen Klimaschutz unterminiert haben. Verwiesen sei hier auf aktuelle Debatten über die ‚Energiearmut‘, wonach geringere Einkommensbezieher stärker von den derzeit stark steigenden Energiekosten betroffen sind.

Daraus kann nur folgen, die distributiven Effekte einer raumbezogenen Klimaschutzpolitik in Politik und Wissenschaft stärker zu thematisieren. Es gilt zu hinterfragen, welche spezifischen sozialen und räumlichen Opportunitätskosten transformative Handlungsagenden und Maßnahmen entfalten und wie diese Kosten sozial gerechter verteilt werden können. Verwiesen sei hier auch auf den Diskurs über einen „gerechten Übergang“ („Just Transition“), der ursprünglich in einem gewerkschaftlichen Kontext im Zuge des Strukturwandels in Kohleregionen entstanden ist, seit einigen Jahren aber in viel breiterer Weise Gerechtigkeitsfragen in Transformationsagenden stellt (Farrell 2012).

Für die Raumwissenschaften ist diese Debatte insofern von erheblicher Bedeutung, weil ‚gerechte Transformation‘ explizit auch in ihrer räumlichen Dimension adressiert wird. Daher sind raumbezogene Politikkonzepte kritisch zu begleiten, die mit regional angepassten Lösungen soziale Anpassungslasten im Zuge von Klimaschutzmaßnahmen mindern. Das oben beschriebene Lock-in-Problem kann nur überwunden werden, wenn eine effizienzorientierte Nachhaltigkeitspolitik mit Anliegen sozialer, umweltbezogener und räumlicher Gerechtigkeit verknüpft wird.

Über das im Rahmen der Nachhaltigkeitsdebatte bislang dominante Verständnis einer intergenerationalen Gerechtigkeit rücken damit die Verteilungs- und Verfahrensgerechtigkeit als normative Bezugspunkte verstärkt in den Fokus der Raum-

wissenschaften. Was als ‚gerechte‘ Entwicklung gilt, wird sozial ausgehandelt und ist somit immer kontextspezifisch für unterschiedliche Gesellschaften und Zeitetappen, auch im Sinne unterschiedlicher sozialer Vorstrukturierung durch Regeln, Konventionen und Machtverhältnisse. Insofern gibt es auch keine allgemeingültige Position, sondern sehr unterschiedliche Stimmen in der Debatte über spatial justice (Harvey 1973; Soja 2010; Fainstein 2010; Madanipour et al. 2021). Dennoch lassen sich allgemeingültige Zielvorstellungen einer sozial oder territorial gerechten Entwicklung festhalten, die für das ILS von handlungsleitender Relevanz sind. Die Transparenz von Entscheidungsprozessen über die Verteilung von Ressourcen; die Inklusion von weniger artikulationsfähigen oder mächtigen Bevölkerungsgruppen in Entscheidungsprozesse, die ihr Lebensumfeld und ihre Teilhabemöglichkeiten beeinflussen; wie auch eine räumliche Entwicklung, die der Segregation und Polarisierung und damit der Verfestigung ungleicher Lebensverhältnisse entgegenwirkt, und Chancengleichheit sowie den Zugang unterschiedlicher Gruppen zu Ressourcen fördert, können hier benannt werden.

1.4 Interdisziplinäre und transformative Forschung

Das ILS bekennt sich in diesem Kontext zu den Anliegen einer inter- und transdisziplinär agierenden Stadt- und Regionalforschung (Zscheischler/Rogga 2015; Weith/Danielczyk 2016). Integrative Forschungsansätze sind auch in den kommenden Jahren ein Eckpfeiler in der strategischen Ausrichtung der Forschung des Instituts. Das äußert sich in einer engen Zusammenarbeit mit den Kommunen und gesellschaftlichen Akteuren, um in transdisziplinären Projekten evidenzbasierte Erkenntnisse mit praxisrelevantem Wissen zu spezifischen Lösungswegen urbaner Transformationen zu verbinden.

Mit „Reallaboren“, in denen ein experimentelles Vorgehen kollaborativ erzeugte Problemlösungen ermöglichen soll (de Flander et al. 2014; Jahn/Keil 2016), hat das ILS in den vergangenen Jahren positive Erfahrungen gemacht (Dittrich-Wesbuer et al. 2020). Dies gilt vor allem für Themen aus dem Bereich der Nachhaltigkeit, etwa in Bezug auf die energetische und bauliche Ertüchtigung von Siedlungsbeständen, den Umbau öffentlicher Räume oder sozialraumbezogene Politiken. Solche neuen Formate inter- und transdisziplinärer Forschung müssen fortwährend kritisch reflektiert und ihre Ergebnisse mit angepassten Methoden der Evaluationsforschung in Praxis und Wissenschaft zurückgespielt werden (Luederitz et al. 2017; Moss 2017).

Ein normativer Kompass der ILS-Forschung bleibt dabei die nachhaltige Entwicklung im Sinne der UN-Nachhaltigkeitsziele (SDGs). Das Bekenntnis zur Nachhaltigkeit entlässt die praktische Stadt- und Regionalforschung allerdings nicht aus der Verantwortung, in spezifischen lokal-regionalen und themenbezogenen Settings gemeinsam mit Partnern aus



Politik, Verwaltung und Zivilgesellschaft immer wieder neu zu verhandeln, was eine ‚nachhaltige‘ Stadt- und Quartiersentwicklung sein kann.

1.5 Methodische Zugänge

Wie oben ausgeführt, ist die ‚Transformation‘ des Urbanen ein leitender Erkenntnisgegenstand der ILS-Forschung. Transformation wird als Begriff und Konzept dabei mit unterschiedlichem normativen Gehalt verwendet; einerseits als analytisch-deskriptives Konzept, welches auf ein besseres Verständnis der Ursachen und Dynamiken von Prozessen des ‚Wandels‘ abzielt (Feola 2015). Im normativen Sinne bezieht sich ‚Transformation‘ andererseits auf eine mehr oder weniger bewusst angestrebte Veränderung eines Zustands, angestoßen und vorangetrieben durch kollektive Ideen, institutionellen Wandel oder technologische Innovation (Schneidewind/Augenstein 2016).

Die Erforschung solcher Prozesse des Wandels folgt im ILS nicht einem bestimmten Paradigma. Die inter- und transdisziplinäre Ausrichtung legt eine multimethodische Arbeitsweise nahe, die sowohl quantitative als auch qualitative Forschungsmethoden zum Einsatz bringt und häufig in konkreten Projektdesigns integriert. Das Spektrum reicht von (geo-)statistischen Methoden, Methoden der Modellierung und Szenariobildung, der Evaluation von Politik- und Planungsprozessen bis hin zu qualitativen Methoden, die der Aufdeckung komplexer Zusammenhänge in Forschungsgegenständen mit geringem theoretischen Vorwissen dienen. Es ist dabei der Anspruch, nicht nur etablierte Methoden zu nutzen, sondern diese im Zusammenwirken mit Wissenschafts- und Praxispartner*innen weiterzuentwickeln.

Auch zukünftig wird solche Forschung international vergleichend angelegt sein. Internationale Vergleiche von räumlichen Entwicklungen ermöglichen es, die Gültigkeit von Theorien über Regions- und Ländergrenzen hinaus zu bewerten und sie schärfen den Blick für das Verallgemeinerbare und das Besondere, Kontextgebundene der Stadtentwicklung. Ein Arbeitskreis des ILS hat dazu bereits 2018 eine Handreichung erarbeitet, die den Forschenden des Instituts Hilfestellungen für eine methodisch reflektierte komparative Forschungspraxis geben soll (ILS 2018b).

2 Forschungsschwerpunkte

Die in Kapitel 1 eingeführten inhaltlichen Zugänge zur Erforschung des urbanen Wandels und der Transformation werden im Folgenden ausführlicher dargestellt. Verdeutlicht werden die diskursive und theoretische Anbindung, die thematischen Schwerpunktsetzungen und Forschungsfragen sowie

Verknüpfungen und Schnittstellen zu anderen Schwerpunktthemen und Arbeiten der Forschungsgruppen.

Im Überblick ergeben sich folgende Forschungsschwerpunkte und inhaltliche Schwerpunktsetzungen:

Forschungsschwerpunkte	Forschungsthemen
ENTWICKLUNG NACHHALTIGER BAU- UND SIEDLUNGSSTRUKTUREN	<ul style="list-style-type: none"> • Planungsprozesse und -formate • Siedlungsflächenmanagement • (Städte-)bauliche Entwicklung • Grüne und blaue Infrastrukturen im Siedlungskontext
TRANSFORMATION URBANER RÄUME UND MOBILITÄTEN	<ul style="list-style-type: none"> • Wandel urbaner Raumstrukturen • Wandel der Arbeit • Mobilitätshandeln im digitalen Zeitalter
SOZIALRÄUMLICHE UNGLEICHHEITEN, TEILHABE UND ZUSAMMENHALT	<ul style="list-style-type: none"> • Sozialräumliche Ungleichheit und gleichwertige Lebensverhältnisse • Migration und sozialräumliche Integration • Quartiere im Wandel
GEOINFORMATIONEN FÜR DIE STADTFORSCHUNG	<ul style="list-style-type: none"> • Kommunalpanel, digitaler Zwilling • Monitoring StadtRegionen • Geodatenmanagement, Monitoring, Raumvisualisierungen

Abbildung 1: Überblick über Forschungsschwerpunkte und Forschungsthemen

2.1 Entwicklung nachhaltiger Bau- und Siedlungsstrukturen

GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNGEN UND DISKURSE

Die Steuerung und Koordinierung von Prozessen der Anpassung an sich wandelnde Rahmenbedingungen sind zentrale Aufgaben der räumlichen Planung. Zu den treibenden raumrelevanten Veränderungen zählen ineinandergreifende soziale, ökonomische sowie funktionale Verschiebungen, wie der demografische Wandel, die Diversifizierung der Lebensstile sowie die Globalisierung und ihre Auswirkungen auf lokale Siedlungsräume. Diese räumlichen und gesellschaftsstrukturellen Transformationsprozesse sind aus planerischer Perspektive heraus immer auch vor dem Hintergrund des Klimawandels und seinen Auswirkungen auf die gebaute und soziale Umwelt zu bewerten. Zur Erreichung der Klimaziele müssen sowohl Bestandsanlagen als auch Neuinvestitionen kritisch beleuchtet werden, um ‚Carbon Lock-in-Effekte‘ zu vermeiden (siehe Kapitel 1.1). Im Sinne der Sustainable Development Goals (SDGs) als „meta-consensual policy term“ (Rosol et al. 2017) ist für eine langfristige Sicherung der Lebensbedingungen die zukünftige Entwicklung des Siedlungsraums mit dem Schutz der Umwelt und dem sparsamen Einsatz natürlicher Ressourcen in Einklang zu bringen (Specht et al. 2021).

Dabei verändern sich parallel auch die Rahmenbedingungen des planerischen Handelns: Neben den klassischen hierarchischen Ansätzen setzen sich immer stärker kooperative Planungsallianzen und -formate durch, die eine Teilhabe unterschiedlicher Akteur*innen an Prozessen der räumlichen Planung einfordern. Planung wird innerhalb dieser Blickrichtung als gesellschaftlich angeleiteter Prozess verstanden, den eine Vielzahl an Akteur*innen und Institutionen mitgestalten (Albrechts 2013). Eingebettet in diese flexiblen Steuerungsformen agieren die Akteur*innen unabhängiger von bestehenden Hierarchien, sektoralen Zuständigkeiten und räumlichen Gebundenheiten. Dieser Wandel bedeutet jedoch nicht die Substitution hierarchischer Regelstrukturen und -instrumente durch weiche Steuerungsformen, sondern lediglich eine veränderte und kontextbedingte Variation in ihrem Zusammenspiel (Knieling 2017).

Aus planerischer Sicht sind dabei vor allem kontextspezifische Interpretations- und Anwendungsformen des planerischen Instrumentariums im Rahmen steuernder Prozesse auf kommunaler und regionaler Ebene von Bedeutung. Gleichzeitig entfaltet sich eine Diskussion über die Aktualität des formalen planerischen Instrumentariums, insbesondere zu Fragen der Flexibilität und Wirkung rechtlicher Grundlagen und daraus resultierender Festsetzungen und Verfahren. Zumeist wird diese im Zuge einer angestrebten Steigerung der Anpassungsfähigkeit von Siedlungsräumen geführt, etwa an die sich zunehmend verändernden klimatischen Rahmenbedingungen

oder die Corona-Krise und dem daraus erwachsenen Bedarf an struktureller und prozessualer Resilienz (Polívka et al. 2020).

Um die laufenden Prozesse der Transformation von Städten und Regionen zu deuten und diese durch die Entwicklung und Erprobung neuer Formate und Verfahren zielgerichtet zu unterstützen, werden die komplexen Prozesse der Herstellung, Anpassung und Weiterentwicklung der gebauten Umwelt zunehmend aus einer planungskulturellen und Governance-fokussierten sowie systemischen Sicht betrachtet (Wiechmann 2019). Dadurch lassen sich künftig bedeutende Kontexte der Siedlungsraumentwicklung und -anpassung benennen. Hierzu zählen vor allem lokale Zusammenhänge von Lebensqualität und Gesundheit unter den Aspekten der Klimaanpassung und des Klimaschutzes sowie die damit verbundenen Fragen der Gemeinschaft und Teilhabe sowie des Ressourcenmanagements und der Koproduktion (Zoll et al. 2021). Für die Entwicklung der Siedlungsstrukturen bedeutet dies eine sowohl konzeptionelle als auch prozessuale Neukonzipierung des Umgangs mit Siedlungsflächen, die auch eine Nutzungsflexibilisierung und Multikodierung von Beständen in Gebäuden und Freiräumen wie auch verstärkt interkommunale bzw. regionale Aspekte beinhaltet.

Vor diesem Hintergrund leistet der Forschungsschwerpunkt einen Beitrag zur Beantwortung der Frage, welche Bedingungen und Einflussfaktoren eine nachhaltige Herstellung, Anpassung und Weiterentwicklung von Stadt und Region im Spannungsfeld von Gesellschaft, Markt und räumlicher Planung prägen.

ZIELE UND FORSCHUNGSTHEMEN

Ausgehend von den oben dargestellten thematischen Leitorientierungen fokussiert die Arbeit im Forschungsschwerpunkt ‚Entwicklung nachhaltiger Bau- und Siedlungsstrukturen‘ auf das Verständnis von Anpassung und Transformation in urbanen und regionalen Siedlungsräumen sowie in baulichen Strukturen und Freiräumen. Dabei geht es um Bereiche der planungsbezogenen Produktion von Artefakten in komplexen urbanen Systemen und ihren Wandlungskapazitäten und -prozessen. Betrachtet werden die Formate und Prozesse nachhaltiger Fortentwicklung urbaner Strukturen, das Siedlungsflächenmanagement als räumlicher Grundaspekt der Planung, die städtebaulich-funktionale Gestaltung und Gestalt urbaner Räume sowie die strategische Planung grüner und blauer Infrastrukturen.

Das methodische Spektrum zur Bearbeitung der genannten Forschungsthemen reicht von Methoden der empirischen Sozialforschung (qualitative und quantitative Methoden), über Fallstudienansätze bis hin zu räumlichen Analysen (in Zusammenarbeit mit dem Bereich Geoinformation und Monitoring, siehe Kapitel 3).

Die Themen sind in folgende vier Forschungsthemen strukturiert:

PLANUNGSPROZESSE UND -FORMATE

Aktuelle Diskurse zeigen, dass auf der einen Seite weiterhin klassische Steuerungsansprüche der öffentlichen Hand („top-down“) wirkmächtig sind, sich auf der anderen Seite aber Allianzen und Interessen („bottom-up“) formiert haben. Im Ergebnis entstehen neue, komplexe Akteurslandschaften und Governanceformen, in denen veränderte Wege der Entscheidungsfindung (etwa im Sinne der Ko-Produktion) erprobt sowie planerische Selbstverständnisse neu justiert werden müssen (Selle 2013; Healey 2006; Fox-Kämper et al. 2018). Das Erkenntnisinteresse richtet sich demnach auf die komplexen Aushandlungsprozesse, die eingebettet sind in ein gesellschafts- und planungskulturelles Umfeld, in dem spezifische Wahrnehmungsmuster, Werthaltungen und Traditionen das planerische Handeln bestimmen (Reimer/Blotevogel 2012; Carmona et al. 2010). Die Planung kann der Komplexität einer nachhaltigen Stadtentwicklung nur dann gerecht werden, wenn das Zusammenspiel von physisch-materiellen Aspekten einer auf Nachhaltigkeit zielenden städtebaulichen Entwicklung und die dahinterliegenden Akteursstrukturen, Governanceformen und Aushandlungsprozesse (Verfahren, Instrumente, Leitbilder, Strategien etc.) in ihrer kulturellen Gebundenheit (Werthaltungen, Denkmuster, Traditionen etc.) betrachtet werden (Othengrafen et al. 2019). An diese Prämisse knüpft sowohl die Forschung als auch die praxisbezogene Begleitung von Planungsprozessen an.

Das zentrale Forschungs- und Erkenntnisinteresse konzentriert sich somit auf die institutionellen und akteursbezogenen Arrangements und die auf den planerischen Prozess bezogenen Formate, mit denen die Ziele, Strategien und Maßnahmen für eine nachhaltige Anpassung und Transformation im Siedlungsraum ausgehandelt und umgesetzt werden.

SIEDLUNGSFLÄCHENMANAGEMENT

Die Flächeninanspruchnahme für Siedlungs- und Verkehrsflächen bedeutend zu reduzieren, stellt ein zentrales Ziel der deutschen Nachhaltigkeitspolitik dar. Für die räumliche Planung bedeutet es einerseits, die Aushandlung der Flächennutzung aus einem kommunalen in einen übergeordneten regionalen Kontext zu heben und neue Flächenansprüche innerhalb eines regionalen Diskursrahmens stärker zu koordinieren. Als Anknüpfungspunkte dienen u. a. Diskurse zur räumlichen Transformation (siehe Kapitel 2.2 ‚Wandel urbaner Raumstrukturen‘) sowie planungs- und politikwissenschaftliche Arbeiten zur Governance bzw. Steuerung der Flächenentwicklung. Zugleich führen offensichtliche Flächenknappheiten insbesondere in Regionen mit angespannten Wohnungsmärkten zur weiteren Zuspitzung von Flächenkonkurrenzen, Zielkonflikten zwischen der Schaffung bezahlbaren Wohnraums und dem Flächensparen sowie zu großräumigen Verlagerungen etwa bei Wohnen und Gewerbe. Ein weiteres zentrales Thema des Umgangs mit

Flächenmangel sind Strategien einer verträglichen Nachverdichtung, Innenentwicklung und die daraus resultierenden Ansprüche auf Nutzungsmischung sowie die Beseitigung von Nutzungskonflikten wie auch Zielkonflikten etwa der Klimaanpassung aufgrund höherer Siedlungsdichten im städtischen Kontext. Die Entkopplung von Wachstum und Flächenverbrauch durch Strategien der Innen- und Bestandsentwicklung und Flächeneffizienz ist daher eines der wichtigsten Ziele nachhaltiger Flächennutzung.

Das Forschungs- und Erkenntnisinteresse richtet sich bei der Steuerung der Siedlungsflächenentwicklung insbesondere auf die Gestaltung von Prozessen der Aushandlung von Flächennutzungsansprüchen bzw. -bedarfen im interkommunalen bzw. regionalen Kontext. Ferner sollen Rahmenbedingungen und Erfolgsfaktoren der Innenentwicklung, Nachverdichtung und des Flächenrecyclings aufgezeigt werden. Im Sinne eines aktiven Flächennutzungsmanagements stehen vor allem regionale Formate und Werkzeuge (u. a. Folgekostenrechner) und übergeordnete planerische Instrumente (beispielsweise zum Nutzen-Lasten-Ausgleich zwischen den Kommunen) und ihre Rolle bei der Umsetzung der Ziele eines ‚Netto-Null-Ziels bis 2050‘ im Vordergrund.

(STÄDTE-)BAULICHE ENTWICKLUNG

Auf verschiedenen Ebenen – von einem einzelnen Gebäude bis hin zu Stadtvierteln oder der Stadt als Ganzem – ist die Anpassungsfähigkeit ein entscheidender Faktor für das Fortbestehen und die Entwicklung von Siedlungsstrukturen (Rauws 2017; Moroni/Cozzolino 2019). Dazu gehört auch die Fähigkeit, neue Technologien, Nutzungen, Funktionen oder Lebensstile aufzunehmen. Dies ist im Rahmen der aktuellen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und ökologischen Herausforderungen und insbesondere der postindustriellen Umstrukturierung von besonderer Bedeutung. Ein wichtiger Aspekt der Anpassungsfähigkeit gebauter Umwelt ist daher die Entwicklung komplexer, gemischter und flexibler Strukturen und ihrer Nutzungen (Cozzolino 2020). Das Bestreben, ‚bessere‘ Städte und Quartiere zu schaffen, wird dabei im Kontext ihrer Gestaltung (Cozzolino et al. 2020) von dem gemeinsamen Ziel der Nachhaltigkeit und der strukturellen und funktionalen Resilienz geleitet (Polívka 2016; Swanstrom et al. 2009). Dabei sind die Rahmenbedingungen aus der Wechselbeziehung zwischen spezifischen lokalen und polyzentralen Kontexten abzuleiten (Hajer et al. 2020).

Das Forschungs- und Erkenntnisinteresse richtet sich sowohl auf physische (d. h. morphologische) als auch auf gesellschaftliche (d. h. institutionelle, wirtschaftliche, personenorientierte) Aspekte bei der Untersuchung aktueller städtischer Dynamiken und Herausforderungen sowie möglicher politischer und gestalterischer Implikationen. Aktuelle Themen sind die Neukodierung von Stadtzentren und entsprechenden städtebaulichen Rahmenbedingungen, die Ausstattung und Erreichbarkeitsverhältnisse in Städten und Quartieren („15-Minuten-Stadt“) sowie die Wohnraumversorgung und Daseinsvor-

sorge in verschiedenen Siedlungskontexten. Bei der Behandlung dieser Themen stehen die strukturellen Merkmale der gebauten Umwelt, die (formalen) Regeln, die den Anpassungsprozess beeinflussen, und die Analyse der beteiligten Akteure und Interessengruppen im Vordergrund.

GRÜNE UND BLAUE INFRASTRUKTUREN IM SIEDLUNGSKONTEXT

Aufgrund ihrer vielfältigen gesellschaftlichen Versorgungsfunktionen sind grüne und blaue Infrastrukturen (BMUB 2017) seit längerem Gegenstand der Stadtforschung (Fox-Kämper et al. 2015; Specht et al. 2021). Der voranschreitende Klimawandel stellt diese Infrastrukturen vor nie gekannte Herausforderungen, gleichzeitig weisen sie ein großes Potenzial zur Bewältigung von Klimawandelfolgen auf (de Groot et al. 2010; Dittrich-Wesbuer et al. 2016). Sie sind auch Orte für physische Aktivitäten und Erholung und tragen damit zu Gesundheit und Wohlbefinden der Stadtbevölkerung bei, wobei sich die zunehmende soziale Ungleichheit auch durch ungleiche Zugangsmöglichkeiten zum urbanen Grün manifestiert (Klöti et al. 2016). Im Diskurs über Umweltgerechtigkeit und gerechten Zugang zu Umweltressourcen stehen auch städtische Ernährungssysteme, die eng mit städtischen Grünräumen und Gesundheitsaspekten verknüpft sind, zunehmend im Fokus der Stadtforschung (Stierand 2012).

Das Forschungs- und Erkenntnisinteresse richtet sich in diesem Forschungsthema auf eine integrierte Betrachtung der Herausforderungen und Chancen grüner und blauer Infrastrukturen, deren Beitrag für eine nachhaltige, klimasensible, aber auch umweltgerechte Stadtplanung besser verstanden werden soll. Durch Bezug auf ganzheitliche, systemische Ansätze, wie den Nexus-Ansatz oder den international etablierten Ökosystemleistungsansatz (UN Millennium Ecosystem Assessment 2005), sollen die Leistungen der Natur stärker in den Fokus von Nachhaltigkeits- und Gesundheitsfragen im urbanen Raum rücken (vgl. de Groot et al. 2010; Kremer et al. 2016; Sanyé-Mengual et al. 2020). Die ILS-Forschung soll dabei zum einen die Frage beantworten, wie grüne und blaue Infrastrukturen die Nachhaltigkeitsziele in der Stadtentwicklung unterstützen können. Zum anderen soll der Beitrag städtischer und regionaler Ernährungssysteme etwa zur gesellschaftlichen Innovationsfähigkeit oder für die nachhaltige Transformation von Stadtregionen untersucht werden, um entsprechende Strategien zukünftig verstärkt auf die Agenda von Planung und Politik zu setzen.

2.2 Transformation urbaner Räume und Mobilitäten

GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNGEN UND DISKURSE

Urbane Räume entwickeln sich unterschiedlich. Während einige Räume durch Wachstum, Zuwanderung und Konzentration gekennzeichnet sind, erfahren andere Räume Schrumpfung, Abwanderung und Dekonzentration. Der fortwährende Wandel von Stadtregionen wird in den Raumwissenschaften intensiv diskutiert, etwa im Hinblick auf die „Metropolisierung“ des globalen Städtesystems (Storper/Scott 2016) oder auf regionalmaßstäbliche Urbanisierungsprozesse (Soja 2015; Hesse et al. 2017). Auch in der Politik und in den Medien finden räumliche Trends wie die Re- und Suburbanisierung sowie ihre Auswirkungen beispielsweise auf die durch Wachstumsdruck und Überhitzung geprägten urbanen Wohnungsmärkte große Beachtung (Spars 2021).

Besonders deutliche Veränderungen erfahren gegenwärtig die Innenstädte, was zu einer intensiven Debatte um die Zukunft urbaner Zentren führt. Infolge der zunehmenden Verbreitung des Onlinehandels hat der Strukturwandel im Einzelhandel seit einigen Jahren eine neue Stufe erreicht (Neiberger et al. 2020). Die Möglichkeiten der virtuellen Mobilität haben das Einkaufsverhalten vieler Menschen grundlegend verändert (Couclelis 2004). Es stellt sich die Frage, welche Bedeutung die vielerorts in den vergangenen Jahrzehnten dominierende Leitfunktion des Einzelhandels zukünftig für Zentren haben wird (Franz/Gersch 2016). Gleichzeitig müssen weitere zentrale Zukunftsaufgaben, wie das politische Projekt einer kommunalen Verkehrswende, mitgedacht werden.

Mobilität und Raumentwicklung werden als wechselseitig konstitutiv verstanden (Scheiner 2009; Hesse/Scheiner 2010; Busch-Geertsema et al. 2015; Sheller 2017). So verdichten sich Alltagsmobilität und residenzielle Mobilität von Menschen auf höherer Maßstabebene zu räumlichen Mustern und Siedlungsstrukturen, die wiederum – beispielsweise über veränderte Erreichbarkeiten – Mobilitätsentscheidungen und Aktionsräume beeinflussen (vgl. Gather et al. 2008; van der Vlugt et al. 2019; Otsuka et al. 2019; Osterhage/Wiegandt 2014).

Der Auseinandersetzung mit diesen Wechselwirkungen liegt ein erweitertes Verständnis von Mobilität zugrunde. Über deren „klassische“ Behandlung als zirkulär angelegte, physische Bewegung hinausgehend, wird ein breites Spektrum räumlicher, aber auch virtueller und sozialer „Mobilitäten“ einbezogen. Theoretische und konzeptionelle Anleihen dafür bieten insbesondere die „new mobilities studies“ (Sheller/Urry 2006; Urry 2007; Canzler et al. 2008; Manderscheid 2012; Wilde/Klinger 2017), Arbeiten der sozialwissenschaftlichen Mobilitätsforschung (Manderscheid 2012), der Mobilitätspsychologie (Hunecke 2015) oder der Sozialökologie (Götz et al. 1997).

Wir argumentieren, dass nur eine umfassende, synoptische Perspektive auf Mobilitäten ihrer Komplexität und Bedeutung als kausale Faktoren räumlicher Transformationsprozesse gerecht wird.

Mobilitäten und gesellschaftliche bzw. ökonomische Entwicklungen stehen in engem Zusammenhang. So gelten im Rahmen von Zeitdiagnosen der Spät- oder Postmoderne räumliche Mobilitäten als Schlüsselphänomene und werden mit Begriffen wie „Beschleunigung“ (Rosa 2005) oder Metaphern wie dem „Raum der Ströme“ (Castells 2003) verbunden. Innerhalb der verzweigten Diskurse in diesem Bereich werden die Folgen für den Einzelnen insbesondere im Bereich der Arbeitswelten und unter Bezug auf Prozesse der „Mobilisierung“ thematisiert (Gottschall/Voß 2005; Vormbusch/Kels 2008; von Streit 2010; Kesselring 2012; Garde 2021). Der wachsende Mobilitätsdruck auf Erwerbstätige und die vermehrt auftretenden multilokalen und transnationalen Wohn- und Erwerbsbiografien sind diesbezüglich Beispiele. Auf diese Diskurse und darin bestehende Forschungslücken beziehen wir uns mit laufenden empirischen und konzeptionellen Arbeiten zu mobilen Arbeits- und Lebensformen (Tippel et al. 2017; Dittrich-Wesbuer/Plöger 2013) sowie zum alltäglichen Mobilitätshandeln (Groth 2019).

Ein für die Wechselwirkungen von Raumstruktur, Standortentscheidungen und Mobilitätshandeln zudem wesentlicher Trend ist die zunehmende Digitalisierung der Gesellschaft. Hierbei ist insbesondere von Interesse, inwieweit virtueller Austausch physische Mobilität substituiert oder induziert (Lenz 2011; Konrad/Wittowsky 2018). Weiterhin stellt sich die Frage, in welcher Form Erreichbarkeitsstrukturen durch digitale Mobilitätsangebote verändert werden, welche Teilräume und Gesellschaftsgruppen profitieren und welche nicht (Groth 2019). Letztlich ist von Interesse, wie digital gestützte Mobilität gestaltet werden kann, damit sie eine nachhaltige Transformation der Mobilitätssysteme unterstützt und ihr nicht entgegenwirkt (Canzler/Knie 2018; Canzler/Wittowsky 2016).

ZIELE UND FORSCHUNGSTHEMEN

Ziel der Forschung innerhalb dieses Forschungsschwerpunkts ist die integrative Analyse von Raumentwicklung und Mobilitätshandeln. Dabei soll ein vertieftes Verständnis für die Raumwirksamkeit verschiedener Mobilitätsformen einerseits sowie für die Einflüsse von Raum- und Erreichbarkeitsstrukturen auf Alltagsmobilität und Standortentscheidungen andererseits entwickelt werden. Mobilität und Raumentwicklung wird dabei immer auch als Teil des gesellschaftlichen Wandels verstanden. Die Forschungen des ILS sollen im Sinne eines transdisziplinären Wissenschaftsverständnisses zur Schaffung umwelt- und sozialverträglicher sowie von wirtschaftlich tragfähigen Raumstrukturen und Mobilitätssystemen beitragen.

Dabei liegt der Fokus auf drei Forschungsthemen:

WANDEL URBANER RAUMSTRUKTUREN

Um den Wandel urbaner Raumstrukturen planerisch mitgestalten zu können, ist Grundlagenwissen über die Prozesse, Trends und Einflussfaktoren einer (un-)gleichen Raumentwicklung (Fina et al. 2021a; Fina et al. 2019a) essenziell. Das ILS befasst sich insbesondere mit Prozessen der Re- und Suburbanisierung (Osterhage 2018; Schmidt et al. 2018), wobei sowohl international vergleichende Untersuchungen (Dembski et al. 2021; Gans/Siedentop 2017) als auch anwendungs- und transferorientierte Publikationen zur großstädtischen Wohnungsfrage eine wichtige Rolle spielen (Siedentop et al. 2019; Gerten et al. 2021). Zudem beschäftigen sich unsere Arbeiten mit polyzentralen Raumstrukturen und ihren Wirkungen beispielsweise auf Agglomerationseffekte (Münter/Volgmann 2021; Volgmann/Münter 2022; Volgmann/Rusche 2020). Aktuelle Arbeiten in diesem Themenfeld behandeln Fragen der Zentrenentwicklung in Zeiten von Corona und Digitalisierung (MHKBG/ILS 2020). Im Sinne einer zukunftsfähigen Gestaltung von Zentren werden Konzepte untersucht und nutzbar gemacht, die eine multifunktionale Ausrichtung sowie eine multimodale Erreichbarkeit urbaner Zentren forcieren.

Das Forschungs- und Erkenntnisinteresse in diesem Thema besteht darin, den Wandel urbaner Raum- und Zentrenstrukturen zu verstehen. Hierzu werden urbane Raumentwicklung prägende Trends mit Hilfe räumlicher Daten analysiert und die zentralen Treiber bzw. Einflussfaktoren hinter den stadtregionalen Entwicklungen identifiziert und systematisiert. Mit Methoden der quantitativen und qualitativen Sozialforschung nehmen wir Wohnstandortentscheidungen in den Blick oder analysieren, welchen Einfluss neue Verkehrsinfrastrukturen wie ICE-Bahnhöfe auf die Raumentwicklung nehmen. Unser Grundlagenwissen zum Wandel urbaner Raumstrukturen ermöglicht es uns zudem, den Einfluss von neuen, nicht vorhersehbaren Einflussfaktoren im Raum abschätzen zu können. So können sowohl planerische Handlungsansätze und Instrumente zur Lenkung des langfristigen Wandels urbaner Raum- und Zentrenstrukturen sowie zur Begrenzung räumlicher Disparitäten (weiter-)entwickelt als auch Ansätze zur Bewältigung aktueller Herausforderungen und Krisen – wie der großstädtischen Wohnungsfrage und den Auswirkungen der Corona-Pandemie auf die Innenstädte – aufgezeigt werden.

WANDEL DER ARBEIT

Räume, Mobilitäten und gesellschaftliche Entwicklungen stehen in engem Zusammenhang. Innerhalb des Forschungsschwerpunkts werden die dynamischen Wandlungsprozesse vor allem mit Blick auf die Veränderung bzw. „Mobilisierung“ der Arbeitswelten aufgegriffen. Die fortschreitende Flexibilisierung von Arbeitsverhältnissen und Arbeitsorganisationen wirken sich erheblich auf das Mobilitätsgeschehen, etwa die Zunahme und Ausdifferenzierung von Pendlerverkehren (Agora Verkehrswende 2021), aber auch auf das Umzugsverhalten von

Haushalten aus (Dittrich-Wesbuer et al. 2019). Zusätzlich haben disruptive Ereignisse wie die Corona-Pandemie erheblichen Einfluss auf die raum-zeitliche Organisation des Arbeitens. Die zunehmende Nutzung von Homeoffice und Coworking-Spaces geht mit Chancen und Risiken für die nachhaltige Gestaltung berufsbezogener Mobilität einher (Dittrich-Wesbuer/Klinger 2020). Mit empirischen und konzeptionellen Arbeiten konnten in den vergangenen Jahren die Entstehungshintergründe mobiler Arbeits- und Lebensformen aufgegriffen und ihre Auswirkungen auf die Stadt- und Raumentwicklung diskutiert werden (Tippel et al. 2017; Dittrich-Wesbuer 2016). Im Forschungsschwerpunkt werden diese Ergebnisse konzeptionell mit Handlungsansätzen zu berufsbezogenen Mobilitäten im Rahmen einer nachhaltigen Raum- und Verkehrsentwicklung verknüpft, wie sie vor allem im Bereich des Mobilitätsmanagements vorliegen (Reutter/Stiewe 2012).

Das Forschungs- und Erkenntnisinteresse besteht in diesem Forschungsthema zunächst darin, die raum-zeitlichen Strukturen und Prozesse des Arbeitens und berufsbezogener Mobilität nachzuvollziehen und zu analysieren. Von Interesse sind hierbei raum- und sozialstrukturelle Einflussfaktoren, die sowohl für Standortentscheidungen von Unternehmen und Beschäftigten als auch für das alltägliche Mobilitätsverhalten auf dem Weg zur Arbeit maßgebend sind. Diese grundlegenden Erkenntnisse dienen dann dazu, gemeinsam mit Praxispartner*innen Handlungsansätze für Maßnahmen des kommunalen und betrieblichen Mobilitätsmanagements oder zur nachhaltigen Gestaltung von Pendelverkehren zu identifizieren und zu ihrer Umsetzung beizutragen.

MOBILITÄTSHANDELN IM DIGITALEN ZEITALTER

In diesem Themenfeld stehen die Wechselwirkungen von Raumstrukturen, Mobilitätshandeln und digitalen Technologien im Mittelpunkt. Mobilitätshandeln wird dabei umfassend verstanden und bezieht sich sowohl auf planvolle Standortentscheidungen als auch auf das alltägliche und stark habitualisierte Mobilitätsverhalten. Zentral für dieses Forschungsthema ist die Weiterentwicklung von Methoden der Erreichbarkeitsmodellierung insofern, als dass die subjektiven Wahrnehmungen und Präferenzen von Individuen bzw. sozialen Gruppen sowie spezifische Kontext- bzw. Umwelteffekte einbezogen werden (Otsuka et al. 2021; van der Vlugt et al. 2019). Ein Schwerpunkt liegt hier auf der Frage, wie durch fußgängerfreundliche, erreichbare Stadtstrukturen und -räume das Zufußgehen gefördert werden kann (Walkability). Ein weiterer Interessenschwerpunkt ist die Frage, inwiefern digitalisierte, plattformbasierte Mobilitätsformen zu einer nachhaltigen sowie sozialen und umweltgerechten Gestaltung unserer Mobilitätssysteme beitragen können oder ihrerseits neue Formen sozialer Exklusion verursachen (Bauriedl/Wiechers 2021; Groth 2019; Pangbourne et al. 2020). Fallstudien wurden diesbezüglich durchgeführt, etwa zu multimodalen und milieuspezifischen Verhaltensweisen junger Erwachsener sowie zur

eigenständigen Mobilität älterer Menschen in städtischen Quartieren (Groth et al. 2021; Konrad/Groth 2020; Penger/Conrad 2021; Conrad/Penger 2019; Conrad et al. 2018) oder zum Einfluss von Mobilitätsstationen auf die Verkehrsmittelnutzung der im Umfeld der Stationen lebenden Stadtbewohner*innen (Frensemeier et al. 2015; Groth et al. 2021).

Das Forschungs- und Erkenntnisinteresse erstreckt sich in diesem Forschungsthema von einem grundlegenden Verständnis der Zusammenhänge zwischen Raum- und Sozialstruktur sowie Mobilitätsentscheidungen einerseits sowie zwischen physischer und virtueller Mobilität andererseits. Die so generierten Erkenntnisse können dazu beitragen, Raum- und Mobilitätssysteme so zu gestalten, dass alle Bevölkerungsgruppen mit ihren Mobilitätsbedürfnissen berücksichtigt werden und natürliche Ressourcen nicht stärker als nötig belastet werden.

2.3 Sozialräumliche Ungleichheiten, Teilhabe und Zusammenhalt

GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNGEN UND DISKURSE

Sozialräumliche Ungleichheiten, gesellschaftliche Teilhabe und der Zusammenhalt der Bevölkerung stehen in einem wechselseitigen und spannungsreichen Verhältnis zueinander. Im Forschungsschwerpunkt wird dieses Verhältnis näher untersucht.

Sozialräumliche Ungleichheiten sind omnipräsent, ihre Bekämpfung ist ein fortwährender Auftrag, der Politik und Planung sowie die Stadtentwicklungsforschung immer wieder aufs Neue herausfordert. Ziel der Forschung innerhalb dieses Forschungsschwerpunkts ist es, sozialräumliche Ungleichheiten abzumildern. Hierfür werden insbesondere in der Verbesserung der gesellschaftlichen Teilhabe benachteiligter Bevölkerungsgruppen sowie in einem verstärkten sozialen Zusammenhalt wichtige Handlungsfelder gesehen.

Die soziale Ungleichheit und der Zugang zu unterschiedlichen Ressourcen wachsen sowohl in als auch zwischen den Städten und Regionen. Dies zeigt sich in zunehmend ungleichen Lebens- und Wohnbedingungen in den unterschiedlichen städtischen Teilräumen (soziale Segregation) ebenso wie in unterschiedlichen Strukturen und Perspektiven von ländlichen Teilräumen (Helbig/Jähnen 2018; Fina et al. 2019b). Damit stellt sich die Frage, wie einer Verfestigung von ungleichen Lebensbedingungen für Menschen unterschiedlicher sozialer Lagen und Herkunft entgegengewirkt werden kann.

Derzeit werden Entstehungsprozesse sozialräumlicher Ungleichheit, wie auch die Maßnahmen, die solchen ungleichen räumlichen Lebensverhältnissen entgegenwirken können, aus



multidimensionaler Perspektive untersucht (Madanipour et al. 2021). Dabei wird deutlich, dass es bei räumlicher Gerechtigkeit nicht nur um Fragen der gleichwertigen Infrastruktur vor Ort (Bildung, Gesundheit, Mobilität) und somit um strukturelle Aspekte oder Verteilungsfragen zwischen Orten und Räumen geht. Auch die Einfluss- und Beteiligungsmöglichkeiten lokaler Akteur*innen auf ihr unmittelbares Wohn- und Lebensumfeld spielen eine wichtige Rolle in der Wahrnehmung räumlicher (Un-)Gerechtigkeit. Damit geht es auch um Fragen der Teilhabe und um partizipative und inklusive Raumentwicklung.

Die chancengleiche Teilhabe unterschiedlicher sozialer Gruppen am wirtschaftlichen, gesellschaftlichen, politischen und kulturellen Leben nimmt einen wichtigen Stellenwert in der Forschung ein. Dabei berücksichtigen wir neben geschlechtsbezogenen, demografischen und sozioökonomischen Faktoren auch weiterhin Kategorisierungen im Zusammenhang mit Migration und Diversität. Die Gefahr, dass sich Menschen von der gesellschaftlichen Entwicklung zunehmend ‚abgehängt‘ fühlen und das Vertrauen in staatliche Institutionen verlieren, nimmt zu und damit auch die Sorge um die Demokratie und den Zusammenhalt (Rodríguez-Pose 2018). Im Zusammenhang mit der Daseinsvorsorge und dem Ziel gleichwertiger Lebensverhältnisse stellt sich die empirische Frage, ob und wann sozialräumliche Ungleichheiten den sozialen Zusammenhalt gefährden können (Dirksmeier et al. 2020: 282). Der soziale Zusammenhalt umfasst dabei unterschiedliche Kerndimensionen, wie die Qualität sozialer Beziehungen, das Gefühl der Zugehörigkeit zu einer räumlichen Einheit bzw. sozialen Gruppe sowie gemeinsame Wertorientierungen (Schiefer/van der Noll 2017; Bertelsmann Stiftung 2020).

ZIELE UND FORSCHUNGSTHEMEN

Ziel der Forschung innerhalb dieses Forschungsschwerpunkts ist es, anhand der Analyse von Erscheinungsformen und Prozessen sozialräumlicher Ungleichheit auf den unterschiedlichen räumlichen Ebenen die Ursachen und gesellschaftlichen Dimensionen bzw. Gefährdungen dieser Entwicklungen offenzulegen. Auf Grundlage eines transformativen Wissenschaftsverständnisses geht es dabei auch darum, Konzepte und Lösungen zur Förderung der gesellschaftlichen Teilhabe und des sozialen Zusammenhalts aus einer räumlichen Perspektive aufzuzeigen bzw. bei deren Entwicklung mitzuwirken.

Dabei werden drei Forschungsthemen bearbeitet:

SOZIALRÄUMLICHE UNGLEICHHEIT UND GLEICHWERTIGE LEBENSVERHÄLTNISSE

Fragen der räumlich ungleichen Lebensverhältnisse und nach einer gerechten Raumentwicklung („spatial justice“) (Soja 2010; Fainstein 2010; Madanipour et al. 2021) bestimmen den Diskurs in Politik und Wissenschaft schon seit einigen Jahren. Auf Ebene der Regionalentwicklung hat die Politik mit der

Einsetzung einer Regierungskommission „Gleichwertige Lebensverhältnisse“ und dem vorgelegten „Plan für Deutschland“ erste Schlussfolgerungen für eine Neuausrichtung ihrer Raumordnungs- und Strukturpolitik gezogen. Das ILS hat diese Debatten u. a. mit einer auf Indikatoren gestützten Analyse über ungleiche Lebensverhältnisse in Deutschland (Fina et al. 2019b) wissenschaftlich-analytisch begleitet (siehe dazu auch Kapitel 2.2, Forschungsthema ‚Wandel urbaner Raumstrukturen‘, S. 14; sowie Kapitel 3 mit den räumlichen Analysen des Bereichs Geoinformation und Monitoring‘, S. 20). Und auch europaweit werden Fragen der räumlichen Gerechtigkeit mit Blick auf die künftige Ausrichtung der europäischen Kohäsionspolitik intensiv diskutiert (Weck et al. 2021). Mit dem Ausbruch der weltweiten Covid-19-Pandemie zeigt sich zunehmend, dass die Pandemie und ihre Folgen mit Blick auf diese räumlichen Ungleichheiten deutlich trendverschärfend wirken. Das betrifft zum einen räumliche (regionale, aber auch lokale) Unterschiede im Infektionsgeschehen, die in erster Linie Folgen sozialer und räumlicher Disparitäten sind. Und zum anderen zeigen die bisherigen Erkenntnisse, dass die Pandemie soziale und räumliche Ungleichheiten verstärkt (Destatis et al. 2021).

Das Forschungs- und Erkenntnisinteresse richtet sich in diesem Forschungsthema auf die Analyse sozialräumlicher Ungleichheiten in unterschiedlichen Bereichen, wie etwa Gesundheit (kleinräumige Ungleichheiten im Covid-19-Infektionsgeschehen), digitale Teilhabe oder Bildung. Im Bildungsbereich wird der Zusammenhang zwischen elterlicher Grundschulwahlentscheidung und schulischer Segregationsprozesse tiefgehender analysiert. Weitere Forschungen beschäftigen sich vor dem Hintergrund der dynamischen Immobilienpreis- und Wohnungsmarktentwicklung in den letzten Jahren mit der Frage, inwieweit sich neue räumliche (De-)Konzentrationen von niedrig-verdienenden und armen Haushalten in deutschen Stadtregionen zeigen. In diesen Projekten beschäftigt uns auch immer die Frage, wie Stadt- und Raumentwicklung sozialräumliche Strukturen beeinflussen und gestalten kann, um gleichwertige Lebensverhältnisse zu schaffen und gesellschaftliche Teilhabe zu stärken. Dafür ist die Zusammenführung von quantitativer und qualitativer Methodik in der Analyse von Entwicklungen ebenso notwendig wie (vergleichende) Fallstudien zu Konzepten und Handlungsansätzen. Eine enge Zusammenarbeit mit dem Bereich Geoinformation und Monitoring ist dabei essenziell.

MIGRATION UND SOZIALRÄUMLICHE INTEGRATION

Migration und Zuwanderung werden auch in Zukunft die Entwicklung in den urbanen Ballungsräumen prägen. Dabei zeigt sich, dass Migrant*innen vielfältigen Ausgrenzungsprozessen ausgesetzt sind. Insbesondere über den Zugang zu Wohnraum und den Anschluss an Netzwerke erklärt sich dabei die räumliche Verteilung zwischen städtischen und ländlichen Regionen wie auch Stadtteilen und Quartieren. Ankunftsquartiere können das erste Fußfassen Zugewanderter stärken und über-

nehmen damit gesamtstädtisch wichtige Integrationsfunktionen. Je nach Wohnungsmarkt, Zuwanderungsgeschehen und städtischer Governance lassen sich sehr unterschiedliche Typen und Dynamiken von Ankunftsquartieren finden. Zentrale Kriterien für die Funktionstüchtigkeit dieser Quartiere sind ihre Zugänglichkeit sowie ihre Durchlässigkeit mit Blick auf ihre Einbindung in die Gesamtstadt und den Wohnungsmarkt. Die in innerstädtischen Ankunftsquartieren häufig konzentrierten Infrastrukturen und sozialen Netzwerke können den ersten Zugang zu gesellschaftlichen Ressourcen deutlich erleichtern (Hans et al. 2019; Hans/Hanhörster 2020). Gerade in den super-diversen Kontexten von Ankunftsräumen haben kleinräumige Settings darüber hinaus eine besondere Funktion, um das Nebeneinander unterschiedlicher Gruppen im Sinne des Zusammenhalts zu verhandeln (Amin 2002; Farwick et al. 2019; Philimore et al. 2021). Je nach Ausgestaltung der lokalen Infrastrukturen können Fremdheitsgefühl, Ausschluss und Vorurteile verstärkt oder aber Gruppengrenzen überwunden werden (Valentine 2008).

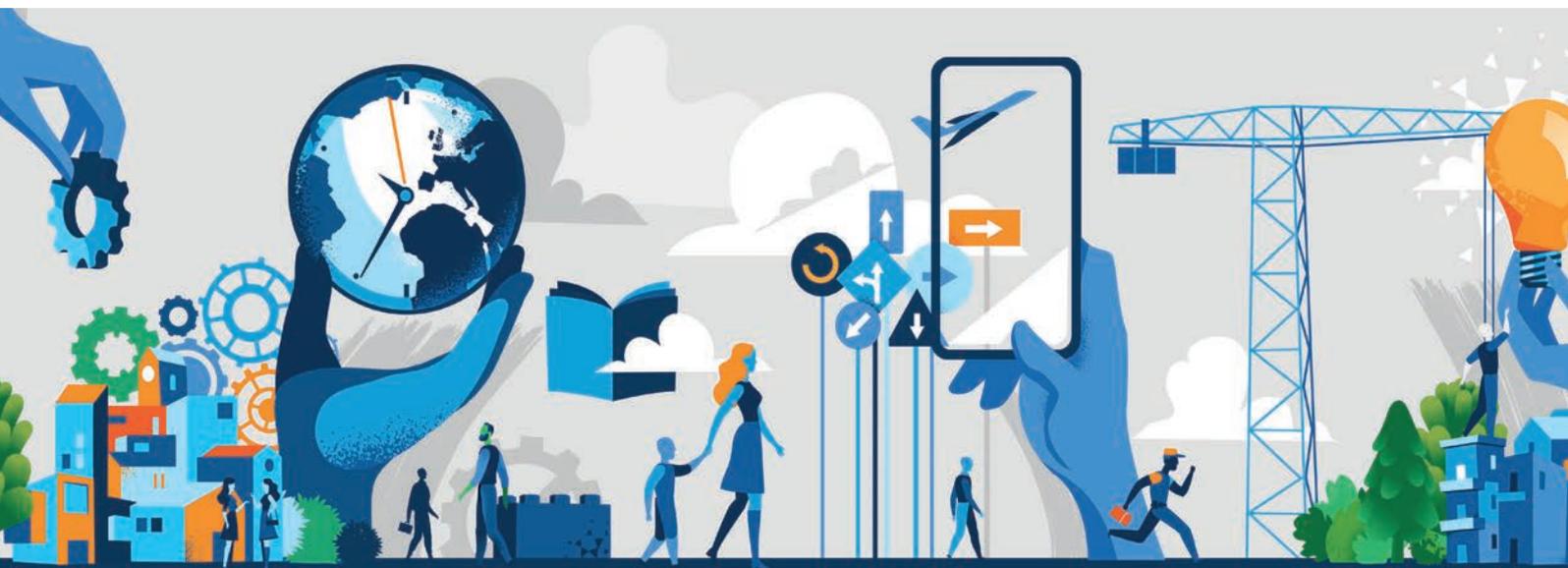
Das Forschungs- und Erkenntnisinteresse konzentriert sich dabei auf die Analyse sozialräumlicher Ausgrenzungs- und Integrationsprozesse bezogen auf die Gruppe der Migrant*innen (insbesondere der Neuzuwandernden). Dabei sollen die Rolle unterschiedlicher Infrastrukturen für die chancengleiche Teilhabe der Bevölkerung besser verstanden und diskriminierungsfreie Zugänge zu Ressourcen gestärkt werden.

QUARTIERE IM WANDEL

Bezogen auf spezifische sozialräumliche Konfigurationen stehen in dem Themengeflecht von sozialräumlichen Ungleichheiten, den gesellschaftlichen Teilhabemöglichkeiten und dem sozialen Zusammenhalt vor allem sich wandelnde städtische Quartiere im Mittelpunkt der Betrachtung. Die ungleiche Ausstattung des lokalen Nahraums (Quartier) in seiner

Einbettung in übergeordnete Dynamiken wie regionale Wohnungsmärkte bildet einen wichtigen Untersuchungsfokus. Der lokalen Ebene wird im Zuge des „local turn“ (Zapata-Barrero et al. 2017) dabei eine neue Relevanz zugeschrieben. Betrachtet werden unterschiedliche Stadtgrößen (Klein-, Mittel- und Großstädte), um gemeinsame und auch spezifische Entwicklungsbedingungen zu verstehen. Ein wichtiges Ziel für die Stadt- und Quartiersentwicklung sind dabei „sozial stabile Bewohnerstrukturen“. Bislang gibt es sowohl im politischen Raum als auch im wissenschaftlichen Diskurs allerdings kein einheitliches Verständnis, wie sich soziale Stabilität definieren lässt und welche Faktoren zu einer Stabilisierung von Quartieren beitragen (Kolocek 2021). Grundsätzlich besteht Konsens, dass es bei der Stärkung des Zusammenhalts einen ganzheitlichen Entwicklungsansatz mit der Integrierung zahlreicher Akteure auf unterschiedlichen Ebenen braucht (Minor 2020; Zimmer-Hegmann 2017). Ebenso sind Begegnungsorte und regelmäßige Begegnungsanlässe eine nachhaltige Investition für die soziale Stabilität eines Quartiers (Matzke et al. 2021). Dies gilt insbesondere für Quartiere, die eine hohe Diversität und überdurchschnittliche Fluktuationsraten aufweisen. Neben sozialräumlichen Integrationsprozessen stehen allerdings auch Fragen der baulichen und stadträumlichen Gestaltung im Mittelpunkt der Betrachtung.

Das Forschungs- und Erkenntnisinteresse ist es, die Rahmenbedingungen und politisch-planerischen Stellschrauben für sozial stabile Quartiere zu identifizieren. Mit dem Forschungsthema ‚Quartiere im Wandel‘ steht dabei die integrierte Quartiersentwicklung im Mittelpunkt der anwendungsorientierten Forschung. Mit der Evaluation von unterschiedlichen Quartiersprogrammen werden unterschiedliche Politikansätze der Städtebau- und Wohnraumförderung analysiert, optimiert und noch stärker strategisch verknüpft.



3 Geoinformationen für die Stadtforschung

GESELLSCHAFTLICHE HERAUSFORDERUNGEN UND DISKURSE

Die Nachfrage nach Geoinformationen ist in der Stadtforschung über die letzten Jahrzehnte enorm gestiegen. Planungsprozesse werden mit neu aufkommenden technischen Möglichkeiten digitalisiert und mit stetig weiterzuentwickelnden Datenstrukturen unterstützt. Digitale Informationen werden zunehmend frei und offen für die Informationsbedarfe einer datenaffinen (Fach-)Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt und für Beteiligungsprozesse genutzt. Die Stadtforschung profitiert diesbezüglich von der dynamischen Entwicklung amtlicher, privatwirtschaftlicher, aber auch zivilgesellschaftlicher Geodatenpotenziale und ihren Verarbeitungsmöglichkeiten mit software- und hardwaretechnischen Innovationen. Gleichzeitig steigt mit der Vielfalt an technischen Möglichkeiten die Komplexität von Analyseprozessen und des Wissenstransfers von Erkenntnissen (BSR 2020; Kitchin 2021).

In diesem gesellschaftlichen Umfeld entstehen für die Analysekompetenzen eines Forschungsinstituts wie dem ILS neue Herausforderungen. Kritisch zu hinterfragen sind z. B. die zunehmend fragmentierten disziplinären Zugänge zu digitalen Methoden und Daten sowie die Übertragbarkeit und Anwendbarkeit empirischer Analyseergebnisse auf sich wandelnde und veränderliche Forschungsfragen und Raumstrukturen. Beispielhaft hierfür stehen Modellierungen von zukünftigen Infrastrukturbedarfen, die mit unzureichender Reflexion über die Nachhaltigkeitsperspektive von Ursache-Wirkung-Beziehungen Trends aus der Vergangenheit in die Zukunft fortschreiben. Auf diese Weise leistet die Modellierung unter Umständen unfreiwillige Beiträge zu raumstrukturellen Pfadabhängigkeiten einer CO₂-intensiven und autoabhängigen Lebensweise, die den o. g. Carbon Lock-in auf Jahrzehnte verfestigt (Randelhoff 2016).

Internationale Diskurse beschreiben diese Gefahr beispielhaft anhand der Wirkung von Verkehrsprognosemodellen in der Straßenverkehrsplanung, die die Folgewirkungen von Kapazitätserweiterungen auf eine zersiedelte Siedlungsstruktur und ihrer umweltökonomischen Ressourceneffizienz nur unzureichend aufgreifen (Duranton/Turner 2011). Aber nicht nur Prognosemodelle sind Gegenstand einer kritischen Auseinandersetzung mit den Pfadabhängigkeiten geoinformationeller Methoden in der Raumplanung. Neuere Subdisziplinen der kritischen Geografie beschäftigen sich z. B. mit der Frage, inwiefern die ungleiche Verteilung von Analyse- und Planungskapazitäten in Behörden und Institutionen eine ungleiche Raumentwicklung begünstigt („Critical GIS“). Die kritische

Kartografie wiederum reflektiert intensiv über mögliche Effekte einer raumanalytischen Visualisierung von Lebensqualität und ihrer Rahmenbedingungen. Auf der einen Seite werden damit Menschen und Räume in benachteiligten Lagen potenziell stigmatisiert und damit selbstverstärkenden Effekten Vor-schub geleistet. Auf der anderen Seite können sich somit Wettbewerbsvorteile begünstigter Lagen weiter manifestieren und ungleiche Raumentwicklung weiter verstärken (Wilson 2015; Thatcher et al. 2016).

Kritisch zu betrachten sind weiterhin die Stärken und Schwächen von Datenstrukturen für die Raumanalyse. So wurden z. B. amtliche Geobasisdaten in der Vergangenheit für das Monitoring von Nachhaltigkeitszielen eingesetzt, ohne die Konsistenz und Qualität ihrer Aussagekraft zu prüfen und auf ihre Zukunftsfähigkeit hin zu testen. Dies trifft in besonderem Maße auf die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme zu, deren Zielerreichung durch nachweisbare Schwächen der Datengrundlagen des amtlichen Katasterwesens in Frage gestellt wird. Die resultierenden Unsicherheiten in der politischen Ausgestaltung des Flächensparziels treffen heute auf neue Anforderungen einer klimaneutralen Flächenkreislaufwirtschaft, für deren Monitoring eine integrative Betrachtung von Flächennutzung mit Planungsdaten und Ökosystemleistungen erfolgen müsste (Meyer et al. 2021). Gleichmaßen kritisch zu evaluieren sind nutzergenerierte und kommerzielle Datenpotenziale (z. B. Mobilfunkdaten), die sich vielfach für einmalige Raumanalysen anbieten, im Hinblick auf die Anforderungen des Monitorings allerdings keine Investitionssicherheit bzgl. konsistenter Zeitreihen bieten (vgl. z. B. Fina et al. 2021b).

ZIELE UND FORSCHUNGSTHEMEN

Der Bereich Geoinformation und Monitoring des ILS widmet sich diesen Herausforderungen mit einer transparenten und diskursoffenen Entwicklung von Methoden der Raumbearbeitung. Im Austausch mit der Wissenschaftscommunity werden aktuelle Diskurse und Fragestellungen für die Erschließung von Geodatenpotenzialen, der Methodenentwicklung für die Raumanalyse und der Visualisierung von Raumentwicklungstrends für die Raumbearbeitung und Stadtforschung aufgegriffen und kritisch reflektiert. In der Grundlagenforschung setzen empirische Zugänge zu Transformationsthemen verstärkt auf kollaborative Formate der Raumanalyse und der digitalen Erfahrbarkeit von Entwicklungsoptionen („digital Co-Creation“, „Urban living labs“, vgl. Lieven et al. 2021). Im Ergebnistransfer kommen Methoden des Datenjournalismus zum Einsatz, die mit interaktiven Zugängen zu zusammenfassenden Ergebnissen sowie ihren Zwischenprodukten und Rohdaten

verschiedenartigen Nutzungsansprüchen an die Informationstiefe begegnen.

Das übergreifende Forschungs- und Erkenntnisinteresse der Aktivitäten im Bereich Geoinformation und Monitoring gilt Lösungsbeiträgen des Instituts für Fragen der Raumentwicklung, die Städte und Kommunen im Anpassungsdruck von Klimaanpassung, Digitalisierung und globalem Wettbewerb unterstützen. Die Forschungsaktivitäten des Bereichs werden ab 2022 vornehmlich in Direktbeauftragungen mit öffentlichen Auftraggebern in Nordrhein-Westfalen ausformuliert und abgestimmt. Sie dienen der Unterstützung der Themenbereiche des ILS-Forschungs- und Arbeitsprogramms 2021-2023. Dazu gehören Daueraufgaben im Geomonitoring sowie Supportleistungen des Bereichs für das gesamte Institut, verknüpft mit Formaten des Wissenstransfers für Datenrecherchen, Raumanalysen und Visualisierungen. In ausgewählten Projekten mit externer Förderung („Drittmittelforschung“) werden empirische Zugänge zu neuen Formaten der Raumanalyse beforscht.

Tabelle 1 auf Seite 22 zeigt zur Veranschaulichung ausgewählte Themen aus den o. g. Forschungsthemen, für die im Rahmen der Forschungsstrategie 2022+ eine Fortführung mit teilweise neuen Schwerpunkten vorgesehen ist (mittlere Spalte).

Zur Erreichung der Zielsetzungen benötigt der Bereich eine technische Infrastruktur, die z. B. als Modellierungsplattform und zur datentechnischen Unterstützung digitaler Planungstools für die Stadtforschung nutzbar ist. Beispielhaft hierfür stehen Planungswerkzeuge für die integrierte Folgekostenbewertung in der Bauleitplanung, wie das am ILS mitentwickelte Planungswerkzeug ProjektCheck, für das derzeit im Bereich Geoinformation und Monitoring eine Erweiterung für Nordrhein-Westfalen vorgenommen wird (ProjektCheck.NRW). Damit wird die bundesweit führende Bereitstellungspraxis offener Geodaten des Landes (OpenNRW) für integrierte Standortanalysen für die Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit neuer Baugebiete in Wert gesetzt und mit Fragen von Klimaanpassung und Innenentwicklung genutzt.

Im Wissenstransfer werden Methoden aus dem Datenjournalismus erschlossen, die komplexe Sachverhalte der räumlichen Planung zugänglich visualisieren und im räumlichen Kontext intuitiv erfahrbar machen. Benötigt werden hierfür Kenntnisse zu web-basierten Technologien und ihrem Einsatz für kartenbasierte Anwendungen. Ein neu zu erschließendes Themenfeld beschäftigt sich mit Technologien zur Integration von Echtzeitdaten aus SmartCity-Anwendungen sowie den Datenpotenzialen aus dem Bereich des Building Information Modelling (BIM). In Kooperation mit Partner*innen aus Wissenschaft und Praxis engagiert sich der Bereich künftig in der Einbindung ausgewählter Datendienste (z. B. Umweltsensorik, Mobilitätsmanagement) in die Geodateninfrastruktur, in der Methodenentwicklung zur Auswertung dieser Datenpotenziale für Anwendungen in der Raumanalyse und in Planungsprozessen

sowie der Visualisierung z. B. im Rahmen virtueller digitaler Stadtmodelle („digitaler Zwilling“).

Die Innovation im digitalen Zwilling ergibt sich aus einer geplanten Integration sozialräumlicher Indikatoren aus dem Kommunalpanel. In diesem Format des Geomonitorings entwickelt der Bereich für ausgewählte Kommunen in Nordrhein-Westfalen kleinräumige Datenstrukturen mit Anbindung an die Städtestatistik. Aus der Visualisierung von 3 D-Stadtstrukturen und der Einbindung von Sozialraumdaten entstehen neue Möglichkeiten für die Modellierung und Wirkungsanalyse planerischer Interventionen im Stadtraum. Mit SmartCity-Technologien werden Umgebungsdaten mit Live-Anbindung, Umweltsensoren oder Mobilitätsmanagement eingebunden. Weiterhin werden interaktive Beteiligungsformate für die Bewertung städtebaulicher Entwicklungskonzepte durch Nutzer*innen im räumlichen Kontext der 3-D-Visualisierung unterstützt.

Ein zweiter Baustein des Geomonitorings sind die langen Zeiträume des Monitorings StadtRegionen, mit denen für die Themenfelder Demografie, Beschäftigung, Soziales, Mobilität und Flächennutzung Raumentwicklungsprozesse in 33 deutschen StadtRegionen dargestellt und bewertet werden (<https://ils-stadtregionen.de>). Für die Forschungsstrategie 2022+ ist eine Ausweitung für Nordrhein-Westfalen für die besonderen Herausforderungen vernetzter, polyzentraler Stadtstrukturen sowie ergänzende, länderübergreifende Raubeobachtungsprozesse in der Euregio vorgesehen (Monitoring StadtRegionen.NRW). Für die deutschlandweite Anwendung werden die bestehenden Themenfelder und Indikatoren für aktuelle Fragestellungen der Stadtentwicklung und Fachanwendungen erweitert. Beispielhaft hierfür stehen neue Indikatoren wie die Mietpreisentwicklung in deutschen Stadtregionen oder die Einbindung von Mobilitätsdaten zu Erreichbarkeiten mit dem öffentlichen Personenverkehr.

THEMA	SCHWERPUNKTE 2022+	PRODUKTE UND ANWENDUNGEN
Siedlungsflächenmanagement	<ul style="list-style-type: none"> • Aufbereitung von Geodatenpotenzialen aus Fernerkundung und amtlichen Geobasisdaten für die Raumbearbeitung der Siedlungsentwicklung • Datengestützte Analyse von Nachfrageparametern und Raumwirkungen im planerischen Umgang mit der Ressource ‚Fläche‘ • Methoden der Evaluierung und Wirkungsanalyse von Maßnahmen des Flächenmanagements 	<ul style="list-style-type: none"> • Indikatoren für die Raumbearbeitung mit Visualisierung und Bereitstellung in Monitoringplattformen • Softwareentwicklung für das kommunale Flächenmanagement • Bilanzierung der ‚Flächenkreislaufwirtschaft‘ mit Kompensations- und Ausgleichsmaßnahmen (z. B. mit grünen Infrastrukturen)
Städtebauliche Entwicklung	<ul style="list-style-type: none"> • Modellierung von Konzepten der Klimaanpassung und Klimaresilienz in urbanen Räumen • Methodenentwicklung zum Aufbau von Szenarien und Evaluierungsmetriken an der Schnittstelle von Building Information Modelling und GIS • Konzeptionelle Entwicklung von Bewertungsinstrumenten zur bürgerwissenschaftlichen Identifizierung von Anpassungsmaßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Evaluierung städtebaulicher Orientierungswerte und sozialräumlicher Versorgungsdefizite der Grünraumversorgung • Modellierung von Synergieeffekten grüner Infrastrukturen für die ‚doppelte Innenentwicklung‘ • GeoDesign für hybride Maßnahmen von Dach-/Fassadenbegrünung mit Photovoltaik und Solarthermie • Mobile Anwendungen zur Erfassung nutzergenerierter Daten für Entsiegelungspotenziale und/oder der Aufwertung von Grünpotenzialen
Wandel urbaner Raumstrukturen	<ul style="list-style-type: none"> • Methodenentwicklung zur Bewertung fußläufiger Stadtstrukturen • Entwicklung digitaler OpenSource-Werkzeuge für die Analyse von Mobilitätsoptionen • Digitale Unterstützung bürgerwissenschaftlicher Forschung 	<ul style="list-style-type: none"> • Defizitanalyse fußgängerfreundlicher Stadtstrukturen nach Lebensstil und Sozialraum • Informationserfassung und -bereitstellung für handlungsorientierte Planung und Bürgerbeteiligung • Bereitstellung digitaler Werkzeuge für partizipative Stadtentwicklung
Sozialräumliche Ungleichheit und gleichwertige Lebensverhältnisse	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoring von Transformationsimpulsen und ihrer Wirkung auf ungleiche Raumentwicklung (Dekarbonisierung, Digitalwirtschaft, Globalisierung) • Methodenentwicklung zur geostatistischen Bewertung räumlicher Gleichwertigkeit von Lebensverhältnissen • Handlungsoptionen im Rahmen kollaborativer Formate der digitalen Co-Creation und Urban Living Labs 	<ul style="list-style-type: none"> • Interaktive Plattformen der Raumbearbeitung zur Analyse und Bewertung gleichwertiger Lebensverhältnisse • Aufbau langer Zeitreihen in der Raumbearbeitung • Analyse von Verdrängungsdynamiken und Armutslagen in deutschen Stadtregionen • Evaluierung von Maßnahmen und Handlungszielen

Tabelle 1: Ausgewählte Schwerpunkte für die Beiträge des Bereichs Geoinformation und Monitoring zur Forschungsstrategie 2022+

4 Umsetzung im Forschungs- und Arbeitsprogramm

Die hier vorliegende Forschungsstrategie gibt den theoretischen Rahmen und die Ausrichtung der Forschung im ILS vor. Mit den im Forschungs- und Arbeitsprogramm 2021-2023 beschriebenen Projekten sowie mit einzuwerbenden Drittmittelprojekten wird diese Forschungsausrichtung anwendungs- und nutzerbezogen konkretisiert, operationalisiert und umgesetzt.

Im Forschungs- und Arbeitsprogramm werden vier Themenbereiche beschrieben, die aus den in Kapitel 2 genannten Forschungsschwerpunkten hergeleitet sind und wichtige Fragestellungen der urbanen Transformation und Nachhaltigkeit bündeln:

- Zentrenentwicklung
- Öffentliche Räume
- Planungsprozesse evaluieren und optimieren
- Quartiere im Wandel

Mit diesen Themen und den zugeordneten Forschungsprojekten werden die Forschungsbedarfe des Gesellschafters – des Landes Nordrhein-Westfalen, vertreten durch das Ministerium

für Heimat, Kommunales, Bau und Digitalisierung (MHKBD), – aufgegriffen und mit einem transdisziplinären Forschungsverständnis in praxisorientierten Forschungsarbeiten gebündelt. Die Themenbereiche bieten einen kohärenten thematischen Rahmen, innerhalb dessen die Projekte in enger Abstimmung mit den Fachabteilungen des MHKBD konkretisiert und bearbeitet werden sollen. Sogenannte Grundlagenstudien bieten in allen vier Themenbereichen die Möglichkeit, die stark praxisorientierten Projekte mit übergeordneten Fragestellungen zu verknüpfen und auf diese Weise eine möglichst integrierte Behandlung der adressierten Themenkomplexe zu gewährleisten.

Das Forschungs- und Arbeitsprogramm 2021-2023 wird durch das Drittmittelgeschäft der ILS Research gGmbH thematisch ergänzt und erweitert. Das Forschungs- und Arbeitsprogramm sieht ferner vor, die in den vergangenen Jahren entwickelten Kompetenzen im Bereich des Geomonitorings weiterzuentwickeln.



Abbildung 2: Zusammenhang zwischen Forschungsstrategie, Forschungs- und Arbeitsprogramm und Drittmittelforschung

5 Literaturverzeichnis

- Acuto, Michele; Larcom, Shaun; Keil, Roger; Ghojeh, Mehrnaz; Lindsay, Tom; Camponeschi, Chiara; Parnell, Susan (2020):** Seeing COVID-19 through an urban lens. In: *Nature Sustainability* 3, 977–978. <https://doi.org/10.1038/s41893-020-00620-3>.
- Agora Verkehrswende (Hrsg.) (2021):** Pendlerverkehr in Deutschland – Zahlen und Fakten zwischen Wohn- und Arbeitsort. Berlin.
- Ahlfeldt, Gabriel; Pirotto, Elisabetta; Schumann, Abel; Matsumoto, Tadashi (2018):** Demystifying compact urban growth: Evidence from 300 studies from across the world. *OECD Regional Development Working Papers* 2018/03. Paris: OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/bbea8b78-en>.
- Albrechts, Lois (2013):** Reframing strategic spatial planning by using a coproduction perspective. In: *Planning Theory* 12, 1, 46–63. <https://doi.org/10.1177/1473095212452722>.
- Amin, Ash (2002):** Ethnicity and the multicultural city. Living with diversity. In: *Environment and Planning A: Economy and Space* 34, 6, 959–980. <https://doi.org/10.1068/a3537>.
- Bauriedl, Sybille; Wiechers, Henk (2021):** Konturen eines Plattform-Urbanismus: Soziale und räumliche Ausprägungen eines digital divide am Beispiel Smart Mobility. In: *sub|urban. zeitschrift für kritische stadtforschung* 9, 1/2, 93–114. <https://doi.org/10.36900/suburban.v9i1/2.606>.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2011):** Auf dem Weg, aber noch nicht am Ziel – Trends der Siedlungsflächenentwicklung. *BBSR-Berichte KOMPAKT* 10. Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (2020):** Geoinformationen in der Raumplanung. *IzR – Informationen zur Raumentwicklung* 47, 3.
- Bertelsmann Stiftung (Hrsg.) (2020):** Gesellschaftlicher Zusammenhalt in Deutschland 2020. Eine Herausforderung für uns alle. Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsstudie. Gütersloh.
- BMUB – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (Hrsg.) (2017):** Weißbuch Stadtgrün. Grün in der Stadt – Für eine lebenswerte Zukunft. Berlin.
- Bodenheimer, Miriam; Leidenberger, Jacob (2020):** COVID-19 as a window of opportunity for sustainability transitions? Narratives and communication strategies beyond the pandemic. In: *Sustainability: Science, Practice and Policy* 16, 1, 61–66. <https://doi.org/10.1080/15487733.2020.1766318>.
- Busch-Geertsema, Annika; Lanzendorf, Martin; Muggenburger, Hannah; Wilde, Mathias (2015):** Mobilitätsforschung aus nachfrageorientierter Perspektive: Theorien, Erkenntnisse und Dynamiken des Verkehrshandelns. In: *Canzler, Weert; Knie, Andreas; Oliver (Hrsg.): Handbuch Verkehrspolitik*. 2. Aufl., Wiesbaden: Springer VS, 755–779.
- Bouzarovski, Stefan; Frankowski, Jan; Tirado Herrero, Sergio (2018):** Low carbon gentrification: When Climate Change Encounters Residential Displacement. In: *International Journal of Urban and Regional Research* 42, 5, 845–863. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12634>.
- Canzler, Weert; Kaufmann, Vincent; Kesselring, Sven (Hrsg.) (2008):** Tracing mobilities: towards a cosmopolitan perspective. Aldershot: Ashgate.
- Canzler, Weert; Knie, Andreas (2018):** Die Zukunft urbaner Mobilität: Ansätze für eine ökologische Verkehrswende im digitalen Zeitalter. *böll.brief – Grüne Ordnungspolitik* 6. Berlin: Heinrich-Böll-Stiftung.
- Canzler, Weert; Wittowsky, Dirk (2016):** The impact of Germany's Energiewende on the transport sector – Unsolved problems and conflicts. In: *Utilities Policy* 41, 246–251. <https://doi.org/10.1016/j.jup.2016.02.011>.
- Castells, Manuel (2003):** Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft. *Das Informationszeitalter* 1.1. Aufl. Opladen: Leske + Budrich.
- Carmona, Matthew; Heath, Tim; Oc, Taner; Tiesdell, Steve (2010):** Public Places, Urban Spaces: The Dimensions of Urban Design. London: Taylor & Francis Ltd.
- Checker, Melissa (2011):** Wiped Out by the “Green-wave”: Environmental Gentrification and the Paradoxical Politics of Urban Sustainability. In: *City & Society* 23, 2, 210–229. <https://doi.org/10.1111/j.1548-744X.2011.01063.x>.
- Conrad, Kerstin; Penger, Susanne (2019):** Summer in the City: Wie ältere Menschen der „Heißzeit“ in der Stadt begegnen. *ILS-Trends* 1/19. Dortmund. <https://www.ils-forschung.de/wissenstransfer/ils-publikationen/ils-trends/?id=431>.
- Conrad, Kerstin; Oswald, Frank; Penger, Susanne; Reyer, Maren; Schlicht, Wolfgang; Siedentop, Stefan; Wittowsky, Dirk (2018):** Urbane Mobilität und gesundes Altern. Personen- und Umweltmerkmale einer generationengerechten Stadtgestaltung: Zur Arbeit der Forschungsgruppe autonomMOBIL. In: *Fehr, Rainer; Hornberg, Claudia (Hrsg.): Stadt der Zukunft – Gesund und nachhaltig. Brückenbau zwischen Disziplinen und Sektoren. Edition Nachhaltige Gesundheit in Stadt und Region* 1. München: oekom, 291–319.
- Couclelis, Helen (2004):** Pizza over the Internet: e-commerce, the fragmentation of activity and the tyranny of the region. In: *Entrepreneurship & Regional Development* 16, 1, 41–54. <https://doi.org/10.1080/0898562042000205027>.
- Cozzolino, Stefano (2020):** The (anti) adaptive neighbourhoods. Embracing complexity and distribution of design control in the ordinary built environment. In: *Environment and Planning B: Urban Analytics and City Science* 47, 2, 203–219. <https://doi.org/10.1177/2399808319857451>. (online first 19.06.2019).
- Cozzolino, Stefano; Polívka, Jan; Fox-Kämper, Runrid, Reimer, Mario; Kummel, Olivia (2020):** What is urban design? A proposal for a common understanding. In: *Journal of Urban Design* 25, 1, 35–49. <https://doi.org/10.1080/13574809.2019.1705776>.
- de Flander, Katleen; Hahne, Ulf; Kegler, Harald; Lang, Daniel; Lucas, Rainer; Schneidewind, Uwe; Simon, Karl-Heinz; Singer-Brodowski, Mandy; Wanner, Matthias; Wiek, Armin (2014):** Resilienz und Reallabore als Schlüsselkonzepte urbaner Transformationsforschung. In: *GAIa – Ecological Perspective for Science and Society* 23, 3, 284–286. <https://doi.org/10.14512/gaia.23.3.19>.
- de Groot, Rudolf; Fisher, Brendan; Christie, Mike; Aronson, James; Braat, Leon; Haines-Young, Roy; Gowdy, John; Maltby, Edward; Neuville, Aude; Polasky, Stephen; Portela, Rosimeiry; Ring, Irene (2010):** Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation. In: *Kumar, Pushpam (Hrsg.): The Economics of Ecosystems and Biodiversity: Ecological and Economic Foundations*. London: earthscan, 9–40.
- Dembski, Sebastian; Sykes, Olivier; Couch, Chris; Desjardins, Xavier; Evers, David; Osterhage, Frank; Siedentop, Stefan; Zimmermann, Karsten (2021):** Reurbanisation and suburbia in Northwest Europe: A comparative perspective on spatial trends and policy approaches. In: *Progress in Planning* 150, 100462. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2019.100462>. (online first 04.12.2019).
- difu – Deutsches Institut für Urbanistik; vhw – Bundesverband für Wohnen und Stadtentwicklung (2017):** Bodenpolitische Agenda 2020-2030. Warum wir für eine nachhaltige und sozial gerechte Stadtentwicklungs- und Wohnungspolitik eine andere Bodenpolitik brauchen. Berlin.
- Erickson, Peter; Kartha, Sivan; Lazarus, Michael; Tempest, Kevin (2015):** Assessing carbon lock-in. In: *Environmental Research Letters* 10, 8, 084023. <http://dx.doi.org/10.1088/1748-9326/10/8/084023>.
- Dauth, Wolfgang; Haller, Peter (2018):** Berufliches Pendeln zwischen Wohn- und Arbeitsort: Klarer Trend zu längeren Pendeldistanzen. *IAB-Kurzbericht* 10/2018. Nürnberg.
- Davidson, Mark; Lees, Loretta (2005):** New-Build ‘Gentrification’ and London’s Riverside Renaissance. In: *Environment and Planning A: Economy and Space* 37, 7, 1165–1190. <https://doi.org/10.1068/a37379>.
- Dirksmeier, Peter; Göb, Angelina; Herrmann, Sylvia; Ibendorf, Jens; Knaps, Falco; Othengraf, Frank; Ruffing, Eva (2020):** Räumliche Unterschiede und gesellschaftlicher Zusammenhalt. In: *Deitelhoff, Nicole; Groh-Samberg, Olaf; Middell, Matthias (Hrsg.): Gesellschaftlicher Zusammenhalt. Ein interdisziplinärer Dialog*. Frankfurt: Campus, 273–294.
- Dittrich-Wesbuer, Andrea (2016):** Multilocality – New Challenges for Urban Development and Policies in Germany? In: *TRIALOG – Zeitschrift für Planen und Bauen im globalen Kontext* 116/117 (1–2/2014), 10–16.
- Dittrich-Wesbuer, Andrea; Klüger, Thomas (2020):** Die Mobilisierung der Arbeit und das Homeoffice. Die Corona-Pandemie als Chance zur nachhaltigen Transformation berufsbedingter Mobilität? *ILS-IMPULSE* 2/20. Dortmund. <https://www.ils-forschung.de/wissenstransfer/ils-publikationen/ils-impulse/?id=495>.
- Dittrich-Wesbuer, Andrea; Plöger, Jörg (2013):** Multilokalität und Transnationalität – Neue Herausforderungen für Stadtentwicklung und Stadtpolitik. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 71, 3, 195–205. <https://doi.org/10.1007/s13147-014-0323-6>.
- Dittrich-Wesbuer, Andrea; Eichhorn, Sebastian; Schulwitz, Martin (2019):** On the move? Berufspendler und Zweitwohnungen in München. In: *Standpunkte 5 „Temporäres Wohnen in München“*, 4–7.

- Dittrich-Wesbuer, Andrea; Zimmer-Hegmann, Ralf; Hübner, Florian (2020):** Reallabore in der Stadtentwicklung – Erfahrungen mit einem neuen Forschungsformat. *ILS-TRENDS 1/20*. Dortmund. <https://www.ils-forschung.de/wissenstransfer/ils-publikationen/ils-trends/?id=497>.
- Dittrich-Wesbuer, Andrea; Hiesl, Harald; Hillenbrand, Thomas; Koll-Sarfeld, Claudia; Lange, Michael; Menger-Krug, Eve; Niederste-Hollenberg, Jutta; Schulwitz, Martin; von Lüninck, Benedikt (2016):** ZUKOWIS – Finanzierbare Zukunftsoptionen für die kommunale Wasserinfrastruktur in NRW. Folgen des demographischen, klimatischen und technischen Wandels für die Städte und Gemeinden in Nordrhein-Westfalen. Endbericht. Karlsruhe.
- Dörre, Klaus (2020):** Die Corona-Pandemie – eine Katastrophe mit Sprengkraft. In: *Berliner Journal für Soziologie* 30, 165–190. <https://doi.org/10.1007/s11609-020-00416-4>.
- Duranton, Gilles; Turner, Matthew A. (2011):** The fundamental law of road congestion: Evidence from US cities. In: *American Economic Review* 101, 6, 2616–2652. <https://doi.org/10.1257/aer.101.6.2616>.
- Fainstein, Susan (2010):** *The Just City*. Ithaca: Cornell University Press.
- Farrell, Caroline (2012):** A just transition: Lessons learned from the environmental justice movement. In: *Duke Forum for Law & Social Change* 4, 45–63. <https://scholarship.law.duke.edu/dflsc/vol4/iss1/3>.
- Farwick, Andreas; Hanhörster, Heike; Ramos Lobato, Isabel; Striemer, Wiebke (2019):** Neighbourhood-based social integration. The importance of the local context for different forms of resource transfer. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 77, 5, 417–434. <https://doi.org/10.2478/rara-2019-0046>.
- Feola, Guiseppa (2015):** Societal transformation in response to global environmental change: A review of emerging concepts. In: *Ambio* 44, 376–390. <https://doi.org/10.1007/s13280-014-0582-z>.
- Fina, Stefan; Osterhage, Frank; Rönsch, Jutta; Rusche, Karsten; Siedentop, Stefan; Zimmer-Hegmann, Ralf; Danielczyk, Rainer (2019a):** Ungleiches Deutschland. Sozioökonomischer Disparitätenbericht 2019. Karten, Indikatoren und wissenschaftliche Handlungsempfehlungen. Bonn.
- Fina, Stefan; Osterhage, Frank; Rönsch, Jutta; Rusche, Karsten; Siedentop, Stefan; Zimmer-Hegmann, Ralf; Danielczyk, Rainer (2019b):** Ungleiches Deutschland. Sozioökonomischer Disparitätenbericht 2019: Hintergründe zu Trends, Indikatoren, Analysen. Bonn.
- Fina, Stefan; Fromhold-Eisebith, Martina; Volgmann, Kati (2021a):** Ungleiches Nordrhein-Westfalen – Gleichwertige Lebensverhältnisse für mehr Chancengerechtigkeit und starke Zukunftsperspektiven. Langfassung. Hrsg. v. Friedrich-Ebert-Stiftung Nordrhein-Westfalen. Bonn.
- Fina, Stefan; Joshi, Jigeeshu; Wittowsky, Dirk (2021b):** Monitoring travel patterns in German city regions with the help of mobile phone network data. In: *Journal of Digital Earth* 14, 3, 379–399. <https://doi.org/10.1080/17538947.2020.1836048>. (online first 22.10.2020).
- Fox-Kämper, Runrid; Lelong, Bettina; Sondermann, Martin (2015):** Urbane Gärten als Teil grüner Infrastrukturen. Das Beispiel Lissabon. In: *Raum-Planung* 180, 4, 22–29.
- Fox-Kämper, Runrid; Wesener, Andreas; Münderlein, Daniel; Sondermann, Martin; McWilliam, Wendy; Kirk, Nick (2018):** Urban Community Gardens: An Evaluation of Governance Approaches and Related Enablers and Barriers at Different Development Stages. In: *Landscape and Urban Planning* 170, 59–68. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2017.06.023>. (online first 10.07.2017).
- Franz, Martin; Gersch, Inka (2016):** Online-Handel ist Wandel. *Geographische Handelsforschung* 24. Mannheim: MetaGIS Fachbuch.
- Fresemeier, Eva; Garde, Jan; Tran, Minh-Chau (2015):** Mehr Stadtraum durch Mobilstationen. Zufußgehen als Bestandteil multi- und intermodaler Mobilitätskonzepte. In: *Internationales Verkehrswesen* 67, 3, 40–43.
- Gailing, Ludger; Röhring, Andreas (2015):** Was ist dezentral an der Energiewende? Infrastrukturen erneuerbarer Energien als Herausforderungen und Chancen für ländliche Räume. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 73, 1, 31–43. <https://doi.org/10.1007/s13147-014-0322-7>.
- Gründinger, Wolfgang; Bendlin, Lena; Creutzig, Felix; Hagedorn, Gregor; Kemfert, Claudia; Neumärker, Bernhard; Praetorius, Barbara; Tvrtković, Mario (2021):** CO₂-Bepreisung und soziale Ungleichheit in Deutschland. In: *Momentum Quarterly* 10, 1, 176–187.
- Gans, Paul; Siedentop, Stefan (2017):** Editorial on the special issue “An International Perspective on the Processes, Patterns, and Outcomes of Reurbanisation”. In: *Comparative Population Studies* 42, 391–398. <https://doi.org/10.12765/CPoS-2018-03>.
- Gather, Matthias; Kagermeier, Andreas; Lanzendorf, Martin (2008):** *Geographische Mobilitäts- und Verkehrsforschung*. Berlin: Gebrüder Bornträger Verlagsbuchhandlung.
- Garde, Lisa (2021):** Multi-local living employees in Stuttgart and Milan. An analysis of their employer support for the spatial-temporal organisation of their living arrangements. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 79, 5, 470–483. <https://doi.org/10.14512/rur.71>.
- Gerten, Christian; Münter, Angelika; Siedentop, Stefan; Volgmann, Kati (2021):** Nachhaltige kommunale Bodenpolitik. Aktuelle Entwicklungen der Bodenrichtwerte in NRW-Regionen. *ILS-IMPULSE* 2/21. Dortmund. <https://www.ils-forschung.de/wissenstransfer/ils-publikationen/ils-impulse/?id=546>.
- Gottschall, Karin; Voß, Günter (2005):** Entgrenzung von Arbeit und Leben. Zum Wandel der Beziehung von Erwerbstätigkeit und Privatsphäre im Alltag. 2. verbesserte Aufl., München: Rainer Hampp Verlag.
- Götz, Konrad; Jahn, Thomas; Schultz, Irmgard (1997):** *Mobilitätsstile – ein sozial-ökologischer Untersuchungsansatz*. Subprojekt 1: Mobilitätsleitbilder und Verkehrsverhalten. Arbeitsbericht. Forschungsverbund CITY:mobil 150. Frankfurt am Main.
- Gould, Kenneth A.; Lewis, Tammy L. (2017):** Green Gentrification: Urban sustainability and the struggle for environmental justice. London: Routledge.
- Groth, Sören (2019):** Multimodal divide: Reproduction of transport poverty in smart mobility trends. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 125, 56–71. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.04.018>.
- Groth, Sören; Hunecke, Marcel; Wittowsky, Dirk (2021):** Middle-Class, Cosmopolitans and Precariat among Millennials between Automobility and Multimodality. In: *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives* 12, 100467. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100467>.
- Gutsche, Jens-Martin; Bohnet, Max; Menze, Axel (2007):** *Verkehrsfolgenabschätzung in der Regionalplanung*. Ein Leitfadens zur Nutzung von Verkehrsmodellen. Werkstatt: Praxis Heft 46. Bonn: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung.
- Hajer, Maarten; Pelzer, Peter; van den Hurk, Martijn; ten Dam, Chris; Buitelaar, Edwin (2020):** *Neighbourhoods for the Future: A Plea for a Social and Ecological Urbanism*. Amsterdam: Valiz.
- Hans, Nils; Hanhörster, Heike (2020):** Accessing Resources in Arrival Neighbourhoods: How Focussed Encounters Offer Resources to Newcomers. In: *Urban Planning* 5, 3, 78–88. <http://dx.doi.org/10.17645/up.v5i3.2977>.
- Hans, Nils; Hanhörster, Heike; Polívka, Jan; Beißwenger, Sabine (2019):** Die Rolle von Ankunftsräumen für die Integration Zugewanderter. Eine kritische Diskussion des Forschungsstandes. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 77, 5, 511–524. <https://doi.org/10.2478/rara-2019-0019>.
- Harvey, David (1973):** *Social Justice and the City*. London: Edward Arnold Ltd.
- Healey, Patsy (2006):** *Urban complexity and spatial strategies: Towards a relational planning for our times*. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203099414>.
- Helbig, Marcel; Jähnen, Stefanie (2018):** Wie brüchig ist die soziale Architektur unserer Städte? Trends und Analysen der Segregation in 74 Städten. Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung Discussion Paper P 2018-001. Berlin.
- Hesse, Markus; Scheiner, Joachim (2010):** *Mobilität, Erreichbarkeit und gesellschaftliche Teilhabe: Die Rolle von strukturellen Rahmenbedingungen und subjektiven Präferenzen*. In: *Vierteljahrshefte zur Wirtschaftsforschung* 79, 2, 94–112. <https://doi.org/10.3790/vjh.79.2.94>.
- Hesse, Markus; Polívka, Jan; Reicher, Christa (2017):** Spatially Differentiated, Temporally Variegated: The Study of Life Cycles for a Better Understanding of Suburbia in German City Regions. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 76, 2, 149–163. <https://doi.org/10.1007/s13147-017-0511-2>.
- Holifield, Ryan; Chakraborty, Jayajit; Walker, Gordon (Hrsg.) (2017):** *The Routledge Handbook on Environmental Justice*. Abingdon: Routledge.
- Hortas-Rico, Miriam; Solé-Ollé, Albert (2010):** Does Urban Sprawl Increase the Costs of Providing Local Public Services? Evidence from Spanish Municipalities. In: *Urban Studies* 47, 7, 1513–1540. <https://doi.org/10.1177/0042098009353620>.
- Horx, Matthias (2020):** Die Städte von morgen. 6 Thesen für die urbane Post-Corona-Welt. In: *IzR – Informationen zur Raumentwicklung* 4, 118–125.
- Hunecke, Marcel (2015):** *Mobilitätsverhalten verstehen und verändern. Psychologische Beiträge zur interdisziplinären Mobilitätsforschung*. Wiesbaden: Springer VS.
- Ibert, Oliver; Baumgart, Sabine; Siedentop, Stefan; Weith, Thomas (2021):** *Planning in the Face of Extraordinary Uncertainty: Lessons from the COVID-19 Pandemic*. In: *Planning Practice &*

- Research, online first November 2, 2021. <https://doi.org/10.1080/02697459.2021.1991124>.
- Ibraeva, Anna; Correia, Gonçalo Homem de Almeida; Silva, Cecília; Pais Antunes, António (2020):** Transit-oriented development: A review of research achievements and challenges. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 132, 110–130. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.10.018>.
- ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (2018a):** Forschungsstrategie 2018+. Dortmund.
- ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (Hrsg.) (2018b):** International vergleichende Stadtforschung – Eine Handreichung für die wissenschaftliche Praxis im ILS. Dortmund.
- ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (2020):** Forschungsstrategie 2018+. Fortschreibung 2020. Dortmund.
- Immergluck, Dan; Balan, Tharunya (2018):** Sustainable for whom? Green urban development, environmental gentrification, and the Atlanta Beltline. In: *Urban Geography* 39, 4, 546–562. <https://doi.org/10.1080/02723638.2017.1360041>. (online first 04.08.2017).
- IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2021):** Summary for Policymakers. Climate Change 2021: The Physical Science Basis. Working Group I Contribution to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change.
- Jahn, Thomas; Keil, Florian (2016):** Reallabore im Kontext transdisziplinärer Forschung. In: *GAIA – Ecological Perspective for Science and Society* 25, 4, 247–252. <http://dx.doi.org/10.14512/gaia.25.4.6>.
- Jamme, Huê-Tâm; Rodriguez, Janet; Bahl, Deepak; Banerjee, Tridib (2019):** A Twenty-Five-Year Biography of the TOD Concept: From Design to Policy, Planning, and Implementation. In: *Journal of Planning Education and Research* 39, 4, 409–428. <http://dx.doi.org/10.1177/0739456X19882073>.
- Kesselring, Sven (2012):** Betriebliche Mobilitätsregime. Zur sozio-geografischen Strukturierung mobiler Arbeit. In: *Zeitschrift für Soziologie* 41, 2, 83–100. <https://doi.org/10.1515/zfsz-2012-0203>.
- Kitchin, Rob (2021):** *The Data Revolution: A critical analysis of big data, open data and data infrastructures*. Second edition. London: Sage Publications.
- Klinsky, Sonja; Mavrogiani, Anna (2020):** Climate justice and the built environment. In: *Buildings and Cities* 1, 1, 412–428. <http://doi.org/10.5334/bc.65>.
- Klöti, Tanja; Tappert, Simone; Drilling, Matthias (2016):** „Was für Grün in der Stadt?“. Politische Aushandlungsprozesse um städtische Grün- und Freiräume am Beispiel des urbanen Gärtners in Schweizer Städten. In: *Standort* 40, 2, 123–128. <https://doi.org/10.1007/s00548-016-0428-y>.
- Knieling, Jörg (2017):** Governance der Raumentwicklung. Neue Formen des Zusammenspiels von öffentlicher Hand, Wirtschaft und Zivilgesellschaft. In: Weith, Thomas; Strauß, Christian (Hrsg.): „Im Plan oder ohne Plan?“. Raumplanung in (Ost-) Deutschland seit 1989/90. Münster: Waxmann, 55–164.
- Kolocek, Michael (2021):** Soziale Stabilität in der Stadt- und Quartiersentwicklung – Eine Inhaltsanalyse. ILS-Working Paper, 5. Dortmund. https://www.ils-forschung.de/files/publikationen/pdfs/WorkingPaper_5_Soziale_Stabilitaet_ONLINE.pdf.
- Konrad, Kathrin; Groth, Sören (2020):** Consistency or contradiction? Mobility-Related Attitudes and Travel Mode Use of the Young New Generation. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 78, 2, 135–151. <https://doi.org/10.2478/rara-2019-0050>. (online first 18.10.2019).
- Konrad, Kathrin; Wittowsky, Dirk (2018):** Virtual mobility and travel behavior of young people – Connections of two dimensions of mobility. In: *Research in Transportation Economics* 68, 11–17. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2017.11.002>. (online first 06.12.2017).
- Kremer, Peleg; Hamstead, Zoé; Haase, Dagmar; McPhearson, Timon; Frantzeskaki, Niki; Anderson, Erik; Kabisch, Nadja; Larondelle, Neele; Rall, Emily L.; Voigt, Annette; Baró, Francesc; Berttram, Christine; Gómez-Baggethun, Erik; Hansen, Rieke; Kaczorowska, Anna; Kain, Jaan-Henrik; Kronenberg; Jakob; Langemeyer, Johannes; Pauleit, Stephan; Rehdanz, Katrin; Schewenius, Maria; van Ham, Chantal; Wurster, Daniel; Elmquist, Thomas (2016):** Key insights for the future of urban ecosystem services research. In: *Ecology and Society* 21, 2, 29. <http://dx.doi.org/10.5751/ES-08445-210229>.
- Kunzmann, Klaus (2020):** Smart Cities After Covid-19: Ten Narratives. In: *DISP – The Planning Review* 56, 2, 20–31. <https://doi.org/10.1080/02513625.2020.1794120>.
- Lenz, Barbara (2011):** Verkehrsrelevante Wechselwirkungen zwischen Mobilitätsverhalten und Nutzung von IuK-Technologien. In: *IzR – Informationen zur Raumentwicklung* 10, 609–618.
- Lenz, Barbara; Nobis, Claudia; Eisenmann, Christine (2020):** Wie wirkt sich die Krise auf das Mobilitätsverhalten aus? In: *IzR – Informationen zur Raumentwicklung* 4, 96–105.
- Lieven, Claudius; Lüders, Bianca; Kulus, Daniel; Thoneick, Rosa (2021):** Enabling digital co-creation in urban planning and development. In: *Human Centred Intelligent Systems. Proceedings of KES-HCIS 2020 Conference*. Singapore: Springer, 415–430. https://doi.org/10.1007/978-981-15-5784-2_34.
- Luederitz, Christopher; Schöpke, Niko; Wiek, Arnim; Lang, Daniel J.; Bergmann, Matthias; Bos, Joannette J.; Burch, Sarah; Davies, Anna; Evans, James; König, Ariane; Farrelly, Megan A.; Forrest, Nigel; Frantzeskaki, Niki; Gibson, Robert B.; Kay, Braden; Loorbach, Derk; McCormick, Kes; Parodi, Oliver; Rauschmayer, Felix; Schneidewind, Uwe; Stauffacher, Michael; Stelzer, Franziska; Trencher, Gregory; Venjakob, Johannes; Vergragt, Philip J.; von Wehrden, Henrik; Westley, Frances R. (2017):** Learning through evaluation – A tentative evaluative scheme for sustainability transition experiments. In: *Journal of Cleaner Production* 169, 61–76. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.09.005>. (online first 03.09.2016).
- Madanipour, Ali; Weck, Sabine (2015):** Social Exclusion and Poverty in Europe: Territorial Patterns (Editorial). In: *Local Economy* 30, 7, 715–720. <https://doi.org/10.1177/0269094215601628>.
- Madanipour, Ali; Shucksmith, Mark; Brooks, Elizabeth (2021):** The concept of spatial justice and the European Union's territorial cohesion. In: *European Planning Studies*, online first June 14, 2021. <https://doi.org/10.1080/09654313.2021.1928040>.
- Manderscheid, Katharina (2012):** Mobilitäten. In: Eckardt, Frank (Hrsg.): *Handbuch Stadtsoziologie*. Wiesbaden: Springer VS, 551–570.
- Markard, Jochen; Rosenbloom, Daniel (2020):** A tale of two crises: COVID-19 and climate. In: *Sustainability: Science, Practice and Policy* 16, 1, 53–60. <https://doi.org/10.1080/15487733.2020.1765679>.
- Matzke, Felix Leo; Hanhörster, Heike; Zimmer-Hegmann, Ralf (2021):** Endbericht Projekt „Begegnung schaffen – Strategien und Handlungsansätze in der sozialen Quartiersentwicklung“ (vhw). Im Erscheinen.
- Meyer, Constantin; Peters, Jan Christoph; Thiel, Michael; Rathmann, Joachim; Job, Hubert (2021):** Monitoring von Freiflächeninanspruchnahme und -versiegelung für eine nachhaltige Raumentwicklung in Bayern. In: *Raumforschung und Raumordnung | Spatial Research and Planning* 79, 2, 172–189. <https://doi.org/10.14512/rur.40>.
- MHKBG – Ministerium für Heimat, Kommunales, Bau und Gleichstellung des Landes Nordrhein-Westfalen (Hrsg.); ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (Bearbeitung) (2020):** Kommunalumfrage 2020 „Einzelhandel sichern, Zentren stärken“. https://www.mhkgb.nrw/sites/default/files/media/document/file/Kommunalumfrage_Zentren_2020.pdf (29.11.2021).
- Minor – Minor Wissenschaft Gesellschaft mbH (2020):** Herausforderung: Zusammenleben im Quartier. Vertiefungsstudie 2020. Ergebnisse und Handlungsempfehlungen für ein erfolgreiches Quartiersmanagement von Wohnungsunternehmen. Berlin.
- Moroni, Stefano; Cozzolino, Stefano (2019):** Action and the city. Emergence, complexity, planning. In: *Cities* 90, 42–51. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.01.039>.
- Moss, Timothy (2017):** Evaluierung transdisziplinärer Forschung. Herausforderungen und Ansatzpunkte. In: *Nachrichten der ARL* 2/2016, 23–25.
- Münter, Angelika; Volgmann, Kati (2021):** Polycentric regions: Proposals for a new typology and terminology. In: *Urban Studies* 58, 4, 677–695. <https://doi.org/10.1177/0042098020931695>. (online first 07.07.2020).
- Nassehi, Armin (2021):** *Unbehagen. Theorie der überforderten Gesellschaft*. München: C.H. Beck.
- Neiberger, Cordula; Mensing, Matthias; Kubon, Jonas (2020):** Geographische Handelsforschung im Zeitalter der Digitalisierung. Eine Bestandsaufnahme. In: *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie* 64, 4, 197–210. <https://doi.org/10.1515/zfw-2019-0018>.
- Newman, Peter (2020):** Covid, cities and climate: Historical Precedents and Potential Transitions for the New Economy. In: *Urban Science* 4, 3, 32. <https://doi.org/10.3390/urbansci4030032>.
- Newman, Peter W. G.; Kenworthy, Jeffrey R. (1989):** Gasoline Consumption and Cities. A Comparison of U.S. Cities with a Global Survey. In: *Journal of the American Planning Association* 55, 1, 24–37. <https://doi.org/10.1080/01944368908975398>.
- Newman, Peter; Thomson, Giles; Helminen, Ville; Kosonen, Leo; Terä, Emma (2019):** Sustainable Cities: How Urban Fabrics Theory Can Help Sustainable Development. Reports of the Finnish Environment Institute 39/2019. Helsinki.
- OECD (2012):** *Compact City Policies. A comparative assessment*. OECD Green Growth Studies. Paris: OECD Publishing.
- Preuß, Malte; Reuter, Wolf Heinrich; Schmidt, Christoph M. (2019):** Verteilungswirkung einer CO₂-Bepreisung in Deutschland. Sachverständigen-

rat zur Begutachtung der Gesamtwirtschaftlichen Entwicklung. Arbeitspapier 08/2019. Wiesbaden.

Rigolon, Alessandro; Németh, Jeremy (2020): Green gentrification or 'just green enough': Do park location, size and function affect whether a place gentrifies or not? In: *Urban Studies* 57, 2, 402–420. <https://doi.org/10.1177/0042098019849380>. (online first 04.07.2019).

Osterhage, Frank (2018): The End of Reurbanisation? Phases of Concentration and Deconcentration in Migratory Movements in North Rhine-Westphalia. In: *Comparative Population Studies* 43, 131–156. <https://doi.org/10.12765/CPoS-2018-10>.

Osterhage, Frank; Wiegandt, Claus-Christian (2014): Wohnstandorte und Aktionsräume: Leben zwischen Quartier und Region. In: Danielzyk, Rainer; Lentz, Sebastian; Wiegandt, Claus-Christian (Hrsg.): Suchst du noch oder wohnst du schon? Wohnstandortentscheidungen in polyzentrischen Stadtregionen. Stadtzukünfte 12. Münster: LIT, 91–120.

Othengrafen, Frank; Reimer, Mario; Danielzyk, Rainer (2019): Planungskultur. In: Wiechmann, Thorsten (Hrsg.): ARL-Reader Planungstheorie, 2. Strategische Planung – Planungskultur. Berlin: Springer Spektrum, 155–165. https://doi.org/10.1007/978-3-662-57624-3_3.

Otsuka, Noriko; Delmastro, Tiziana; Wittowsky, Dirk; Pensa, Stefano; Damerou, Marlene (2019): Assessing the accessibility of urban nodes: The case of TEN-T railway stations in Europe. In: *Applied Mobilities* 4, 2, 219–243. <https://doi.org/10.1080/23800127.2019.1573778>.

Otsuka, Noriko; Wittowsky, Dirk; Damerou, Marlene; Gerten, Christian (2021): Walkability assessment for urban areas around railway stations along the Rhine-Alpine Corridor. In: *Journal of Transport Geography* 93, 103081. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2021.103081>.

Pangbourne, Kate; Mladenović, Miloš N.; Stead, Dominic; Milakis, Dimitris (2020): Questioning mobility as a service: Unanticipated implications for society and governance. In: *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 131, 35–49. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2019.09.033>.

Penger, Susanne; Conrad, Kerstin (2021): Mobility-Related Behavioral Flexibility and Routines. A Validation Study. In: *GeroPsych – The Journal of Gerontopsychology and Geriatric Psychiatry*, online first June 10, 2021. <https://doi.org/10.1024/1662-9647/a000265>.

Philimore, Jenny; Bradby, Hannah; Brand, Tilman; Padilla, Beatriz; Pemberton, Simon (2021): Exploring Welfare Bricolage in Europe's Superdiverse Neighbourhoods. London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003111504>.

Polívka, Jan (2016): Maturity, Resilience and Life-cycles in Suburban Residential Areas. In: *city@region*, 1, Dortmund. <http://dx.doi.org/10.17877/DE290R-16888>.

Polívka, Jan; Reimer, Mario; Cozzolino, Stefano; Eichhorn, Sebastian; Fleischer, Janne Jakob; Fox-Kämper, Runrid; Goede, Paul; Kummel, Olivia; Leyser-Droste, Magdalena; Lübker, Susanne; Monkenbusch, Franziska; Pehlke, David; Schulwitz, Martin; Specht, Kathrin; Stark, Martin; Ströms, Peter; Wilms, Stefan (2020): Corona 2020 and beyond: Der Unsicherheit durch Flexibilität entgegengetreten. ILS-Working Paper 2. Dortmund. https://www.ils-forschung.de/files_publicationen/pdfs/2020-06-03_ils-working-paper_englisch.pdf.

Randelhoff, Martin (2016): Stadt formt Mobilität formt Stadt. In: *Zukunft Mobilität* vom 28.11.2016. <https://www.zukunft-mobilitaet.net/163387/analyse/mobilitaet-stadt-siedlungsstruktur-auto-gerechte-stadt-techniklaeufigkeit/> (Zugriff: 01.12.2021).

Rauws, Ward (2017): Embracing uncertainty without abandoning planning: Exploring an adaptive planning approach for guiding urban transformations. In: *DisP – The Planning Review* 53, 1, 32–45. <https://doi.org/10.1080/02513625.2017.1316539>.

Reimer, Mario; Blotvogel, Hans H. (2012): Comparing Spatial Planning Practice in Europe: A Plea for Cultural Sensitization. In: *Planning Practice and Research* 27, 3, 7–24. <https://doi.org/10.1080/02697459.2012.659517>.

Reutter, Ulrike; Stiewe, Mechthild (Hrsg.) (2012): Mobilitätsmanagement: Wissenschaftliche Grundlagen und Wirkungen in der Praxis. 1. Aufl., Essen: Klartext Verlag.

Rodríguez-Pose, Andrés (2018): The Revenge of the Places That Don't Matter (and What to Do About It). In: *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society* 11, 1, 189–209. <https://doi.org/10.1093/cjres/rsx024>.

Rosa, Hartmut (2005): Beschleunigung. Die Veränderung der Zeitstrukturen in der Moderne. Suhrkamp Taschenbuch Wissenschaft, 1760. 1. Aufl., Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Rosa, Hartmut (2020): Pfadabhängigkeit, Bifurkationspunkte und die Rolle der Soziologie. Ein soziologischer Deutungsversuch der Corona-Krise. In: *Berliner Journal für Soziologie* 30, 191–213. <https://doi.org/10.1007/s11609-020-00418-2>.

Scheiner, Joachim (2009): Sozialer Wandel, Raum und Mobilität. Empirische Untersuchungen zur Subjektivierung der Verkehrsnachfrage. Wiesbaden: VS Verlag.

Rosol, Marit; Béal, Vincent; Mössner, Samuel (2017): Greenest cities? The (post-)politics of new urban environmental regimes. *Environment and Planning A: Economy and Space* 49, 8, 1710–1718. <https://doi.org/10.1177/0308518X17148483>.

Sanyé-Mengual, Esther; Specht, Kathrin; Vávra, Jan; Artmann, Martina; Orsini, Francesco; Giannino, Giorgio (2020): Ecosystem Services of Urban Agriculture: Perceptions of Project Leaders, Stakeholders and the General Public. In: *Sustainability* 12, 24, 10446. <https://doi.org/10.3390/su12410446>.

Schiefer, David; van der Noll, Jolanda (2017): The Essentials of Social Cohesion: A Literature Review. In: *Social Indicator Research* 132, 579–603. <https://doi.org/10.1007/s11205-016-1314-5>.

Schiller, Georg; Siedentop, Stefan (2005): Infrastrukturfolgekosten der Siedlungsentwicklung unter Schrumpfungsbedingungen. In: *DISP – The Planning Review* 41, 160, 83–93. <https://doi.org/10.1080/02513625.2005.10556910>.

Schmidt, Stephan; Siedentop, Stefan; Fina, Stefan (2018): How effective are regions in determining urban spatial patterns? Evidence from Germany. In: *Journal of Urban Affairs* 40, 5, 639–656. <https://doi.org/10.1080/07352166.2017.1360741>. (online first 01.12.2017).

Schneidewind, Uwe; Augenstein, Karoline (2016): Three schools of transformation thinking. The impact of ideas, institutions, and technological innovation on transformation processes. In: *GAIA –*

Ecological Perspective for Science and Society 25, 2, 88–93. <http://dx.doi.org/10.14512/gaia.25.2.7>.

Selle, Klaus (2013): Über Bürgerbeteiligung hinaus: Stadtentwicklung als Gemeinschaftsaufgabe? Analysen und Konzepte. Detmold: Rohn.

Seto, Karen C.; Davis, Steven J.; Mitchell, Ronald B.; Stokes, Eleanor C.; Unruh, Gregory C.; Ürges-Vorsatz, Diana (2016): Carbon Lock-In: Types, Causes, and Policy Implications. In: *Annual Review of Environment and Resources* 41, 425–452. <https://doi.org/10.1146/annurev-environ-110615-085934>.

Sheller, Mimi (2017): From spatial turn to mobilities turn. In: *Current Sociology* 65, 4, 623–639. <https://doi.org/10.1177/0011392117697463>.

Sheller, Mimi; Urry, John (2006): The New Mobilities Paradigm. In: *Environment and Planning A: Economy and Space* 38, 2, 207–226. <https://doi.org/10.1068/a37268>.

Siedentop, Stefan (2021): Das Internet, das Virus und die Stadt: neue Attraktivität für Suburbia und ländliche Räume? In: *Forum Wohnen und Stadtentwicklung* 5, 231–235.

Siedentop, Stefan; Zimmer-Hegmann, Ralf (2020): Wahrheitssuche, realweltliche Problemlösung und Autonomie. Erkundungen an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Politik. In: *IZR – Informationen zur Raumentwicklung* 2, 26–37.

Siedentop, Stefan; Fleischer, Janne; Münter, Angelika; Osterhage, Frank; Volkmann, Kati; Rönsch, Jutta; Joshi, Jigeshu; Klee, Kristina (2019): „Stadt oder Umland?“. Aktuelle Trends des Bauens und Wohnens in deutschen Stadtregionen. *ILS-Trends* 2/19. Dortmund. <https://www.ils-forschung.de/wissenstransfer/ils-publicationen/ils-trends/?id=464>.

Soja, Edward W. (2010): Seeking Spatial Justice. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Soja, Edward W. (2015): Accentuate the Regional. In: *International Journal of Urban and Regional Research* 39, 2, 372–381. <https://doi.org/10.1111/1468-2427.12176>.

Spars, Guido (Hrsg.) (2021): Wohnungsfrage 3.0. Stuttgart: Kohlhammer.

Specht, Kathrin; Schimichowski, Julian; Fox-Kämper, Runrid (2021): Multifunctional Urban Landscapes: The Potential Role of Urban Agriculture as an Element of Sustainable Land Management. In: Weith, Thomas; Barkmann, Tim; Gaasch, Nadin; Rogga, Sebastian; Strauß, Christian; Zscheischler, Jana (Hrsg.): Sustainable Land Management in a European Context. *Human-Environment Interactions* 8. Cham (CH): Springer, 291–303. https://doi.org/10.1007/978-3-030-50841-8_15. (online first 29.08.2020).

Destatis – Statistisches Bundesamt; WZB – Wissenschaftszentrum Berlin für Sozialforschung; BiB – Bundesinstitut für Bevölkerungsforschung (Hrsg.) (2021): Datenreport 2021. Ein Sozialbericht für die Bundesrepublik Deutschland. Bonn.

Stierand, Philipp (2012): Stadtentwicklung mit dem Gartenspaten: Umriss einer Stadternährungsplanung. Dortmund.

StMUV – Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz (2020): Wassersensible Siedlungsentwicklung. Empfehlungen für ein zukunftsfähiges und klimaangepasstes Regenwassermanagement in Bayern. München.

Storper, Michael; Scott, Allen J. (2016): Current Debates in Urban Theory: A Critical Assessment. In: *Urban Studies* 53, 6, 1114–1136. <https://doi.org/10.1177/0042098016634002>.

Swanstrom, Todd; Chapple, Karen; Immergluck, Dan (2009): Regional Resilience in the Face of Foreclosures: Evidence from Six Metropolitan Areas. Building Resilient Regions Working Paper 2009-05. Berkeley: University of California.

Thatcher, Jim; Bergmann, Luke; Ricker, Britta; Rose-Redwood, Reuben; O'Sullivan, David; Barnes, Trevor J.; Barnesmoore, Luke R.; Beltz Imaoka, Laura; Burns, Ryan; Cinnamon, Jonathan; Dalton, Craig M.; Davis, Clinton; Dunn, Stuart; Harvey, Francis; Jung, Jin-Kyu; Kersten, Ellen; Knigge, LaDona; Lally, Nick; Lin, Wen; Mahmoudi, Dillon; Martin, Michael; Payne, Will; Sheikh, Amir; Shelton, Taylor; Sheppard, Eric; Strother, Chris W.; Tarr, Alexander; Wilson, Matthew W.; Young, Jason C. (2016): Revisiting critical GIS. In: *Environment and Planning A: Economy and Space* 48, 5, 815–824. <https://doi.org/10.1177/0308518X15622208>.

Tippel, Cornelia; Plöger, Jörg; Becker, Anna (2017): 'I Don't Care About the City' – The Role of Connections in Job-Related Mobility Decisions of Skilled Professionals. In: *Regional Studies, Regional Science* 4, 1, 94–108. <https://doi.org/10.1080/21681376.2017.1315611>.

UBA – Umweltbundesamt (2016): Klimaanpassung in der räumlichen Planung (Praxishilfe). Starkregen, Hochwasser, Massenbewegungen, Hitze, Dürre. Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung. Dessau-Roßlau.

UN Millennium Ecosystem Assessment (2005): Ecosystems and human well-being. Synthesis. A Report of the Millennium Ecosystem Assessment. Washington, DC: Island Press.

Unruh, Gregory C. (2000): Understanding carbon lock-in. In: *Energy Policy* 28, 12, 817–830. [https://doi.org/10.1016/S0301-4215\(00\)00070-7](https://doi.org/10.1016/S0301-4215(00)00070-7).

Urry, John (2007): *Mobilities*. Cambridge: Polity.

Valentine, Gill (2008): Living with difference. Reflections on geographies of encounter. In: *Progress in Human Geography* 32, 3, 323–337. <https://doi.org/10.1177/0309133308089372>.

van der Vlugt, Anna-Lena; Curl, Angela; Wittowsky, Dirk (2019): What about the people? Developing measures of perceived accessibility from case studies in Germany and the UK. In: *Applied Mobilities* 4, 2, 142–162. <https://doi.org/10.1080/23800127.2019.1573450>.

Volgmann, Kati; Münter, Angelika (2022): Understanding metropolitan growth in German polycentric urban regions. In: *Regional Studies* 56, 1, 99–112. <https://doi.org/10.1080/00343404.2020.1807491>. (online first 08.09.2020).

Volgmann, Kati; Rusche, Karsten (2020): The Geography of Borrowing Size: Exploring Spatial Distributions for German Urban Regions. In: *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie* 111, 1, 60–79. <https://doi.org/10.1111/tesg.12362>.

von Streit, Anne (2010): Entgrenzter Alltag – Arbeiten ohne Grenzen? Das Internet und die räumlichen Organisationsstrategien von Wissensarbeitern. *Gesellschaft der Unterschiede*, 2. Aufl. Bielefeld: transcript.

Vormbusch, Uwe; Kels, Peter (2008): Berufskarrieren Hochqualifizierter: on the road to nowhere? In: *Dröge, Kai; Marrs, Kira; Menz, Wolfgang (Hrsg.):*

Subjekt – Leistung – Markt. Berlin: edition sigma, 139–160.

WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2021): Über Klimaneutralität hinausdenken. Politikpapier 12. Berlin: WBGU.

Wilde, Mathias; Klinger, Thomas (2017): Integrierte Mobilitäts- und Verkehrsforschung: zwischen Lebenspraxis und Planungspraxis. In: *Wilde, Mathias; Gather, Matthias; Neiberger, Cordula; Scheiner, Joachim (Hrsg.):* *Verkehr und Mobilität zwischen Alltagspraxis und Planungstheorie*. Ökologische und soziale Perspektiven. Studien zur Mobilitäts- und Verkehrsforschung. Wiesbaden: Springer Fachmedien, 5–3.

Watts, Nick; Amann, Markus; Arnell, Nigel; Ayeb-Karlsson, Sonja; Belesova, Kristine; Boykoff, Maxwell et al. (2019): The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: ensuring that the health of a child born today is not defined by a changing climate. In: *The Lancet* 394, 10211, 1836–1878. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32596-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32596-6).

Weck, Sabine; Madanipour, Ali; Schmitt, Peter (2021): Place-based development and spatial justice. Editorial. In: *European Planning Studies*, online first May 20, 2021. <https://doi.org/10.1080/09654313.2021.1928038>.

Weith, Thomas; Danielczyk, Rainer (2016): Transdisziplinäre Forschung – Mehrwert für die Raumwissenschaften. Fünf Thesen zur Diskussion. In: *Nachrichten der ARL* 46, 2, 8–12.

Wiechmann, Thorsten (Hrsg.) (2019): *ARL-Reader Planungstheorie, 1. Kommunikative Planung – Neoinstitutionalismus und Governance*. Berlin: Springer Spektrum.

Wilson, Matthew W. (2015): On the criticality of mapping practices. *Geodesign as critical GIS?* In: *Landscape and Urban Planning* 142, 226–234. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.12.017>.

Zapata-Barrero, Ricard; Caponio, Tiziana; Scholten, Peter (2017): Theorizing the 'local turn' in a multi-level governance framework of analysis: a case study in immigrant policies. In: *International Review of Administrative Sciences* 83, 2, 241–246. <https://doi.org/10.1177/0020852316688426>.

Zimmer-Hegmann, Ralf (2017): *Stadtentwicklung*. In: *Deutscher Verein für öffentliche und private Fürsorge e.V. (Hrsg.):* *Fachlexikon der Sozialen Arbeit*. Baden-Baden: Nomos, 866–867.

Zoll, Felix; Specht, Kathrin; Siebert, Rosemarie (2021): Alternative = transformative? Investigating drivers of transformation in alternative food networks in Germany. In: *Sociologia Ruralis* 61, 3, 638–659. <https://doi.org/10.1111/soru.12350>.

Zscheischler, Jana; Rogga, Sebastian (2015): Transdisciplinarity in Land Use Science – A Review of Concepts, Empirical Findings and Current Practices. In: *Futures* 65, 28–44. <http://dx.doi.org/10.1016/j.futures.2014.11.005>.

IMPRESSUM

Herausgeber

ILS – Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung gGmbH

Brüderweg 22–24
44135 Dortmund
Postfach 10 17 64
44017 Dortmund

Telefon +49 (0)231 90 51–0
Telefax +49 (0)231 90 51–155

poststelle@ils-forschung.de
www.ils-forschung.de

Ausgabe

Forschungsstrategie 2022+
(Fortschreibung), September 2022
© ILS 2022, alle Rechte vorbehalten

Agenturfotos

AdobeStock_400794348, _422361981,
_466338328, _157072459, _420308313

Layout

Silke Pfeifer

 @ilsforschung

 @ils_forschung
@ils_research



Institut für Landes- und
Stadtentwicklungsforschung



Research