



Aktuelle Trends der Flächennachfrage und Ansätze zur Steuerung der Siedlungsflächeninanspruchnahme in der Planungspraxis

Vorbereitende Expertise des MORO Regionale Steuerung der Siedlungs- und Freiraumentwicklung

Aktuelle Trends der Flächennachfrage und Ansätze zur Steuerung der Siedlungsflächeninanspruchnahme in der Planungspraxis

Vorbereitende Expertise des MORO Regionale Steuerung
der Siedlungs- und Freiraumentwicklung

The logo for Quaestio features the word "Quaestio" in a grey sans-serif font. The letter "Q" is stylized with three yellow dots of varying sizes trailing from its bottom-left curve.

Quaestio Forschung & Beratung GmbH
Friesenstraße 17, 53175 Bonn
Tel 0228 266 888 0
quaestio-fb.de

Ansprechpartner:
Bernhard Fallner
Nora Wilmsmeier
Pablo Luneau

The logo for ILS Research consists of the lowercase letters "ils" in a bold, teal, sans-serif font. The letter "i" has a small teal dot above it. To the right of "ils" is the word "Research" in a smaller, black, sans-serif font.

ILS Research gGmbH
Brüderweg 22-24, 44135 Dortmund
Tel 0231 9051 100
ils-forschung.de

Ansprechpartner:
Prof. Dr.-Ing. Stefan Siedentop
Dr. Angelika Münter
Theresa Milde

Bonn und Dortmund, Juni 2023

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	3
2	Aktuelle Trends der Flächennachfrage.....	5
2.1	Ziel und methodisches Vorgehen der Analyse.....	5
2.2	Wohnen	7
2.3	Gewerbe und Logistik	12
2.4	Klimawandel.....	14
2.5	Verkehrswende.....	17
2.6	Ungleiche Raumentwicklung	21
2.7	Corona-Pandemie	23
3	Ansätze zur Steuerung der Siedlungsflächeninanspruchnahme in der aktuellen Planungspraxis.....	29
3.1	Probleme der kommunalen Siedlungsflächenentwicklung aus einer regionalen Perspektive	29
3.2	Möglichkeiten und Grenzen der regionalplanerischen Steuerung.....	30
3.2.1	Bindungswirkung der räumlichen Steuerung und quantitativen Begrenzung der Flächeninanspruchnahme	31
3.2.2	Methodische Herausforderungen in der Regionalplanung	32
3.2.3	Fehlende Umsetzungskompetenzen	36
3.3	Flexibilisierung regionalplanerischer Zuweisungen.....	38
3.3.1	Flächenzertifikatehandel	39
3.3.2	Flächentausch.....	40
3.3.3	Flächenpool	41
3.4	Grundlagen der politischen Entscheidung verbessern	44
3.4.1	Einheitliche Kriterien zur Flächenbewertung	44
3.4.2	Monitoring der Raumentwicklung.....	45
3.5	Interkommunale Kooperation	46
3.5.1	Informelle Formen der Kooperation	46
3.5.2	Gemeinsame Flächennutzungsplanung.....	48
4	Schlussfolgerungen für das MORO „Neue Flächenansprüche“	49
5	Literaturverzeichnis.....	51

1 Einführung

Die Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme ist eines der Kernanliegen der deutschen Nachhaltigkeitspolitik. Trotz des bereits 2002 beschlossenen Ziels, die Neuanspruchnahme bis 2020 auf 30 ha pro Tag zu reduzieren, kamen zwischen 2017 und 2020 im gleitenden Durchschnitt weiterhin 54 ha neue Siedlungs- und Verkehrsfläche hinzu. Um das – 2016 auf das Jahr 2030 verschobene – 30-ha-Ziel und das hinzugekommene Ziel der Flächenkreislaufwirtschaft („Netto-null“) bis 2050 zu erreichen, sind weitere politische und gesellschaftliche Anstrengungen notwendig. Gleichzeitig verändern unterschiedliche Trends die Rahmenbedingungen für die Flächeninanspruchnahme. Hierzu zählen etwa der durch die Corona-Pandemie verstärkte, und durch die Digitalisierung ermöglichte Trend zum Homeoffice, die Maßnahmen der Energiewende und des Klimaschutzes sowie der Klimaanpassung oder Zuwanderungsbewegungen aus Krisengebieten. Hinzu kommen in vielen Wachstumsregionen bislang nicht befriedigte Flächenansprüche für das Wohnen. Inwieweit die bestehenden Trends Veränderungen im Umfang oder der räumlichen Verteilung der Flächennachfrage mit sich bringen werden, lässt sich bislang nur in ersten Tendenzen erkennen. Klar ist, dass die Trends der Flächeninanspruchnahme durchgehend eine regionale Dimension haben bzw. nur sinnvoll in einem regionalen Maßstab zu bearbeiten und zu beantworten sind.

Das Ziel der reduzierten Flächenneuanspruchnahme bzw. langfristig der Flächenkreislaufwirtschaft legt es nahe, die Ausweisung neuer Siedlungsflächen im Umfang zu deckeln. Das macht es notwendig, die vorhandenen Flächenbedarfe auf bestehenden Siedlungsflächen zu decken. Dies gelingt jedoch – trotz bereits langjähriger Priorisierung der Innenentwicklung – bislang nicht in ausreichendem Maße. Eine Deckelung der Neuanspruchnahme führt unter diesen Umständen zu negativen Folgewirkungen. Sie zeigen sich derzeit in vielen Regionen in den durch knappes Bauland bedingten deutlich steigenden Bodenpreisen. Zur Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme steht daher im Fokus durch eine regionale Steuerung

- die Flächenneuanspruchnahme im Umfang auf den Bedarf zu reduzieren, der nicht im Innenbereich gedeckt werden kann,
- die Flächenneuanspruchnahme auf die Standorte in der Region zu konzentrieren, wo sie die geringsten negativen Auswirkungen hat bzw. am nachhaltigsten zu realisieren ist,
- im Rahmen dieses Neubaus die Flächen möglichst effizient – d.h. insbesondere mit einer angemessen dichten Bebauung – zu nutzen und
- die Aktivierung von Innenentwicklungspotenzialen zu stärken, um langfristig eine Flächenkreislaufwirtschaft zu erreichen.

Die Ebene der Regionalplanung bzw. regionalen Raumordnung wäre prädestiniert, in diesem Sinne die zentrale Steuerungsfunktion zu übernehmen. Ihre instrumentellen Möglichkeiten hierfür sind jedoch begrenzt. Neben der formalen Regionalplanung wurden daher in vielen Regionen kooperative Prozesse und informelle Ansätze angestoßen, um interkommunal zu einer abgestimmten Siedlungsentwicklung zu kommen. Sie umfassen Projekte, die auf einen flexibleren Umgang mit den Flächenzuweisungen der Regionalplanung zielen, die Schaffung gemeinsamer Informations- und Bewertungsgrundlagen und die Erarbeitung regionaler Konzepte. Die vielfach aus Förder- und Forschungsprojekten hervorgegangenen regionalen Prozesse tragen dazu bei,

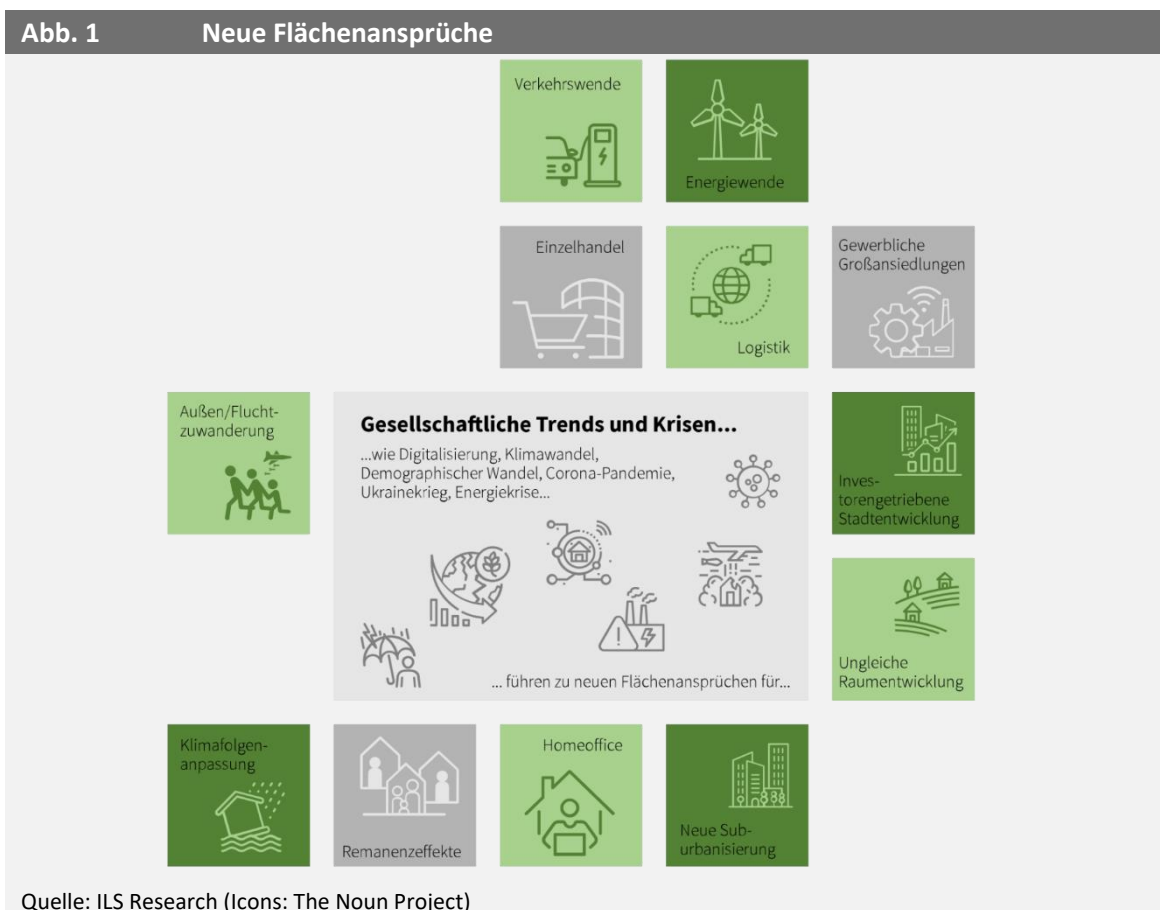
die Siedlungsentwicklung stärker in einer regionalen Perspektive zu betrachten. Ihr informeller Charakter begrenzt jedoch regelmäßig ihre Durchschlagskraft gegenüber zum Teil gegenläufigen kommunalen Interessen.

Diese Ausgangssituation bildet auch den Rahmen für das MORO „Regionale Steuerung der Siedlungs- und Freiraumentwicklung“. Die Modellvorhaben sehen sich einerseits der Herausforderung der bestehenden Flächennachfrage und ihrer Steuerung gegenüber und sind andererseits auch mit den sich verändernden Flächenansprüchen konfrontiert. Sie sollen beispielhaft neue Ansätze der regionalen Steuerung entwickeln bzw. bestehende Ansätze weiterentwickeln. Als Grundlage für die weitere Umsetzung des MORO werden mit dieser Expertise daher zunächst die derzeit festzustellenden bzw. diskutierten Trends der Flächeninanspruchnahme dargestellt und damit auch die Herausforderungen skizziert, vor denen die Modellvorhaben stehen. Im zweiten Teil der Expertise werden die bestehenden Ansätze der regionalen Steuerung vorgestellt und systematisiert. Ziel ist dabei insbesondere aufzuzeigen, was durch diese erreicht werden kann und wo in der Praxis ihre Grenzen liegen. Aufbauend auf den Trends der Flächennachfrage und den bestehenden Ansätzen der regionalen Steuerung wird im abschließenden Kapitel der Expertise diskutiert, welcher Weiterentwicklungsbedarf der regionalen Steuerung der Siedlungsflächenentwicklung besteht und welcher weitere Forschungsbedarf sich ergibt, der ggf. durch Expertisen im Rahmen des MORO abgebildet werden könnte.

2 Aktuelle Trends der Flächennachfrage

2.1 Ziel und methodisches Vorgehen der Analyse

Die Regional- und Stadtentwicklung ist zeitgleich mit unterschiedlichen langfristig wirkenden gesellschaftlichen Megatrends wie z. B. dem Klimawandel, der Digitalisierung oder dem Demographischen Wandel, sowie kurzfristigen und nicht oder nur kaum vorhersehbaren gesellschaftlichen Krisen, wie aktuell die seit Frühjahr 2020 anhaltende Corona-Pandemie und die aus dem Krieg in der Ukraine resultierende Energiekrise konfrontiert. Aus all diesen Trends und Entwicklungen resultieren heute wie auch zukünftig neue Flächenansprüche auf regionaler und lokaler Ebene. Eine mögliche, vom Trend zum Homeoffice ausgehende verstärkte Flächennachfrage im Stadtumland oder ggf. sogar darüber hinaus in ländlichen Räumen sowie Flächenansprüche, die im Kontext der Klimaschutzziele entstehen, z. B. für den Ausbau von erneuerbaren Energien wie der Windkraft, sind nur zwei solcher Beispiele. Hinzu kommen in Wachstumsregionen bereits unbefriedigte Flächenansprüche insb. für das Wohnen und von Teilmärkten im Bereich der Gewerbenutzung (vgl. Abbildung 1). Die aus diesen Trends resultierenden Flächenansprüche gilt es auf regionaler Ebene möglichst flächensparend zu gestalten.



In diesem Kapitel geben wir einen systematischen Überblick darüber, welche gesellschaftlichen Trends auf die Regional- und Stadtentwicklung einwirken und mit welchen neuen Flächenansprüchen für das Wohnen, Gewerbe, Freiräume und anderen Nutzungen diese einhergehen. Diese sind teils nach Art der Flächennutzung, teils nach den raumwirksamen gesellschaftlichen Trends systematisiert.

Als Grundlage für die systematische Literaturlauswertung dient eine Literatur- und Wissensdatenbank in der Software Citavi. In dieser wurde ein umfangreicher Literaturbestand aus nationaler und internationaler veröffentlichter sowie „grauer“ Literatur aus der Stadt- und Regionalforschung und -praxis sowie benachbarten Disziplinen zu „neuen Flächenansprüchen“ aufbereitet. Für mehr als 150 Quellen wurden erfasst:

- *Quellenangabe:* Alle Quellen sind mit vollständigen Literaturangaben und dem Abstract der Autoren aufgenommen.
- *Schlagworte und Kategorien:* Alle Quellen wurden verschlagwortet, um eine themenübergreifende Suche zu ermöglichen und danach kategorisiert, welchen bzw. welche „neuen Flächenansprüche“ diese adressieren.
- *Art des Beitrages:* Es wurde erfasst, ob es sich um einen Kommentar/Meinungsbeitrag, eine empirische Studie oder eine Mischung aus beidem handelt. Dies ist vor allem für die mittlerweile zahlreichen Beiträge zu den räumlichen Auswirkungen der Corona-Pandemie relevant, da diese eine erste Einschätzung dazu bietet, welche Relevanz der Beitrag (noch) für die Stadtforschung hat. So können beispielsweise mittlerweile überholte Meinungsbeiträge aus der Frühphase der Pandemie herausgefiltert und aus weiteren Analysen ausgeschlossen werden.
- *Systematische Zusammenfassungen:* Die ca. 100 im Kontext dieses Projektes als besonders relevant erachteten Beiträge wurden systematisch inhaltlich zusammengefasst. In der Citavi-Datenbank wurden für diese Beiträge die Datengrundlagen (inkl. Bezugszeitraum) und die Methodik, die zentralen Hypothesen sowie zentrale empirische Ergebnisse und Schlussfolgerungen erfasst.

Diese Form der systematischen Aufbereitung des Wissensbestandes ermöglicht eine literaturbasierte Meta-Studie zu den „neuen Flächenansprüchen“. Die Ergebnisse sind in mehreren thematischen Tabellen dargestellt, die Themenbereiche noch einmal in Kürze zusammengefasst. Dabei wurde ein Schwerpunkt auf die Relevanz des Themas, den gesicherten Flächenansprüchen sowie weiteren potenziellen Flächenansprüchen, die sich künftig abzeichnen, gelegt. Die Themen und Studien sind nicht strikt voneinander getrennt zu betrachten. Zwischen den Themen lassen sich inhaltlich viele Querbezüge herstellen und einige Quellen thematisieren mehrere „neue Flächenansprüche“, werden in den jeweiligen zusammenfassenden Texten genannt, jedoch nur einem thematischen Tabellenabschnitt zugeordnet. Die Digitalisierung wirkt auf nahezu alle Nutzungen im Raum. Digitale Technologien sind aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Sie begegnen uns in allen Lebenslagen und durchdringen unseren Alltag. Vorhandene Studien konzentrieren sich häufig auf ausgewählte Themenbereiche, da die gesamte Bandbreite dieses Querschnittsthemas schwer abzubilden wäre. Auch in dieser Studie behandeln wir die Digitalisierung daher als Querschnittsthema innerhalb der anderen Themen.

2.2 Wohnen

Einen erheblichen Einfluss haben die angesprochenen Megatrends auf das Thema Wohnen (vgl. Abbildung 1). Die Immobilie- und Mietpreise werden durch Wanderungsbewegungen und damit einhergehenden Druck auf die Wohnungsmärkte, der nicht ausreichend durch neue Angebote gedeckt wird, ebenso wie durch Immobilien als (globale) Spekulationsobjekte in die Höhe getrieben. Die Frage nach der Bezahlbarkeit von Wohnraum im Angesicht steigender Bauzinsen, Energiepreise und der damit steigenden Wohnnebenkosten wirkt sich direkt auf die Wohnstandortentscheidungen und die Bautätigkeit insgesamt aus (vgl. Gornik/Pagenhardt 2023: 25 ff.). Auch der Demographische Wandel zeigt sich in seiner Flächenwirksamkeit primär bei der Frage nach bedarfsgerechtem und bezahlbarem Wohnraum. Er trägt zu hohem Druck auf Wachstumsmärkte und zu steigenden Leerstandquoten in schrumpfenden Märkten (vgl. Deschermeier/Henger 2015: 23) und insgesamt zu einer regionalen und ökonomischen Polarisierung bei (vgl. Baldenius/Kohl/Schularick 2019: 1).

Wachstumsdruck in Großstadregionen

Steigende Einwohner- und Haushaltszahlen in Großstadregionen führen zu steigenden Preisen in den Kernstädten. Auf der Angebotsseite des Wohnungsmarktes zeigt sich, dass der Wohnungsneubau in den Großstädten und Stadregionen nicht mit der steigenden Nachfrage Schritt halten kann. Zwar ist der Bauboom in den Großstädten nicht zu übersehen – zwischen 2010 und 2019 haben sich die Baufertigstellungen in den kreisfreien Großstädten verdoppelt (vgl. BBSR 2021: 47), dieser Bauboom macht sich jedoch erst in jüngster Zeit auf den Märkten quantitativ bemerkbar und liegt vielerorts immer noch deutlich unterhalb der Nachfrage (steigerungen). Die angespannte Lage auf den Mietmärkten der Großstädte wird durch gestiegene Bauzinsen und damit einhergehend verlangsamte (Neu-)Bautätigkeiten und Eigentumsbildung zusätzlich verschärft (vgl. Gornik/Pagenhardt 2023: 25 ff.). Auch die steigenden Wohnnebenkosten im Zuge der Energiekrise beeinflussen nachweislich Wohnstandortentscheidungen. Dolls/Lay geben die Zahl der Befragten, für die die Wohnkosten eine große finanzielle Belastung darstellt in einer Studie 2021 noch mit 12 %, im Herbst 2022 jedoch mit 20 % an. Zu hohe Heizkosten wurden dabei besonders häufig als Grund für einen geplanten Umzug genannt (vgl. Dolls/Lay 2023: 41 f.). Wohnungssuchende Haushalte weichen daher wieder vermehrt auf preisgünstigere Standorte im engeren und weiteren Umland der Großstädte aus und befördern so die Suburbanisierung. In diesen Lagen schlägt die Flächeninanspruchnahme doppelt zu Buche, da an den Rändern der Stadregionen weniger dicht gebaut wird als in den Kernstädten (vgl. Ehrhardt et al. 2022: o.S.).

Migration

Zu der in den Wachstumsregionen nicht gedeckten Wohnungsnachfrage kommt ein positiver Wanderungssaldo Deutschlands hinzu, der sich ebenfalls im Wesentlichen in den Wachstumsregionen niederschlägt. Zusätzlich kommt es immer wieder zu größeren Migrationswellen durch Krisen (Klimawandel, Hunger, Krieg), bei denen in kurzer Zeit eine große Anzahl geflüchteter Personen aufgenommen werden. Eine der größten Herausforderungen ist dabei die Versorgung der Geflüchteten mit ausreichend Wohnraum. Je nach Szenario werden dabei innerhalb eines Jahres je nach Ausprägung der Migrationswellen 67.000 bis 158.000, laut Simons/Schmandt mit Bezug auf Szenarien für den Ukraine-Krieg sogar bis zu 500.000 neue Wohnungen durch die Fluchtwanderung benötigt (vgl. Deschermeier et al. 2016: 3; Simons/Schmandt 2022: 3). Durch den überproportionalen Zuzug von geflüchteten Personen in die Großstädte verstärkt sich der Druck auf die bereits angespannten urbanen Wohnungsmärkte.

Investorengetriebene Stadtentwicklung

Wachsende Stadtregionen befinden sich in einem Zielkonflikt zwischen der Ausweisung und Mobilisierung von Bauland zur Schaffung von (bezahlbarem) Wohnraum und der Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme (vgl. Ehrhardt et al. 2022: o.S.). Die geplante Wohnbauinitiative des Bundes zur Schaffung von 400.000 neuen Wohnungen pro Jahr (vgl. Bundesregierung 2022a) zur Bekämpfung der Wohnungsnot bringt eine hohe Flächenwirksamkeit mit sich. Nicht zuletzt da überregionale und global tätige, internationale Finanzinvestoren Immobilien in den deutschen Großstädten in den letzten Jahren sowohl als sicheres Anlageobjekt wie auch Spekulationsobjekt entdeckt haben, wird in den Großstädten zudem sehr häufig im Hochpreis- und Luxussegment gebaut, während sich der preisgebundene und preisgedämpfte Wohnungsbau auch aufgrund hohen Baulandpreise in den Kernstädten vielfach am Markt nicht durchsetzen kann. Die Niedrigzinspolitik der Europäischen Zentralbank (EZB) verstärkt(e) diesen Effekt (vgl. Heeg 2020: 3f.; Belina 2020: 41ff.). Es bleibt abzuwarten, welche räumlichen Wirkungen die seit Frühjahr 2022 wieder steigenden Hypothekenzinsen haben werden. Kurzfristig haben diese zu einem Rückgang der Bautätigkeit und der Nachfrage nach Wohneigentum geführt (ifo Institut 2022). Aus früheren Hochzinsphasen ist bekannt, dass ein hohes Zinsniveau dazu führt, dass Haushalte vermehrt auf preisgünstigere Standorte im Stadtumland ausweichen und dieses damit Suburbanisierungsprozesse begünstigt (vgl. Münter/Tippel/Albrecht 2021: 5).

Remanenzeffekte im Zuge der Alterung der Gesellschaft

Seit 1990 ist die durchschnittliche Wohnfläche pro Kopf in Deutschland von 35,8 auf 45 m² (2010) und zuletzt weiter auf 47,9 m² im Jahr 2018 gestiegen (vgl. Sagner 2021: 28). Mit 81 m² pro Kopf ist der Einfluss von Single-Haushalten im Rentenalter dabei besonders groß (vgl. Weber 2020: 277). Dieser Trend geht einher mit steigendem Neubaubedarf und voraussichtlich einer weiterhin steigenden Ein- und Zweifamilienhausquote aufgrund des Kohorteneffekts, der von Generation zu Generation einen steigenden pro-Kopf Wohnflächenbedarf bewirkt (vgl. Weber 2020: 285; Braun 2014: 321ff.). Wohnstandortentscheidungen werden in der Regel aufgrund von veränderten Lebensumständen (z. B. Eintritt ins Erwerbsleben, Haushaltsveränderungen) und steigenden Wohnansprüchen getroffen. Eine entscheidende Lebensphase stellt die Phase der Familiengründung dar, da ein Haushalt in dieser Phase häufig eine große Wohnung oder ein Haus bezieht, die Wohnfläche pro Kopf aber i. d. R. moderat bleibt. Nach der Familienphase erhöht sich die Wohnfläche pro Kopf im weiteren Lebensverlauf, da mit dem Auszug der Kinder oder dem Tod des Partners nur selten Anpassungen an der Wohnsituation hin zu einer kleineren Wohnung stattfinden (Remanenzeffekt). Im Zuge der Alterung der Bevölkerung steigt der Wohnflächenkonsum pro Kopf innerhalb des Wohnungsbestandes. Mit Eintritt der „Babyboomer“ ins Rentenalter wird der Remanenzeffekt am Wohnungsmarkt eine noch größere Bedeutung entfalten als heute und zu neuen Wohnungsbedarfen führen. Die steigenden Wohnnebenkosten, die derzeit maßgeblich durch die Energiekrise und die allgemein höheren Verbraucherpreise bedingt werden (vgl. Dolls/Lay 2023: 37 ff.), können Remanenzeffekte insofern abschwächen, als dass die zu bewirtschaftende Wohnfläche bei sinkender Wohnkaufkraft eine gestiegene Bedeutung erhält und es möglicherweise vorgezogen zu Überlegungen kommt, zu großzügige Wohnflächen aufzugeben.

Wohnen			
Wachstumsdruck in Großstadregionen			
Beitrag	Thematischer Fokus	Daten und Methoden	Zentrale Erkenntnisse / Hypothesen
Baldenius/Kohl/Schularick 2019: Die neue Wohnungsfrage	Analyse des Immobilienmarktes und Wohnraumbedarfsprognose 2030.	<ul style="list-style-type: none"> Datengrundlage: Einkommens und Verbrauchsstichprobe (EVS) Auswertung und Analyse der Preisveränderungen Berechnung der Verteilungseffekte des Immobilienbooms Erstellung einer Wohnraumbedarfsprognose 2030 	<ul style="list-style-type: none"> Innerstädtische Mieten steigen am stärksten Geringes Angebot an Wohnraum ist verantwortlich für die steigenden Boden- und Mietpreise Preise für Wohneigentum und Mieten steigen in ganz Deutschland Regionale und ökonomische Polarisierung der Preise Wohnauskommen für die einkommensschwächeren Bevölkerungsteile steigen überproportional im Verhältnis zur restlichen Bevölkerung Situation am Wohnungsmarkt wird sich weiter zuspitzen, wenn die Bautätigkeit nicht ausgeweitet wird
Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) 2021: Wohnungs- und Immobilienmärkte in Deutschland 2020	Es herrscht ein Mismatch im deutschen Wohnungsmarkt, da städtische Regionen mit einer hohen Wohnraumnachfrage zu kämpfen haben, während der ländliche Raum steigende Leerstandsquoten verzeichnet.	<ul style="list-style-type: none"> Literaturanalyse Quantitative statistische Daten und Analysen (z. B. BBSR-Angebotsmieten) 	<ul style="list-style-type: none"> Wachstumsdruck in Großstädten und deren Umland Wohnungsbautätigkeit steigt, der Markt bleibt in urbanen Gebieten aber weiterhin angespannt Ländliche Räume und Kleinstädte verzeichnen hohe Leerstandsquote Geschosswohnungsbau nimmt in allen Stadttypen zu Kleinstädte in Stadregionen profitieren von den Ausstrahlungseffekten der Großstädte und wachsen ebenfalls Konkurrenzen um Fläche in dicht besiedelten Gebieten bedingen sich gegenseitig (z. B. wirtschaftliche Expansion führt zu einem erhöhten Wohnraumbedarf für die neuen Arbeitskräfte)
Ehrhardt et al. 2022: Stadregionen im Spannungsfeld zwischen Wohnungsfrage und Flächensparen. Trends, Strategien und Lösungsansätze in Kernstädten und ihrem Umland	Spannungsfeld zwischen hohen Wachstumsdruck und damit einhergehenden Boden- und Wohnungspreisen sowie Flächensparzielen in wachsenden Großstadregionen.	<ul style="list-style-type: none"> Mixend-Methods-Ansatz aus deutschlandweiter Datenanalyse und qualitativen Fallstudien Regionales Wirkungsmodell 	<ul style="list-style-type: none"> Zielkonflikt zwischen Mobilisierung von Bauland zur Schaffung von Wohnraum und Reduzierung der Flächeninanspruchnahme kann nur durch integrierten Blick auf die Instrumente zur Adressierung beider Herausforderungen aufgelöst werden In wachsenden Stadregionen zeigt sich steigende Flächeneffizienz in Kernstädten und dem verdichteten Umland; gleichzeitig erfährt das weitere Umland, in dem nach wie vor die Einfamilienhausbautätigkeit dominiert, hohe, preisbedingte Wanderungsgewinnen „Flächenfrage“ im Umland kann nicht unabhängig von der „Wohnungsfrage“ in den Kernstädten betrachtet werden Regionale Flächenneuanspruchnahme kann nur minimiert werden, wenn in den Kernstädten bezahlbarer und qualitativvoller Wohnraum geschaffen wird
Weber 2020: Entwicklung des individuellen Wohnflächenkonsums zwischen 1978 und 2013:	Darstellung der Zusammenhänge zwischen Wohnflächennachfrage und Energieverbrauch.	<ul style="list-style-type: none"> Grundlage: Einkommens- und Verbrauchsstichprobe (EVS) Kontrafaktische Dekompositionsanalyse 	<ul style="list-style-type: none"> Trend des steigenden Pro-Kopf-Wohnflächenkonsums setzt sich fort Führt zu höherem Energieverbrauch von Wohngebäuden Regionale Unterschiede bei Wohnungsangebot und -nachfrage

Determinanten und Transformationspotenzial		<ul style="list-style-type: none"> Analyse von Sekundärdaten und Literatur 	<ul style="list-style-type: none"> Entwicklungen auf Wandel der Gesellschaft zurückzuführen (z. B. Alterung der Gesellschaft, Remanenzeffekte,)
Migration			
Beitrag	Thematischer Fokus	Daten und Methoden	Zentrale Erkenntnisse / Hypothesen
Deschermeier et al. 2016: Zuwanderung, Wohnungsnachfrage und Baubedarfe	Auswirkungen von Flucht- wanderung auf den deutschen Wohnungsmarkt.	<ul style="list-style-type: none"> Literaturrecherche Ergebnisse in zwei unterschiedlichen Szenarien IW-Baubedarfsmodell zur Bestimmung des Baubedarfs Sozio-ökonomisches Panel (SOEP) als Datengrundlage 	<ul style="list-style-type: none"> Je nach Szenario werden jährlich 67.000 bis 158.000 neue Wohnungen durch die Fluchtwanderung benötigt Leerstand in schrumpfenden Regionen kann genutzt werden, um Geflüchtete unterzubringen Gegenwärtige Bauleistung muss stark erhöht werden, um den Bedarf, der durch den Flüchtlingszustrom entsteht, zu decken In den Großstädten ist zu wenig Wohnraum vorhanden, die Preise für Wohnen werden daher weiter steigen
Simons/Schmandt 2022: Folgen des Russland-Ukraine-Krieges für den Wohnungsmarkt	Auswirkungen von Flucht- wanderung als Folge des Ukrainekriegs auf den deutschen Wohnungsmarkt.	<ul style="list-style-type: none"> Studie im Auftrag des Spitzenverbandes der Immobilienwirtschaft ZIA Bildung drei verschiedener Szenarien zum Wohnraumbedarf ukrainischer Kriegsgeflüchteter auf Basis von Daten des Statistischen Bundesamtes 	<ul style="list-style-type: none"> Durch den Bau von zusätzlichen Sozialwohnungen sollen ausreichend Wohnungen zur Verfügung stehen Durch Geflüchtete werden je nach Szenario bis zu 500.000 Wohnungen benötigt (die Hälfte der Wohnungen müsste durch Neubau gedeckt werden) Nicht jeder Leerstand kann für Geflüchtete genutzt werden, da nicht immer eine ausreichende Infrastruktur gegeben ist (z. B. nicht ausreichend Arbeitsplätze vorhanden)
Investorengetriebene Stadtentwicklung			
Beitrag	Thematischer Fokus	Daten und Methoden	Zentrale Erkenntnisse / Hypothesen
Belina 2020: Städtischer Boden zwischen Profit- und Sozialorientierung	Entwicklung der Bodenpreise in Deutschland und wesentliche Ursache.	<ul style="list-style-type: none"> Literaturanalyse 	<ul style="list-style-type: none"> Bodenpreise steigen vor allem in Universitäts- und Großstädten Schnell steigende Preise führen zu Gentrifizierungsprozessen Grundrente des Bodens ist u.a. von dem Image des Quartiers und öffentlichen Investitionen abhängig Nachfrage nach und Preise für Immobilien steigen, da sie als Wertanlagen immer beliebter werden Lösungsansätze liegen in gemeinwohlorientierter Bodenpolitik
Heeg 2020: Ökonomie des Wohnens	Ökonomie des Wohnens.	<ul style="list-style-type: none"> Literaturanalyse 	<ul style="list-style-type: none"> Ökonomie des Wohnens durch Lage, Qualität und Verfügbarkeit von Wohnraum, Wohnraumpolitik, Bautätigkeit, Bodenentwicklungen, Preise und Arbeitsbedingungen am Bau bestimmt Ungleiche Verteilung der Einkommen spiegelt sich auch in Wohnsituationen wider Öffentliche Wohnungen werden privatisiert, Wohnungsmarkt wird vor allem nach Profit bewertet Wohnraum wird als Investment und nicht als soziales Gut betrachtet Wohnungsnot soll durch mehr Bauen begegnet werden (hohe Flächenwirksamkeit)

			<ul style="list-style-type: none"> • Wohnraumförderung in den letzten Dekaden stark zurückgefahren • Aufgrund des angespannten Marktes wird hochpreisig gebaut und das untere Preissegment vernachlässigt • Aktuelle Wohnungspolitik auf Eigentumsbildung und Markt ausgerichtet
Remanenzeffekte im Zuge der Alterung der Gesellschaft			
Beitrag	Thematischer Fokus	Daten und Methoden	Zentrale Erkenntnisse / Hypothesen
Bierwirth 2021: Wohnraumpolitik versus Umweltpolitik: ein Widerspruch?	Zielkonflikte zwischen Wohnraum- und Umweltpolitik.	<ul style="list-style-type: none"> • Modellierung des Ressourcenverbrauchs von verschiedenen Stadtentwicklungsstrategien 	<ul style="list-style-type: none"> • Wohnungsbauoffensive ist ökologisch nicht vertretbar • Steigende Wohnfläche pro Person verhindert einen effizienteren Energieverbrauch im Wohnsektor • Ziele im Klima- und Ressourcenschutz können nicht mit Neubau erreicht werden • Um Flächen zu sparen, sollen mehr Bestandsgebäude energetisch saniert werden (quantitativ und qualitativ) • Optimierte Nutzung und Wohnraumentwicklung im Bestand mindern den Flächendruck • Vertikale Nachverdichtung ist am ressourcenschonendsten
Braun 2014: Remanenzeffekte alters- und haushaltstypspezifischer Wohnungsnachfrageentwicklungen am Beispiel Bayern	Remanenzeffekte als ein Einflussfaktor der Nachfrage nach Wohnungsbau auch bei rückläufiger Bevölkerungszahl	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlage: empirica-Modell zur Wohnungsnachfrageprognose • Die Zahl der Haushalte wird mithilfe von altersspezifischen Haushaltsvorstandsquoten auf Basis einer Bevölkerungsprognose berechnet 	<ul style="list-style-type: none"> • Trotz des Partialeffekts einer rückläufigen Bevölkerung steigt der Wohnflächenbedarf • Trotz regional rückläufiger Bevölkerungszahlen besteht in Deutschland auch langfristig ein erheblicher Neubaubedarf • Es besteht in vielen Regionen ein Mismatch zwischen Wohnungsangebot und -nachfrage • Ein-/Zweifamilienhausquote wird infolge des Kohorteneffekts weiterhin ansteigen • Demographischer Wandel und Merkmale des Gebäudebestandes sind ausschlaggebend für künftige Neubaunachfrage • In Wachstumsmärkten muss quantitativ neugebaut werden • In schrumpfenden Märkten muss der Bestand qualitativ aufgewertet werden
Deschermeier/Henger 2015: Die Bedeutung des zukünftigen Kohorteneffekts auf den Wohnflächenkonsum	Einfluss des Kohorteneffekts und der Alterung der Gesellschaft auf den Pro-Kopf-Wohnflächenkonsum	<ul style="list-style-type: none"> • Altersdifferenzierte Prognose der Pro-Kopf-Wohnfläche für 2030 • Datengrundlage: Sozioökonomisches Panel (SOEP) • Analyse durch Regressionsmodelle und Zeitreihenmodelle 	<ul style="list-style-type: none"> • Der demographische Wandel hat durch seine Ausprägung einen deutlichen Einfluss auf die Wohnungsmärkte • In Wachstumsmärkten entstehen durch die hohe Nachfrage Wohnungsmangel und steigende Wohnpreise • In schrumpfenden Märkten kommt es aufgrund einer geringen Nachfrage zu hohen Leerstandsquoten und sinkende Wohnpreise • In Zukunft wird es wahrscheinlich zu einer Sättigung des Wohnflächenkonsums pro Kopf kommen • Zunehmende Eigentumsbildung für steigenden Wohnflächenverbrauch mitverantwortlich

2.3 Gewerbe und Logistik

Megatrends wie die Digitalisierung und Globalisierung wirken sich durch verändertes Konsumverhalten, die internationale Verschiebung von Produktionsstandorten und den steigenden Logistikaufwand flächenwirksam aus. Dies betrifft vor allem die Logistikbranche und den Einzelhandel aus.

Einzelhandel

Der Onlinehandel boomt, zwischen 2019 und 2021 ist der E-Commerce-Umsatz um ca. 32 % gewachsen (vgl. Statista 2022). Nicht erst seit der Corona-Pandemie stehen die steigenden Verkaufszahlen im Onlinehandel stagnierenden oder rückläufigen Verkaufs- und Besuchszahlen im stationären Einzelhandel gegenüber und führt hier zu veränderten Flächenbedarfen. Der innerstädtische Lieferverkehr auf der letzten Meile erhöht sich und große Einzelhandelsstandorte werden durch kleinteiligere Nutzungen abgelöst, Filialstandorte beispielsweise im Bankensektor schließen und bieten Platz für neue Nutzungen (vgl. Libbe et al. 2019: 14).

Logistik

Während im stationären Einzelhandel – abgesehen vom Lebensmitteleinzelhandel (vgl. Wotruba 2016: 29) – künftig eher Flächen frei werden, benötigen vor allem Logistikunternehmen neue Flächen (vgl. Englert 2021: 1). Onlinehandel und E-Commerce haben zwar einen in sich geringeren Flächenbedarf als der stationäre Einzelhandel (vgl. Wotruba 2016: 26), die Pandemie hat jedoch die Störanfälligkeit von Lieferketten aufgezeigt und zu höheren Lagerbedarfen geführt (vgl. Srinivas/Marathe 2021: 1). Die Größe und somit der Flächenbedarf von Warenlagergebäuden steigen an gut angebundenen Standorten in der Nähe großer Städte sowie an Verkehrsknotenpunkten kontinuierlich an und ziehen weitere Flächeninanspruchnahmen, beispielsweise für Verkehrs- und Verladeflächen, nach sich. Zwischen 2000 und 2015 stieg die neu errichtete Nutzfläche für Warenlagerhäuser im Schnitt um 3 % an (vgl. Kretzschmar et al. 2021: 138). Auch bei Logistikimmobilien bestehen Potenziale für Nachverdichtung. So können beispielsweise durch das Einziehen von Zwischendecken in bestehenden Gebäuden neue Flächen nutzbar gemacht werden (vgl. Institut Raum & Energie 2019: 2).

Große Gewerbeansiedlungen

Punktuell sorgen zudem industrielle Großansiedlungen für erhebliche Flächenansprüche in einzelnen Regionen. Aktuelles Beispiel hierfür sind die „Gigafactories“ von Tesla in Brandenburg und Intel in Magdeburg, deren direkter Flächenbedarf bei 300 (Tesla) bzw. 450 ha (Intel) liegt (vgl. Mitteldeutscher Rundfunk 2022; Landesregierung Brandenburg 2022). Neben den Flächen für die Betriebe selbst sind flächenwirksame Folgeeffekte durch die Ansiedlungen von Zulieferern und Dienstleistungsunternehmen, den Ausbau der Verkehrsinfrastruktur, zusätzlichen Wohnraum sowie Flächen zur Energieerzeugung absehbar.

Gewerbe und Logistik			
Beitrag	Thematischer Fokus	Daten und Methoden	Zentrale Erkenntnisse / Hypothesen
Englert 2021: Onlinehandel treibt Nachfrage nach Logistikflächen	Anstieg des Flächenbedarfs und der Preise für Logistikimmobilien aufgrund des wachsenden Onlinehandelsvolumens.	<ul style="list-style-type: none"> Keine Angabe 	<ul style="list-style-type: none"> Logistikbranche profitiert aufgrund des wachsenden Onlinehandels von der Pandemie Das aktuelle Angebot an Logistikimmobilien kann die Nachfrage nicht decken Logistikimmobilienpreise steigen stärker als die von anderen Immobilienarten
Institut Raum & Energie 2019: Flächensparende Industrie- und Gewerbeentwicklung	Wachstum des Onlinehandels und Möglichkeiten zum gezielten Flächensparen bei Logistikimmobilien.	<ul style="list-style-type: none"> Keine Angabe 	<ul style="list-style-type: none"> Mit den richtigen Strategien können wirtschaftliches Wachstum und Flächensparen vereint werden Die Bauweise von Immobilien hat Einfluss auf ihren Flächenverbrauch Auch bei Logistikimmobilien kann nachverdichtet werden Durch eine gemeinsame Nutzung von Logistikflächen lassen sich zusätzliche Flächen sparen
Kretzschmar et al. 2021: Warenlagergebäude in Deutschland: Eine neue Methodik zur regionalen Quantifizierung der Flächeninanspruchnahme	Zusammenhang von wachsendem Onlinehandel und steigendem Flächenbedarf der Logistikbranche.	<ul style="list-style-type: none"> Kleinräumige Daten zur bundesweiten Bautätigkeit im Nichtwohnbau in den Jahren 2000-2015; GIS-gestützte Analyse kleinräumiger Ausprägungen der Flächeninanspruchnahme 	<ul style="list-style-type: none"> Konzentrationseffekte von Logistikimmobilien: <ul style="list-style-type: none"> Größere Standorte Zunehmend spezialisierte Logistikdienstleister Wenige, gut angebundene Standorte Bausektor (auch Logistikimmobilien) sind ressourcenintensiv Rund die Hälfte der Nutzfläche aller Gebäude entfällt auf Nichtwohngebäude Warenlagergebäude haben den größten Anteil an Nichtwohngebäuden, die jedes Jahr gebaut werden Warenlager werden v.a. in peripher gelegenen Gemeinden gebaut
Srinivas/Marathe 2021: Moving towards "mobile warehouse": Last-mile logistics during COVID-19 and beyond	Mobile Warenhäuser als Möglichkeit, Last-Mile-Lieferungen effektiver und umweltfreundlicher durchzuführen.	<ul style="list-style-type: none"> Auswertung von Literatur Anwendung eines Analyse-tools 	<ul style="list-style-type: none"> Die Pandemie zeigt, dass Versorgungsketten störanfällig sind Die Pandemie hat zu Veränderungen beim Angebot, der Nachfrage und der Logistik geführt Mobile Warenhäuser können eine mögliche Lösung für Last-Mile-Lieferungen sein Mehrfachlieferungen können durch mobile Warenhäuser gebündelt werden
Wotruba 2016: E-Impact - Auswirkungen des Onlinehandels auf den Flächenbedarf im stationären Handel	Veränderte Flächenbedarfe im Handelsbereich durch Wandel des Einkaufsverhaltens.	<ul style="list-style-type: none"> Analyse des Branchenmixes in der jeweiligen Handelslage Auswertung aktueller Marktanteile in den einzelnen Branchen und von Studien, um Prognoseunsicherheiten zu reduzieren Ableitung von plausiblen Werten für die E-Commerce Marktanteile in einzelnen Branchen 	<ul style="list-style-type: none"> Versandhandel und E-Commerce haben einen deutlich geringeren Flächenverbrauch als der konservative Einzelhandel Bei bestehenden Handelsstandorten wird der Flächenbedarf in den nächsten Jahren sinken Dem Lebensmitteleinzelhandel droht kein Leerstand Die Bevölkerungsdichte ist relevant für den Erfolg des stationären Handels Onlinehandel wird weiter zunehmen

2.4 Klimawandel

Klimaschutz und Klimawandelanpassung zählen zu den dringendsten politischen und gesellschaftlichen Aufgaben von der lokalen bis zur globalen Ebene. Der Klimawandel ist in Deutschland auch heute bereits erheblich zu spüren. Zunehmende Extremwetterereignisse wie Hitzewellen und Überschwemmungen in Folge von Starkregenereignissen stellen eine reale Gefahr für die Gesundheit der Bürger*innen ebenso wie für die gebaute Umwelt selbst dar (vgl. Hepburn et al. 2020: 360; ARL 2022a: 1). Um die von den Vereinten Nationen und der Bundesregierung formulierten Klimaschutzziele noch zu erreichen, bleibt nur noch wenig Zeit. „Gehen Bodenversiegelung und -überplanung ungebremst weiter, verfehlt Deutschland nicht nur seine Flächenverbrauchs-, sondern auch seine Klimaziele“ (Bundesstiftung Baukultur 2018: 6). Fragen des Klimaschutzes und der Klimawandelanpassung zeigen dabei vielfältige inhaltliche Verbindungen und Synergiepotenziale unter anderem zu Fragen der Innenentwicklung, der urbanen Grün- und Freiflächenentwicklung sowie der nachhaltigen Mobilität auf (Fleischhauer 2018: 1114ff.).

Um die mikroklimatischen und gesundheitlichen Folgen des Klimawandels abzufedern, sind innerhalb der Städte mehr Flächen für grüne Infrastruktur nötig. Zur Reduzierung des Treibhausgasausstoßes muss zudem zukünftig verstärkt auf erneuerbare Energien gesetzt werden, für deren Erzeugung und (dezentrale) Verteilung ebenfalls Flächen zur Verfügung gestellt werden müssen. Stierstadt stellt heraus, dass sowohl in Deutschland als auch global potenziell genügend Flächen zum vollständigen Umstieg auf erneuerbare Energien vorhanden sind (vgl. Stierstadt 2019: 131). Wasserkraft und Biomasse bieten in Deutschland momentan keine weiteren Ausbaupotenziale (vgl. Becker/Klagge/Naumann 2021: 129), es bedarf somit verstärkt Flächen für Wind- und Solarenergie, die je nach Bundesland unterschiedlichen rechtlichen Regelungen unterliegen. Die Bundesregierung plant in diesem Zusammenhang bis 2032 2 % der Bundesfläche für Windenergie auszuweisen (vgl. Bundesregierung 2022b). Durch die Konzentration der Erzeugung im Norden Deutschlands müssen von Nord nach Süd Flächen für Leitungsinfrastruktur bereitgestellt werden. Auch der Disparität zwischen Bedarf und Möglichkeiten zur Erzeugung zwischen Stadt und Land muss Rechnung getragen werden. Es gilt den Klimaschutz auch stärker regional zu betrachten und lokal umzusetzen (vgl. Priebis 2020: 22). Dabei muss künftig auch die Regionalplanung eine stärkere Rolle spielen und neue Steuerungsinstrumente implementieren (vgl. Wirth/Leibenath 2017: 396f.; Priebis 2020: 22).

Auch im Bereich des Hochwasserschutzes sind neue Flächen für den Ausbau technischer Anlagen zum Hochwasserschutz ebenso notwendig wie zusätzliche innerstädtische Grün- und Freiflächen, über die Regenwasser versickern kann. Durch Baumaßnahmen, die natürliche Überschwemmungsflächen von Flussökosystemen getrennt haben, steht bei großen Hochwasserereignissen nur noch etwa ein Drittel der ehemaligen Retentionsflächen zur Verfügung. Diese natürlichen Retentionsflächen sollten wieder nutzbar gemacht und um Fließrinnen zum Ablauf von Starkregenereignissen ergänzt werden (vgl. ARL 2022a: 6ff.).

Klimafolgenanpassung bedeutet auch, Nachverdichtung in urbanen Gebieten einer weiteren Versiegelung von Flächen im Außenbereich vorzuziehen, um beispielsweise Flächen für CO₂-Senken und Hochwasserretention im Umland der Städte freizuhalten. Dabei müssen die Nachverdichtungsprojekte auf ihre mikroklimatischen Auswirkungen hin geprüft werden, um Zielkonflikte mit den Erfordernissen der Klimafolgenanpassung zu vermeiden. Dies gilt für Neuversiegelung innerstädtischer Flächen ebenso wie für die Beeinträchtigung von Frischluftschneisen und den Veränderungen in Temperatur, Luftzirkulation und Belastung der technischen Infrastruktur bei Extremwetterereignissen, die damit einhergehen. Je nach mikroklimatischen

Auswirkungen sollten auch bei Nachverdichtungsprojekten Flächen für Ausgleichsmaßnahmen bereitgestellt werden (vgl. Welters 2016: 37f.).

Klimawandel			
Beitrag	Thematischer Fokus	Daten und Methoden	Zentrale Erkenntnisse / Hypothesen
ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft 2022a: Risikobasierter Hochwasserschutz durch Regionalplanung	Aktueller Umgang mit risikobasiertem Hochwasserschutz in der deutschen Regionalplanung und Handlungserfordernisse und -optionen für die Landes- und Regionalplanung	<ul style="list-style-type: none"> Literaturrecherche 	<ul style="list-style-type: none"> Schutz vor Starkregen und Hochwasser muss aufgrund steigender, klimawandelbedingter Extremwetterhäufigkeiten ausgebaut werden Ausbau durch technischen Hochwasserschutz und ganzheitliches Hochwasserrisikomanagement Fortschreibung der Landesentwicklungs- und Regionalpläne im Sinne eines risikobasierten Hochwasserschutzes erforderlich Die Ausweisung von Vorranggebieten sollte für einen wirksamen Schutz mit Extremwetterereignissen verknüpft werden Vorranggebiete für die Sicherung von Überschwemmungsbereichen und der Flächenbereitstellung im Zuge der Erweiterung von Hochwasserschutzanlagen Ehemalige Überschwemmungsflächen können den Hochwasserabfluss reduzieren Niederschlagsbewirtschaftung in Siedlungsräumen durch eine Intensivierung der Versickerung
Becker/Klagge/Naumann 2021: Energiegeographie	Auswirkungen des Umbaus des deutschen Energiesystems auf Gesellschaft, Politik, Umwelt und Wirtschaft. Erfolgsfaktoren und Hemmnisse des Umbaus.	<ul style="list-style-type: none"> Literaturrecherche 	<ul style="list-style-type: none"> Durch die Energiewende werden die räumlichen Strukturen des deutschen Energiesystems verändert In Zukunft wird die Energieversorgung weiter dezentralisiert Die Energiewende bietet Entwicklungschancen für ländliche Räume Die Regionalplanung muss zwischen den Landesvorgaben und kommunalem Widerstand koordinieren Ausbau ist je nach Bundesland aufgrund der verschiedenen Planungsstrukturen unterschiedlich Wasserkraft und Biomasse sind von der räumlichen Ausbreitung in Deutschland schon ausgereizt Der Großteil der Solarenergie wird in Großanlagen auf Freiflächen erwirtschaftet In Zukunft muss die Energie aus dem Norden besser in den Westen und Süden transportiert werden (räumliche Wirkung durch Übertragungsleitungen)
Gailing et al. 2021: Regionale Steuerung der Energiewende in Nordostdeutschland	Beiträge der Regionalplanung beim Ausbau der erneuerbaren Energien in Norddeutschland.	<ul style="list-style-type: none"> Literaturanalyse 	<ul style="list-style-type: none"> Nordostdeutschland eignet sich durch geographische Gegebenheiten besonders für die Installation erneuerbarer Energien Der Flächenbedarf für erneuerbare Energien setzt sich aus der Produktion, der Speicherung und dem Transport der Energie zusammen

			<ul style="list-style-type: none"> • Der Flächenbedarf für eine rein erneuerbare Energieversorgung liegt je nach Studie bei 1,2-2,5 % der gesamtdeutschen Fläche, 1,5-13,8 % der gesamtdeutschen Fläche sind für die Produktion von erneuerbarer Energie geeignet (je nach Annahmen der Studie, z. B. zu Abstandsflächen zur Wohnbebauung)
Priebs 2020: Klimaschutz und Regionalplanung in Deutschland	Darstellung der Flächenbedarfe von erneuerbaren Energien in Deutschland und Steuerungsmöglichkeiten der Regionalplanung	<ul style="list-style-type: none"> • Literaturanalyse 	<ul style="list-style-type: none"> • Neben Standorten für die Windenergienutzung auf See, sowie in den Bundesländern im Norden oder im Osten Deutschlands, werden zunehmend auch weitere Standorte in anderen Regionen entwickelt • Veraltete Windenergieanlagen können durch neue und leistungsfähigere Anlagen ersetzt werden (mehr Leistung bei ungefähr gleichbleibendem Flächenbedarf) • Durch Konzentrationsflächen werden die benötigten Flächen für Windenergieanlagen in einzelnen Standorten gebündelt • Energiepflanzen für die Verwendung in Biogasanlagen können in Konkurrenz mit der herkömmlichen Landwirtschaft stehen und zu zusätzlichen Flächenbedarfen führen • Die südlichen Bundesländer sind durch ihre hohe durchschnittliche Sonnenscheindauer am besten für den Ausbau der Photovoltaik geeignet • Durch den hohen Anteil an weiträumigen Konversionsflächen bieten die östlichen Bundesländer ausreichend Flächen für die Installation von Solarparks
Welters 2016: Städtebauliche Nachverdichtung im Klimawandel	Die Nachverdichtung ist einerseits eine Antwort auf den Wohnraumdruck, andererseits führt sie zu einem geringen Verbrauch von neuen Flächen und leistet somit einen Beitrag zur Klimaanpassung.	<ul style="list-style-type: none"> • Literaturanalyse • Praxiserfahrungen • Forschungsvorhaben „Städtebauliche Nachverdichtung im Klimawandel“ 	<ul style="list-style-type: none"> • Teilweise Zielkonflikte zwischen Nachverdichtung und notwendigen Anpassungen an den Klimawandel in der Stadt • Durch die Nachverdichtung werden innerstädtische Flächen genutzt, unversiegelte Flächen am Stadtrand bleiben erhalten • Unterscheidung der mikroklimatischen Auswirkungen von flächenbezogenen (z. B. Baulückenschließung) und gebäudebezogenen (z. B. Aufstockung) Nachverdichtungspotenzialen • Flächendeckende Erfassung von Nachverdichtungspotenzialen in vielen Kommunen nicht gegeben • Strategische Konzepte können die Nachverdichtung gezielt steuern
Wirth/Leibenath 2017: Die Rolle der Regionalplanung im Umgang mit Windenergiekonflikten in Deutschland und Perspektiven für die raumbezogene Forschung	Darstellung der Rolle der Regionalplanung beim Klimaschutz.	<ul style="list-style-type: none"> • Literaturanalyse 	<ul style="list-style-type: none"> • Regionalplanung hat durch die Bereitstellung von Flächen eine entscheidende Rolle bei der Umsetzung der erneuerbaren Energien inne • Das Handeln der Regionalplanung und die Umsetzung der erneuerbaren Energien ist von politischen Haltungen und Vorgaben abhängig • Mögliche informelle Instrumente, um die Umsetzung zu erleichtern <ul style="list-style-type: none"> • Informelle Energiekonzepte • Öffentlichkeitsbeteiligung (freiwillig und informell)

2.5 Verkehrswende

"Obwohl der PKW-Besitz in urbanen Räumen vergleichsweise niedrig ist, dominieren PKW an vielen Orten das innerstädtische Straßenbild" (Jarass et al. 2021: 18). Eine Diversifizierung der Mobilitätsangebote und neue Nutzungsmuster, die beispielsweise durch veränderte Lebensstile entstehen, führen inzwischen zu einer stärker ausdifferenzierten Nutzung unterschiedlicher Verkehrsmittel (vgl. Viergutz/Michaelsen 2021: 51). Zurzeit ergeben sich aus diesen Verhaltensänderungen häufig zusätzliche Flächenbedarfe und eher selten freiwerdende Flächen (vgl. Hofmann et al. 2020: 69ff.). Eine stärkere Konkurrenz um die vorhandenen Flächen ist vor allem in dichten urbanen Gebieten die Folge und erfordert eine Re-evaluation und Umverteilung städtischer Flächen für fließenden und ruhenden Verkehr (vgl. Jarass et al. 2021: 18f.).

Neue Flächenansprüche ergeben sich aus dem digital gesteuerten stationären, aber auch dem „free-floating“ Car- und Bikesharing (vgl. Libbe et al. 2019: 17f.; Hofmann et al. 2020: 12f.; Radulova-Stahmer 2021: 981). Während gut ausgebautes stationäres Carsharing das Potenzial bietet, den MIV und somit mittel- bis langfristig auch die dafür in Anspruch genommenen Flächen zu reduzieren, zeigen sich „free-floating-Systeme“ bislang eher als additive Elemente im Straßenraum (vgl. Viergutz/Michaelsen 2021: 53; Hofmann et al. 2020: 69ff.). Viergutz/Michaelsen schätzen, dass ein stationsbasiertes Carsharing-Auto 10 bis 20 private PKW ersetzen kann (vgl. Viergutz/Michaelsen 2021: 53ff.). Häufig werden beim stationsgebundenen Sharing Stellflächen in Verbindung mit Ladeinfrastruktur für E-Mobilität benötigt und umgesetzt. Auch das private Aufkommen an E-Mobilität benötigt Schnellladeinfrastrukturen im öffentlichen und privaten Raum (vgl. Meyer et al. 2020: 31; Radulova-Stahmer 2021: 984). Hier werden bis 2030 allein in Berlin schätzungsweise an die 55 Ladehubs – abhängig von deren Ausstattung – benötigt, die beispielsweise in Mobilstationen integriert werden können (vgl. Meyer et al. 2020: 28). Zudem besteht erhöhter Platzbedarf für qualitativ hochwertige Anlagen des Fußgängerverkehrs sowie des fließenden und ruhenden Fahrradverkehrs, letzteres sowohl lokal als auch regional über Radschnellwegenetze und die dazugehörige Begleitinfrastruktur (vgl. Monheim 2017: 139). Auch die Zunahme des intermodalen Verkehrs benötigt an zentralen Knotenpunkten Flächen für Mobilstationen, um vernetzte Mobilität attraktiv und konkurrenzfähig zu gestalten.

Die Auswirkungen, die Technologien wie das autonome Fahren künftig haben werden, sind bislang schwer abzuschätzen, in der Literatur werden hierzu verschiedene Szenarien gezeichnet. Durch gut strukturierte gemeinschaftliche Nutzungsoptionen sind bessere Auslastungen der Carsharing-Flotten durch autonomes Fahren möglich, die zu weniger Standzeiten und einem verringerten Stellplatzbedarf führen können. Gut integrierte Zusatzangebote im ÖPNV für die erste und letzte Meile (z.B. automatisierte bedarfsgerechte Rufbusse) bieten eine Möglichkeit zur Attraktivitätssteigerung des ÖPNV, die jedoch auch Auswirkungen auf die aktiven Mobilitätsformen haben kann (Agora Verkehrswende 2020: 23). Auch bei private PKW könnte ggf. der Flächenbedarf reduziert werden, wenn durch die Möglichkeit, sie „autonom“ anzufordern, die Bereitschaft steigt, sie zentral in Quartiersgaragen abzustellen. Daneben müssen jedoch beispielsweise auch Reboundeffekte durch erhöhten Komfort mitgedacht werden, die zu vermehrter MIV-Nutzung führen (vgl. Libbe et al. 2019: 21; Hofmann et al. 2020: 8; Radulova-Stahmer 2021: 981f.).

Verkehrswende			
Beitrag	Thematischer Fokus	Daten und Methoden	Zentrale Erkenntnisse / Hypothesen
<p>Agora Verkehrswende 2020: Die Automatisierung des Automobils und ihre Folgen. Chancen und Risiken selbstfahrender Fahrzeuge für nachhaltige Mobilität.</p>	<p>systematischer Überblick über verkehrliche Potenziale, Herausforderungen und Risiken von automatisiertem und vernetztem Fahren</p>	<ul style="list-style-type: none"> Literaturoswertung und Betrachtung unterschiedlicher Szenarien der gemeinschaftlichen oder individuellen Nutzung 	<ul style="list-style-type: none"> Ohne politische Steuerung kann der Ausbau des autonomen Fahrens zu einer neuen Welle der Massenmobilisierung führen Gemeinschaftliche Nutzung kann flächenreduzierende Effekte hervorrufen, nicht gemeinschaftliche Nutzung kann zu einer höheren Flächenintensität des MIV führen Risiko von Verkehrsverlagerung. Hoher Komfort kann dazu führen, dass Menschen von weniger flächenintensiven Mobilitätsformen auf das autonome Fahren umsteigen Durch eine höhere Effizienz im Verkehrsablauf können eventuell Verkehrsflächen eingespart werden, da die bestehenden Flächen effektiver genutzt werden Gut integrierte automatisierte Angebote im ÖPNV können dessen Attraktivität steigern, v.a. wenn sie für die erste und letzte Meile eingesetzt werden und nicht in Konkurrenz zu aktiven Formen der Mobilität treten Gesteigerter Mobilitätskomfort könnte Pendelradien erhöhen und Suburbanisierungstrends verstärken
<p>Hofmann et al. 2020: Auswirkungen von Digitalisierung auf persönliche Mobilität und vernetzte Räume</p>	<p>Darstellung der Folgen von Digitalisierung auf den Mobilitätssektor.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Workshops mit Wissenschaftler*innen und Praktiker*innen aus dem Mobilitätssektor 	<ul style="list-style-type: none"> Räumliche Strukturen werden durch digitalisierte Mobilitätsangebote verändert (z. B. autofreie Quartiere) Veränderungen von Raumwiderständen und aktivitätsbasierten Mobilitätsmustern beeinflussen Bodenrichtwerte und die Aufstellung/Änderung von Bebauungsplänen Digitalisierung des Mobilitätssektors kann zu Reboundeffekten führen, die mobilitätssteigernd wirken und zu einem erhöhten Flächenverbrauch führen Für die Durchführung digitaler Services werden Datenzentren benötigt, führen zu Flächenverbrauch Neue Mobilitätsmöglichkeiten werden additiv angeboten à Flächenbedarf steigt, stattdessen sollten dabei auch Flächen für konventionellen Verkehr reduziert werden
<p>Jarass et al. 2021: Platz statt Kreuzung. Straßenraum neu denken: Mehr Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum als Treiber für die Verkehrswende</p>	<p>Realexperiment zur Neuverteilung des öffentlichen Raumes und der Verkehrsflächen für den MIV.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Realexperiment als Untersuchungsgrundlage Partizipation der Anwohner*innen Evaluierung der Ergebnisse 	<ul style="list-style-type: none"> PKW dominieren die verkehrliche Flächenverteilung Flächenverteilung für Verkehr muss neu gedacht werden Umverteilung des öffentlichen Raumes ist ein emotional geführtes Thema Umverteilung des Raumes schränkt immer gewisse Gruppen ein
<p>Libbe et al. 2019: Räumliche Dimensionen der Digitalisierung</p>	<p>Auswirkung der Digitalisierung auf die Raumentwicklung und die menschliche Wahrnehmung des Raumes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Analyse der Digitalisierungskonzepte der 200 größten Städte Deutschlands Leitfadengestützte Interviews Fachgespräch mit Expertenrunde 	<ul style="list-style-type: none"> Raum behält trotz Digitalisierung weiterhin seinen Wert als Interaktionsraum Die räumlichen Wirkungen der Digitalisierung rücken erst langsam in den Fokus Auswirkungen der Digitalisierung auf die Flächennachfrage noch nicht abzusehen, Bedarf an hochwertigen öffentlichen Räumen in Innenstadtlagen steigt aber Große Einzelhandelsstandorte werden von kleinteiligen Nutzungen abgelöst Schrumpfung des innerstädtischen Einzelhandels ermöglicht neue Funktionen und Nutzungen Durch die Digitalisierung kommt es zur Schließung von Filialstandorten, dadurch werden neue Flächen verfügbar

			<ul style="list-style-type: none"> • Effekte von Sharing-Angeboten zeigen sich bisher nur in Großstädten • Konzepte für die letzte Meile und Sharing-Angebote führen zu einer erhöhten Flächenkonkurrenz im Verkehr • Potenziale und Herausforderungen von autonomer Mobilität lassen sich noch nicht abschätzen • Flächenbedarf für Energieerzeugung und -speicherung wird steigen
Meyer et al. 2020: Weiterdenken, schneller laden	Empfehlungen für den Ausbau der Ladeinfrastruktur für Elektromobilität im städtischen Raum	<ul style="list-style-type: none"> • Literaturrecherche • Auswertung von „Green City“-Masterplänen 	<ul style="list-style-type: none"> • Städte sollten den Ausbau der Ladeinfrastruktur und deren Flächenverteilung steuern • Öffentlich zugängliche Schnellladehubs haben den geringsten Flächenbedarf • Lademöglichkeiten auf privatem Grund und öffentliche Schnellladehubs sind die effizientesten Lösungen • Lademöglichkeiten im privaten Raum entlasten den öffentlichen Raum • Städte sind Ansatzpunkte für die Umsetzung der großflächigen Elektromobilität
Monheim 2017: Wege zur Fahrradstadt	Technische Anleitung für die Umsetzung von unterschiedlichen Fahrradwegen und weiterer Fahrradinfrastruktur.	<ul style="list-style-type: none"> • Literaturanalyse • Nationale und internationale Beispiele 	<ul style="list-style-type: none"> • Flächenverbrauch für Anlagen des ruhenden Verkehrs werden noch zu wenig berücksichtigt • Je höher die Stellung eines Radweges in der Netzhierarchie, desto höher ist der Flächenverbrauch • Flächenrelevante Anforderungen an Anlagen des Radverkehrs: <ul style="list-style-type: none"> • Ausreichende Breite • Entzerrung der Verkehrsmöglichkeiten (Einzelführung des Radverkehrs) • Flächen für Radverkehr nicht zu Lasten des Fußverkehrs ausweisen • Flächen für ergänzende Elemente einplanen (z. B. für Beleuchtung oder Abstellanlagen)
Radulova-Stahmer 2021: Typologien räumlicher Auswirkungen der Digitalisierung	Auswirkungen der Digitalisierung auf den physischen Stadtraum.	<ul style="list-style-type: none"> • Qualitative Auswertung und Typenbildung aus zwölf leitfadengestützten Expert*inneninterviews 	<ul style="list-style-type: none"> • Mögliche Steigerung des Flächenbedarfs für MIV und ruhenden Verkehrs durch E-Mobilität • Last-mile-Technologien können zu einer Reduzierung der MIV-Stellplätze führen • Sharing-Angebote können MIV reduzieren (aber nur, wenn der private PKW-Besitz stark eingeschränkt wird), verbrauchen jedoch Flächen im öffentlichen Raum • Neue Technologien im Bereich des MIV können dieser wieder attraktiver machen und die Nutzung des ÖPNV reduzieren • Ladestationen im öffentlichen und privaten Raum benötigen zusätzlichen Platz • E-Mobilitätsangebote benötigen räumliche Ressourcen zur Herstellung der Energie (z. B. Kraftwerke, Windkraftanlagen, Solarkraftanlagen,...)
Reutter et al.: Wechselwirkungen von Mobilität und Raumentwicklung im Kontext gesellschaftlichen Wandels	Wechselwirkungen von Mobilität und räumlicher Entwicklung vor dem Hintergrund sozialer und technologischer Veränderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Literaturanalyse 	<ul style="list-style-type: none"> • Verkehr nimmt aufgrund sinkender Raumwiderstände und der Siedlungsentwicklung weiter zu • Kreislauf von Selbstinduktion des Verkehrs soll durchbrochen werden • Zunehmender Verkehr führt zu einer Ausweitung der Verkehrsinfrastruktur • Neben der baulichen Umwelt haben vor allem andere Faktoren, wie zum Beispiel Bildung, Einkommen oder Wirtschaftswachstum Einfluss auf das Verkehrsverhalten

			<ul style="list-style-type: none"> Planung hat nur geringe Einflussmöglichkeiten auf die entscheidenden Faktoren, die Zuständigkeiten liegen außerhalb der Stadt- und Regionalentwicklung Hohe bauliche Dichte führt zu einem reduzierten Verbrauch an Verkehrsflächen pro Person
Spiekermann GmbH Consulting Engineers 2020: Verbundweites Konzept für die Errichtung von Mobilstationen	Empfehlungen für Aufwertung und Installation von Mobilstationen	<ul style="list-style-type: none"> Auswahl und Einordnung von Haltestellen des ÖPNV Ortsbegehungen Zusammenfassung und Analyse der Ergebnisse in einer Datenbank OpenVRR2-Datenbank und kommunale Konzepte und Planungen als Datengrundlage Empfehlung von Maßnahmen 	<ul style="list-style-type: none"> Sollte an Übergängen zwischen verschiedenen Mobilitätsmöglichkeiten eingesetzt werden Stationen sollen systematisch miteinander vernetzt sein (räumliche Nähe) Aufteilung in städtisches und regionales Netz Kriterien für den Standort und die Ausstattung: <ul style="list-style-type: none"> Verkehrsmittel Räumliche Lage Vernetzungsgrad
Viergutz/Michaelsen 2021: Die Corona-Pandemie als Chance für Flächengerechtigkeit im Verkehr	Möglichkeiten zur Flächenreduktion im MIV, um öffentliche Räume für andere Ansprüche nutzbar zu machen	<ul style="list-style-type: none"> Internationale Beispiele Literaturrecherche 	<ul style="list-style-type: none"> Aufgrund veränderter Lebensweisen müssen der städtische Raum und die Verkehrsflächen neu eingeteilt werden Öffentlicher Raum vielerorts durch Verkehrsflächen dominiert PKW haben im Verhältnis zu anderen Verkehrsmitteln einen hohen Flächenbedarf MIV reduzieren durch: <ul style="list-style-type: none"> Stadt der kurzen Wege Förderung kollektiver Verkehrsmittel und des Radverkehrs Carsharing-Angebote Flächendeckende Parkraumbewirtschaftung

2.6 Ungleiche Raumentwicklung

Regionen, Gemeinden und Quartiere entwickeln sich unterschiedlich. Hierbei kann immer wieder beobachtet werden, dass einige Räume durch Wachstum, Zuwanderung und Konzentration gekennzeichnet sind, während gleichzeitig andere Räume Schrumpfung, Abwanderung und Dekonzentration erfahren. Diese Phänomene werden besonders häufig in Zusammenhang mit Stadt-Land-Gegensätzen diskutiert (vgl. Siedentop/Stroms 2021: 8; Petrin et al. 2022: 74). Während sich Wachstumsdruck in Summe eher in dichten, urban geprägten Räumen beobachten lässt, sind die ländlichen Gebiete häufiger von Schrumpfungsprozessen und dem damit einhergehenden Leerstand geprägt. Doch nicht nur zwischen Stadt und Land lassen sich ungleiche Entwicklungen und Lebensverhältnisse erkennen. Auch auf Ebene der Quartiere oder im Vergleich verschiedener ländlicher Gemeinden oder unterschiedlicher Agglomerationsräume zeigen sich zum Teil erhebliche Disparitäten (vgl. Siedentop/Stroms 2021: 8; vgl. Reutter et al.: 10). Diese Disparitäten bringen Fragen nach der Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse in unterschiedlichen räumlichen Kontexten mit sich, für die es bis heute eine Vielzahl experimenteller Ansätze sozialer Innovation, jedoch keine politisch konsensualen Lösungsansätze gibt (vgl. Siedentop/Stroms 2021: 5).

Auf absehbare Zeit werden urbane Agglomerationen in Zahl und Fläche weiter zunehmen. Dabei müssen Städte nicht nur zusätzlichen – nachverdichteten – Wohnraum schaffen, sondern auch die Flächenbedarfe neuer Verkehrsmittel, der Klimafolgenanpassung sowie der urbanen Produktion decken (vgl. Petrin et al. 2022: 40ff., 56ff.). Diese Entwicklung steht dabei teilweise in Kontrast zu den Flächenherausforderungen in rural geprägten Gebieten, die neben den Flächenbedarfen für erneuerbare Energien und dezentrale Versorgungsinfrastrukturen auch mit Fragen der Reaktivierung von Innenstädten und Leerstandsbekämpfung bei zunehmenden Tendenzen zu Neubau und Eigentumsbildung am Siedlungsrand umgehen müssen (vgl. Braun 2014: 330). Während in wachsenden Märkten qualitativ hochwertiger und städtebaulich dichter Neubau unabdingbar sein wird, muss vor allem in schrumpfenden Märkten der Bedarf nach Wohnraum auch über eine qualitative Aufwertung des Bestands erfolgen, um weitere Flächenversiegelung zu verhindern und zeitgleich den Problematiken hoher Leerstandsquoten in den zentraleren Lagen entgegenzuwirken (vgl. Bierwirth 2021: 159ff.). Die Aufwertung und optimierte Nutzung bestehenden Wohnraums kann dabei auch zur Erreichung der Klimaziele beitragen, die sich nicht über reine Neubautätigkeit erreichen lassen (vgl. Bierwirth 2021: 159, 170).

Schwer abzuschätzen sind die Auswirkungen, die die Digitalisierung auf die Gleichwertigkeit von Lebensverhältnissen entwickelt. Während in den 90er Jahren noch davon ausgegangen wurde, dass die Digitalisierung eine vollständige räumliche Unabhängigkeit mit sich bringen würde, weisen aktuelle Studien darauf hin, dass der Raum als Ort physischer Interaktion seinen Stellenwert weitgehend beibehalten hat (vgl. Siedentop/Stroms 2021: 10; Libbe et al. 2019: 5). Trotzdem verändert die Digitalisierung z. B. durch Onlinehandel und Homeoffice räumliche Bewegungsmuster, bietet das Potenzial, das Stadt-Land-Gefälle zu reduzieren und wirkt sich somit auch auf Flächenbedarfe aus (vgl. ARL 2022b: 3ff.; Siedentop/Stroms 2021: 10, 30f.). Die Corona-Pandemie hat in diesem Zusammenhang die Möglichkeiten und das Interesse der Beschäftigten in wissensintensiven oder kreativen Branchen aufgezeigt, auch in ländlichen Gebieten beispielsweise in Co-Working Spaces zu arbeiten (vgl. Siedentop/Stroms 2021: 30). Welche veränderten Flächenbedarfe sich in diesem Zusammenhang langfristig ergeben, bleibt jedoch weitgehend unklar.

Ungleiche Raumentwicklung			
Beitrag	Thematischer Fokus	Daten und Methoden	Zentrale Erkenntnisse / Hypothesen
ARL 2022b: Rauwirksamkeit der Digitalisierung	Empfehlungen zur Steuerung und Beschleunigung der Digitalisierung durch die Regionalentwicklung.	<ul style="list-style-type: none"> • Befragung • Workshop • Ableitung von Handlungsempfehlungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Um die Digitalisierung umzusetzen, müssen die Rahmenbedingungen der Regionalplanung nachgebessert werden • Digitalisierung wirkt sich auf Mobilität, Energie, Versorgung, Freizeit, Erholung und flächenrelevante Trends aus • Digitalisierung wird im Kontext der Landschafts-, Verkehrs- und Siedlungsentwicklung bisher rein technisch und nicht planerisch oder gesellschaftsbezogen betrachtet • Planung selbst wird durch Digitalisierung verändert (z. B. aufgrund breiterer Datenlage) • Digitalisierung beeinflusst räumliche Bewegungsmuster und damit auch die Entwicklung des Raumes • Direkte räumliche Einflüsse durch technische Infrastruktur gering (sowohl erdgebunden als auch mit Funktechnologie) • Stand-Land-Gefälle kann durch Digitalisierung reduziert werden • Zukünftig muss es ein Zusammenspiel aus digitalen und stationären Angeboten der Daseinsvorsorge geben
Petrin et al. 2022: Die Stadt von übermorgen	Darstellung und Erläuterung welche Entwicklungen Einfluss aktuell und zukünftig Einfluss auf unterschiedliche Räume haben werden.	<ul style="list-style-type: none"> • Literaturrecherche • Entwicklung von „Trendmolekülen“ (Verknüpfung von Trends untereinander) 	<ul style="list-style-type: none"> • Durchschnittliche Lebenserwartung steigt und die Städte müssen an eine ältere Bevölkerung angepasst werden • Urbane und individuell zugeschnittene Produktion werden eine größere Rolle spielen • Arbeit und Arbeitsplätze werden immer flexibler und sind weniger standortgebunden • Klimawandel spitzt sich weiter zu, gebaute Umwelt muss an veränderte Klimabedingungen angepasst werden • Megacities und urbane Agglomerationen werden in Zahl und Ausprägung wachsen • Digitalisierung und neue Technologien werden die physische Welt durchdringen und steuern • Gesellschaft wird mobiler, Zahl der Mobilitätsmöglichkeiten wird steigen, gleichzeitig wird die Fläche für Mobilität aufgrund einer steigenden Nachverdichtung geringer
Siedentop/Stroms 2021: Stadt und Land: Gleichwertig, polarisiert, vielfältig	Darstellung der Stadt-Land-Gegensätze; Diskussion um gleichwertige Lebensverhältnisse in der Stadt und auf dem Land.	<ul style="list-style-type: none"> • Meta-Studie der Literatur zu Stadt-Land-Gegensätzen der letzten 20 Jahre 	<ul style="list-style-type: none"> • Ausgleich der Raumtypen nur durch Ko-Design von Staat, Kommunen, Wirtschaft und Bürgerschaft möglich • Politische Konzepte zur Schaffung von gleichwertigen Lebensverhältnissen hängen von vorherrschenden Ideologien und dem Zeitgeist ab • Auch ungleiche Lebensverhältnisse können ein „gutes“ Leben ermöglichen • Digitalisierung und politische Einbindung sind essenzielle Bausteine für die Schaffung von gleichwertigen Lebensverhältnissen

2.7 Corona-Pandemie

Die Corona-Pandemie verstärkt bestehende Trends der Raumentwicklung und gesellschaftliche Prozesse und zeigt neben den gesundheitlichen Auswirkungen auch Wirksamkeiten in den Bereichen Wohnen, Arbeiten und Konsum. Sie rückt durch die Unterbrechung von Lieferketten globalisierte Prozesse in den Blickpunkt, wirkt als Katalysator auf die Digitalisierung der Arbeit, was sich nicht zuletzt in der verstärkten Nutzung des Homeoffice widerspiegelt, und verändert die Ansprüche und Nutzungsmuster des nahen Wohnumfeldes. Während die langfristigen Wirkungen noch nicht genau abschätzbar sind, zeigten sich bereits kurzfristig räumliche Effekte, die voraussichtlich mindestens in Teilen noch länger anhalten werden (vgl. Beirat für Raumentwicklung 2021: 2).

Im Frühjahr 2020 arbeiteten 35 % aller Erwerbstätigen im Homeoffice (vgl. Viergutz/Michaelsen 2021: 52ff.), reduzierten somit die arbeitsbezogenen Verkehrswege und steigerten die Bedeutung des nahen Wohnumfeldes. Versorgung, Erholung, Wohnen und Arbeiten fanden zunehmend im Quartier statt und zeigten die Bedeutung öffentlicher Räume mit hoher Aufenthaltsqualität auf. Der steigende Wohnraumbedarf, der durch die Notwendigkeit von Arbeitszimmern in den eigenen Wohnräumen in der Tendenz noch steigen wird, übt dabei weiteren Druck auf die ohnehin bereits angespannten Wohnungsmärkte aus (vgl. Neumann/Spellerberg/Eichholz 2022: 14). In der Krise zeichnete sich ein verstärkter Suburbanisierungstrend vor allem junger Familien ab (vgl. Just/PlöbI 2021: 158; Dolls/Mehles 2021: 27f.). Während der Onlinehandel in vielen Bereichen auch vor der Pandemie bereits einen großen Anteil am Verkaufsvolumen ausmachte, erlebte vor allem der Lebensmittelonlinehandel einen starken Zuwachs in der Pandemie. Dies geht mit Flächenbedarfen für großflächige Logistikflächen als auch Flächen zur effizienten Gestaltung der „letzten Meile“ einher, während der innerstädtische Flächenbedarf im Einzelhandel weiter sinkt (vgl. Dederichs/Dannenber 2021: 603).

Unsicher sind bislang die mittel- und langfristigen Auswirkungen der Pandemie auf Wohnstandortentscheidungen. Während Just/PlöbI festhalten, dass zukünftig die Bedeutung von Freiflächen, Einrichtungen der Gesundheitsvorsorge und sozialen Zusammenkünften eine stärkere Rolle für Wohnstandortentscheidungen spielen wird, sehen Neumann et al. noch keine deutlichen Auswirkungen auf die Wohnstandortwahl als gesichert an (vgl. Just/PlöbI 2021: 158; Neumann/Spellerberg/Eichholz 2022: 14). Bislang ist noch nicht abzusehen, ob sich nach der Pandemie die vorherige Ordnung wiederherstellt oder bestehende Verhaltensmuster aufgegeben und neue Entwicklungen angestoßen werden (vgl. Siedentop 2022: 95). Auch bei der Nutzung von Homeoffice, die zu Beginn der Pandemie einen Peak erreichte, seitdem aber bereits wieder nachlässt, ist noch offen, welche Entwicklungen nachhaltig bestehen bleiben und wie sich in diesem Zusammenhang die Bedarfe für Büroflächen entwickeln werden (vgl. Emmeler/Kohlrausch 2021: 6). Als gesichert kann allerdings gelten, dass zumindest für einen Teil der Bevölkerung das (teilweise) Arbeiten aus dem Homeoffice Bestand haben wird und einerseits zu erhöhten Wohnflächenbedarfen für das Arbeiten im Homeoffice und andererseits erweiterten Suchräumen in der Wohnstandortwahl führen wird, da dem Arbeitsort in der Bewertung von Wohnstandortalternativen eine geringere Bedeutung zugemessen werden muss als in der Vergangenheit. Dolls/Lay konnten in einer Studie nachweisen, dass Personen, die mindestens anteilig im Homeoffice arbeiten eine 10 % höhere Wahrscheinlichkeit aufweisen, seit Beginn der Pandemie einen Wohnortwechsel vollzogen zu haben (vgl. Dolls/Lay 2023: 38; Osterhage/Münter 2021: 293).

Corona-Pandemie			
Planung unter Unsicherheit/Krisenresilienz			
Beitrag	Thematischer Fokus	Daten und Methoden	Zentrale Erkenntnisse / Hypothesen
Adli et al. 2021: SARS-CoV-2-Pandemie: Was lernen wir daraus für die Raumentwicklung?	Handlungsempfehlungen zur Krisenvorsorge und -bewältigung für die verschiedenen institutionellen Ebenen des deutschen Raumordnungssystems.	<ul style="list-style-type: none"> Formulierung von Handlungsempfehlungen Grundlage: Perspektiven aus verschiedenen wissenschaftlichen Disziplinen 	<ul style="list-style-type: none"> Vorbereitung auf künftige Krisen durch konzeptionelle Krisenvorsorge <ul style="list-style-type: none"> Räumliche Risikovorsorge (vorhandenes Risiko reduzieren) Daseinsvorsorge (Versorgungssicherheit der Bevölkerung garantieren) Handlungsempfehlungen für die institutionellen Planungsebenen zur Risiko- und Daseinsvorsorge Gesundheitswesen benötigt regionalisierte Versorgungsstrukturen, um die Daseinsvorsorge im Krisenfall flächendeckend zu sichern Krisen (z. B. die Klimakrise) wirken sich unmittelbar räumlich aus und führen zu sozialer Betroffenheit Durch eine Risikovorsorge sollen Gefahren und Vulnerabilitäten reduziert und Kaskadeneffekte verhindert werden
Beirat für Raumentwicklung 2021: Die COVID-19-Pandemie und ihre Auswirkungen auf die Raumentwicklung	Stellungnahme und Empfehlungen zu den Wirkungen der Pandemie auf räumliche Teilaspekte (u.a. Wohnen, Einzelhandel, Versorgung).	<ul style="list-style-type: none"> Stellungnahme der Mitglieder der Arbeitsgruppe „Corona und Raumentwicklung“ des Beirats für Raumentwicklung (BMI) 	<ul style="list-style-type: none"> Langfristige Wirkungen noch nicht genau absehbar (z. B. Wirkung auf den Einzelhandel) Föderaler Staatsaufbau und kommunale Hoheiten und Freiheiten haben sich während der Krise bewährt Empfehlungen <ul style="list-style-type: none"> Digitalisierung und räumlich-funktional vernetzte Versorgungsstrukturen stärken Nahes Wohnumfeld stärken durch z. B. dezentrale Versorgungsstandorte, kurze Wege oder mehr grüne Infrastruktur Nutzungsgemischte und attraktive Innenstädte ausbauen Räumliche Monitorings ausbauen, um eine ausreichende Datengrundlage zu erhalten Für alle Regionstypen integrierte Handlungsstrategien entwickeln
Dolls/Lay 2023: Wie wirken sich Homeoffice und steigende Wohnkostenbelastung auf die Wohnortwahl aus?	Auswirkungen der Corona-Pandemie und der Energiekrise – insbesondere Homeoffice und steigende Wohnkosten auf die Wohnortwahl	<ul style="list-style-type: none"> Bevölkerungsrepräsentative Umfrage unter 12.048 Personen aus einem Online-Access-Panel Differenziert nach 6 Raumkategorien 	<ul style="list-style-type: none"> Personen die im Homeoffice arbeiten haben eine signifikant höhere Wahrscheinlichkeit umzuziehen Corona-Pandemie und Energiekrise verstärken bestehende Suburbanisierungstrends Wohnkosten werden zunehmend als große finanzielle Belastung empfunden, Heizkosten waren der meistgenannte finanzielle Grund für einen geplanten Umzug

Wohnen/Binnenwanderung/Neue Suburbanisierung			
Beitrag	Thematischer Fokus	Daten und Methoden	Zentrale Erkenntnisse / Hypothesen
Dolls/Mehles 2021: Wie beeinflusst die Corona-Pandemie die Wohnortpräferenzen?	Aktuelle Wohnstandortpräferenzen der deutschen Bevölkerung und Einfluss der Corona-Pandemie.	<ul style="list-style-type: none"> Umfrage mit 18.000 Teilnehmenden auf Basis eines Online-Access-Panel in urbanen, suburbanen und ruralen Gegenden Deutschlands (während der Pandemie, 2021) 	<ul style="list-style-type: none"> Die Pandemie kann den Trend der Suburbanisierung verstärken Höchste Bereitschaft für Umzug besteht unter Großstadtbewohner*innen (v.a. Familien mit Kindern) Verjüngung der suburbanen Bevölkerung bietet Chancen und Herausforderungen <ul style="list-style-type: none"> Chance: Standortattraktivität wird erhöht Herausforderung: Infrastrukturinvestitionen nötig
Just/Plöchl 2021: Wohnen in der Stadt – oder kurz davor?	Entwicklung der Wohnflächennachfrage in der Pandemie; Veränderung der Ansprüche an das nahe Wohnumfeld.	<ul style="list-style-type: none"> Befragung von 421 europäischen Immobilienprofessionals, 2021 	<ul style="list-style-type: none"> Wohnflächennachfrage wird steigen Bedeutung von Freiflächen, Einrichtungen der Gesundheitsvorsorge und sozialen Zusammenkünften wird bei der Wohnstandortentscheidung steigen Nähe zu Einzelhandel und Büros wird unwichtiger werden Gestiegene Ausdehnungswünsche verschärfen die Wohnraumknappheit in Ballungsräumen Nachfrageanstieg bei Wohnraum wird nicht zu Besiedelung der ländlichen Räume führen, sondern die Kernstädte weiter ausdehnen
Kurth et al. 2020: Memorandum Urbane Resilienz	Voraussetzungen, Wege und Empfehlungen zur urbanen Resilienz.	<ul style="list-style-type: none"> Memorandum wurde von Expert*innenbeirat erarbeitet Anschließende Diskussion und Verabschiedung durch Beirat und 50 Stakeholder 	<ul style="list-style-type: none"> Ansätze, um auf der kommunalen und regionalen Ebene auf Krisen zu reagieren: <ul style="list-style-type: none"> Diversität Redundanzen von institutionellen und baulichen Strukturen Multifunktionalität Regenerationsfähigkeit
Neumann/Spellerberg/Eichholz 2022: Veränderungen beim Wohnen und von Standortpräferenzen durch Homeoffice in der Covid-19-Pandemie?	Auswirkungen der Pandemie und ihrer Phänomene, z. B. Homeoffice, auf die Wohnstandortpräferenzen.	<ul style="list-style-type: none"> Online-Haushaltsbefragung Deskriptive Statistiken und logistische Regressionen 	<ul style="list-style-type: none"> Wunsch nach hybrider Gestaltung der Arbeit Pandemie hat bisher keine deutlichen Auswirkungen auf die Wohnstandortwahl 6 Hypothesen: <ul style="list-style-type: none"> Homeoffice kann v.a. von besser gebildeten Menschen ausgeübt werden Die Wohnbiographie des Menschen prägt seine Wohnpräferenzen, daher werden ländliche Regionen keinen starken Bevölkerungszuwachs verzeichnen Die Wohnnutzung wird den veränderten Verhältnissen angepasst (z. B. Einrichtung eines Arbeitszimmers) Möglichkeit zum Homeoffice wird als wichtig empfunden Grünflächen sind besonders in Zeiten von „social distancing“ relevant Co-working Spaces werden in der Stadt intensiver genutzt als auf dem Land

<p>Rink et al. 2022: COVID-19 als Ursache temporärer Schrumpfung: Zur Einwohnerentwicklung der 15 größten deutschen Städte im Jahr 2021</p>	<p>Auswirkungen der Pandemie auf den Trend der Urbanisierung Diskussion einer möglichen Trendwende in Wanderungsentwicklungen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Literaturüberblick • Analyse der Bevölkerungs- und Wanderungsstatistik 2020/21 	<ul style="list-style-type: none"> • Kurzfristig hat Pandemie das Großstadtwachstum ausgebremst • Langfristige Wirkungen der Pandemie werden durch neue Krisen überlagert • Die Pandemie verstärkt bestehende Trends der Raumentwicklung • Dauerhafte Folgen der Pandemie lassen sich nur im Zusammenwirken mit neuen Faktoren analysieren (z. B. Ukraine-Krise, Energiekrise) • Die Pandemie zeigte im ersten Corona-Jahr starke Auswirkungen auf die Bevölkerungsentwicklung der Städte, die sich auch 2021 weiterhin nachweisen lassen
<p>Siedentop 2022: Corona und Stadtentwicklung: Ende der urbanen Renaissance?</p>	<p>Auswirkungen der Coronapandemie auf die Urbanisierung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Literaturrecherche 	<ul style="list-style-type: none"> • Gesellschaftliche Prozesse, die durch die Pandemie verstärkt werden, können zur „Krise des Urbanen“ führen • 2 Szenarien, wie es nach der Pandemie weitergeht: <ul style="list-style-type: none"> • 1: Durch die Pandemie werden bestehende Verhaltensmuster aufgegeben und neue Entwicklungen angestoßen • 2: Die vorherige Ordnung stellt sich wieder her • Stadtfucht wird durch digitale Tools (z. B. Homeoffice) gefördert • Agglomerationsfördernde Faktoren bleiben auch in einer postpandemischen Welt wirksam • Möglicherweise Entstehung von „Zoom Towns“
<p>Stawarz et al. 2022: The impact of the COVID-19 pandemic on internal migration in Germany: A descriptive analysis</p>	<p>Einfluss der Pandemie auf das Wanderungsgeschehen in Deutschland</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlage waren die jährlichen Binnenmigrationsberichte der Kreis- und Landesbehörden von 1991 bis 2020 	<ul style="list-style-type: none"> • Wanderungsgeschehen zwischen Kreisen ging um 5 % und zwischen Bundesländern um 6 % zurück • Am meisten waren davon Bildungs- und Arbeitsmigrant*innen betroffen • Suburbanisierungsprozesse wurden verstärkt (vor allem durch junge Familien) • Die Migrationsrate wird nach der Pandemie wieder ansteigen • Aufgrund hoher Mieten wird die Migration in Großstädte hinein sich nach der Pandemie nicht mehr komplett erholen • Pandemie kann generell zu kleineren und ländlicheren Gemeinden führen
<p>Arbeiten: Corona als Katalysator für Homeoffice</p>			
<p>Beitrag</p>	<p>Thematischer Fokus</p>	<p>Daten und Methoden</p>	<p>Zentrale Erkenntnisse / Hypothesen</p>
<p>Alipour/Falck/Schüller 2020: Homeoffice während der Pandemie und die Implikationen für eine Zeit nach der Krise</p>	<p>Auswirkungen von pandemiebedingtem Homeoffice auf die Arbeitsverhältnisse und die öffentliche Gesundheit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • BIBB/BAuA Erwerbstätigenbefragung 2018 mit 17000 Erwerbstätigen • ifo Konjunkturumfrage mit Unternehmen im Mai 2020 	<ul style="list-style-type: none"> • ca. 56 % der abhängig Beschäftigten in Deutschland könnten theoretisch von Zuhause aus arbeiten, dabei bestehen regional und branchenbezogen starke Differenzen im Homeoffice-Potenzial • Vor der Krise wurde das Potenzial bei weitem nicht ausgeschöpft, während der Pandemie stieg der Anteil der Beschäftigten im Homeoffice auf 34 • Drei von vier Firmen setzten während der Pandemie verstärkt auf Homeoffice

			<ul style="list-style-type: none"> • Regionen, Branchen und Unternehmen mit höherem Homeoffice-Potenzial waren seltener von Kurzarbeit sowie Covid-19-Fällen betroffen • Arbeiten im Homeoffice sollte gefördert werden, solange ein erhebliches Infektionsrisiko besteht
Emmler/Kohlrusch 2021: Homeoffice: Potenziale und Nutzung		<ul style="list-style-type: none"> • Erwerbspersonenbefragung der Hans-Böckler-Stiftung zwischen April 2020 und Januar 2021 (Online-Panelbefragung in vier Wellen) 	<ul style="list-style-type: none"> • Homeoffice ist für einen Großteil der Bevölkerung umsetzbar • Homeoffice-Anteil war zu Beginn der Pandemie am höchsten und nahm dann im Mittel nur noch ab • Je höher das Einkommen, desto häufiger arbeitet eine Person im Homeoffice • Die Nutzung des Homeoffice ist branchenabhängig
Zentrenentwicklung			
Beitrag	Thematischer Fokus	Daten und Methoden	Zentrale Erkenntnisse / Hypothesen
Anders/Kreutz/Krüger 2021: Corona und die Folgen für die Innenstädte	Auswirkungen der Pandemie auf innerstädtische Gewerbelagen.	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlage sind Daten und eigene Erfahrungen aus dem BMBF-Forschungsprojekt „Transformation urbaner Zentren“ • Fachgespräche 	<ul style="list-style-type: none"> • Die Pandemie führt zu zurückgehenden Umsätzen in den Innenstädten • Innerstädtische Nutzungen und die Innenstadtentwicklung werden sich verändern • Verkaufsflächen werden in Zukunft im Durchschnitt kleiner und die Angebote werden über den Handel hinweg ausgebreitet (z. B. mit Gastronomie oder Handwerk) • Veränderungen im Einzelhandel wirken sich auf den gesamten innerstädtischen Raum aus • Durch die Pandemie wird die Homeoffice-Nutzung dauerhaft höher als auf dem Level vor der Pandemie sein • Mögliche Lösungsansätze für attraktive Innenstädte sind ein dauerhaftes Leerstandsmonitoring und Veranstaltungen, um das Bewusstsein der Bevölkerung für die Innenstädte zu stärken • private Akteure sind zentral für die Entwicklung und den Erhalt der Innenstädte
Dederichs/Dannenber 2021: Räumliche Organisationsstrukturen und Standortanforderungen im deutschen Online-Lebensmitteleinzelhandel: Beispiele aus ergänzendem, reinen und kombinierten Onlinehandel	Aufschwung des Onlinelebensmittelhandels im Zuge der Pandemie.	<ul style="list-style-type: none"> • Fallbeispiele • Methodenmix aus Sekundäranalyse und Auswertung qualitativer Primärdaten • Auswertung von qualitativen, leitfadengestützten Interviews 	<ul style="list-style-type: none"> • Der wachsende Onlinelebensmittelhandel führt zu veränderten räumlichen Ansprüchen • Die Standortanforderungen des Onlinehandels hängen von den unterschiedlichen Vertriebsmodellen, Logistikstrukturen, Absatzwegen und Strategien ab • Für einen Onlinelebensmittelhandel sind neue Raumstrukturen zusätzlich zu den bereits bestehenden notwendig • Für den Onlinelebensmittelhandel muss die Bevölkerungsdichte einen gewissen Mindestwert aufweisen

Hartenstein 2021: Stadt ohne Handel	Zustand und Zukunft des Einzelhandels.	<ul style="list-style-type: none">• Literaturanalyse	<ul style="list-style-type: none">• Die Pandemie verstärkt bestehende Trends und stellt den Handel vor weiteren Herausforderungen• Kleine Betriebe sind bei Krisen noch anfälliger als große Handelskonzerne• Mögliche Alternativen für den stationären Einzelhandel:<ul style="list-style-type: none">• Click and collect• Retail as a service• Hybride Mischmodelle (z. B. Spezialisierung)• Verkauf und Fläche entkoppeln sich, Handel wird räumlich versetzt• Mögliche Nachnutzungen können gewerbliche Mischnutzungen sein• Stadtentwicklung zur „15-Minuten-Stadt“ löst Innenstadtpromblem• Entscheidend ist der Zugriff auf die Immobilie (teilweise spekulieren Eigentümer auf Bodenwertsteigerungen und lassen ihre Immobilie ungenutzt)
-------------------------------------	--	--	---

3 Ansätze zur Steuerung der Siedlungsflächeninanspruchnahme in der aktuellen Planungspraxis

3.1 Probleme der kommunalen Siedlungsflächenentwicklung aus einer regionalen Perspektive

Mit der regionalen Steuerung der Siedlungsflächenentwicklung verbindet sich das Ziel, über den bestehenden Bedarf hinausgehende Flächenausweisungen zu vermeiden und die Siedlungsentwicklung an den Standorten zu konzentrieren, die am besten geeignet sind bzw. die geringsten negativen Folgewirkungen, z. B. auf den Naturraum oder Verkehrsströme, haben (siehe Kapitel 1). Die Ausweisung von Siedlungsflächen erfolgt jedoch nicht auf regionaler Ebene, sondern im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung. Dies führt oftmals zu einer in dieser Hinsicht nicht optimalen regionalen Siedlungsentwicklung. Durch die Ausweisung von Flächen für Wohnen oder gewerbliche Nutzungen reagieren Kommunen auf eine bestehende Nachfrage und entwickeln sich weiter. Nicht immer muss es jedoch im eigenen Interesse sein, eine bestehende Nachfrage zu bedienen. Flächenausweisungen für Gewerbe versprechen zwar über neue Ansiedlungen zusätzliche Gewerbesteuererinnahmen, führen jedoch auch zu zusätzlichem Verkehr und Emissionen. Insbesondere Ausweisungen für Industrie und Logistik können so innerhalb einer Kommune auf Widerstand stoßen. Auch zusätzliche Flächen für den Wohnungsbau versprechen bei steigender Einwohnerzahl höhere Einnahmen aus dem kommunalen Finanzausgleich, bedeuten jedoch auch einen zusätzlichen Infrastrukturbedarf, ein höheres Verkehrsaufkommen und die Bebauung von Freiflächen, die (selbst wenn es sich um solche Flächen ohne umfassende Bedeutung für Ökologie, Kleinklima oder Naherholung handelt) selten auf Begeisterung in der jeweiligen Nachbarschaft führt. Dies kann selbst in Wachstumsregionen dazu führen, dass die Bereitschaft der kommunalen Entscheidungsträger zur Ausweisung von Siedlungsflächen eingeschränkt ist. Dies ist dann ein Problem, wenn die Siedlungsentwicklung dadurch an aus regionaler Perspektive gut geeigneten Standorten, die über eine entsprechende (ÖPNV-)Anbindung verfügen, eine gewisse Zentralität und Infrastruktur und damit auch eine hohe Attraktivität für die Nachfrageseite haben, ausbleibt.

Demgegenüber erfolgen Flächenausweisungen vielfach auch an peripheren und in regionaler Perspektive weniger geeigneten Standorten, um neue Einwohnerinnen und Einwohner oder Gewerbebetriebe zu gewinnen. Sofern, wie beschrieben, Flächen an den besseren Standorten knapp sind, werden Nachfrager im Zweifelsfall in diese peripheren Lagen ausweichen. Nicht nur aufgrund der dort (notwendigerweise) stärkeren Ausrichtung auf den motorisierten Individualverkehr und die längeren Wege, die durch eine geringe Infrastrukturausstattung vor Ort zurückgelegt werden, widersprechen die entstehenden Siedlungsstrukturen dem Ziel der Nachhaltigkeit. Mit der Verlagerung der Siedlungsentwicklung in periphere Lagen geht in der Regel auch eine geringe Bebauungsdichte und damit eine höhere Flächeninanspruchnahme einher. Hingegen führt an zentraleren Standorten das höhere Preisniveau dazu, dass Flächen intensiver ausgenutzt und gleichzeitig aufgrund der Standortqualitäten von den Nachfragern auch eine höhere

Bebauungsdichte akzeptiert wird. Es ist daher im Sinne des Flächensparziels, die Siedlungsflächenentwicklung an den zentralen und von der Nachfrage präferierten Standorten zu konzentrieren.

In schrumpfenden, ländlichen Regionen kommt hinzu, dass die Kommunen um die geringe Nachfrage konkurrieren und sich teilweise durch Baulandausweisungen erhoffen, zusätzliche Einwohner oder Gewerbebetriebe „anlocken“ zu können. Sie verspüren dabei einen hohen Druck, sich an den Anforderungen der Nachfrage zu orientieren, so dass bei der Wohnbauentwicklung das Ideal des freistehenden Einfamilienhauses überwiegt und im Zweifelsfall auch flächenintensive Vorstellungen von Gewerbebetrieben bedient werden (vgl. UBA 2018: 94). Selbst wenn sich die Einwohnerzahl einer Gemeinde längst negativ entwickelt, verzichten viele ländliche Gemeinden nicht auf diese Art der Angebotsplanung. So gaben im Rahmen der Kommunalumfrage zum Baukulturbericht 2016/17 zwei Drittel aller stark schrumpfenden Kommunen an, neue Einfamilienhausgebiete auszuweisen, obwohl im Ortskern bereits Leerstand feststellbar war, was den häufig beklagten „Donut-Effekt“ verursacht (Bundesstiftung Baukultur 2016, S. 38). In diesem Zusammenhang wird häufig von einer „Ökonomisierung“ der kommunalen Bodenpolitik gesprochen, da die Kommunen neben sozialpolitischen Ansätzen explizit auch fiskal- und infrastrukturpolitische Anliegen verfolgen (Siedentop 2018). (Befristete) staatliche Subventionen und Änderungen im Planungsrecht wie das Baukindergeld oder der „§ 13b BauGB“ mit dem Ziel der erleichterten Baulandbereitstellung verstärk(t)en diese Entwicklung (Michelsen 2018; Evers 2019).

Herausforderung der regionalen Steuerung ist es, die Entscheidungen der kommunalen Bauleitplanung so zu steuern, dass sie dem Ziel einer regional optimierten Siedlungsentwicklung gerecht wird. Dies ist Aufgabe der Regionalplanung, die jedoch hierfür in ihren Möglichkeiten begrenzt ist.

3.2 Möglichkeiten und Grenzen der regionalplanerischen Steuerung

Die landesweite und regionale Raumordnungsplanung hat nach § 13 ROG die Aufgabe, Festlegungen zur anzustrebenden Siedlungsentwicklung zu treffen. In weiten Bereichen erfolgt dies wirkungsvoll durch die Festlegung von verbindlichen Zielformulierungen bzw. der räumlichen Festlegung von Vorranggebieten. Durch das Instrumentarium der Regionalplanung gelingt es insbesondere, Flächen für bestimmte Nutzungen zu sichern, z B. schützenswerte Natur- und Freiflächen oder geeignete Flächen zur Errichtung von Windkraftanlagen. Gleichzeitig wird dadurch auch die weitere Siedlungsflächenentwicklung für diese Gebiete ausgeschlossen und insofern begrenzt (Negativplanung). Idealvorstellung wäre es, dass aus den Regionalplänen eine steuernde Wirkung entsteht, die auch die oben beschriebenen Probleme der kommunalen Flächenausweisung verhindert. Der Regionalplanung sind hier mit ihrem bestehenden Instrumentarium jedoch Grenzen gesetzt. Diese begründen sich im Wesentlichen aus der mit dem Selbstverwaltungsrecht im Grundgesetz verankerten kommunalen Planungshoheit und entstehen im Wesentlichen aus:

- den begrenzten Möglichkeiten verbindlich enge Grenzen für die Siedlungsentwicklung vorzugeben,
- den methodischen Schwierigkeiten den vorhandenen Bedarf insgesamt sowie kleinräumig zu quantifizieren, um die Siedlungsentwicklung zielsicher verorten zu können,
- den fehlenden Möglichkeiten auf die Realisierung der festgelegten Siedlungsentwicklung hinzuwirken.

3.2.1 Bindungswirkung der räumlichen Steuerung und quantitativen Begrenzung der Flächeninanspruchnahme

Zentrale Möglichkeit zur Steuerung in Regionalplänen ist die räumliche Festlegung der Siedlungsbereiche, mit denen sowohl der Umfang der zukünftigen Siedlungsentwicklung als auch deren räumliche Verortung vorgegeben wird. Der Durchschlagskraft auf die tatsächliche Siedlungsentwicklung wirken jedoch zwei Aspekte entgegen. So können in den Regionalplänen die Siedlungsbereiche in einem Teil der Länder nicht als Ziel der Raumordnung festgelegt werden, so dass die Vorgaben für eine kommunale Abwägung zugänglich sind (vgl. Priebis 2018: 2056). Darüber hinaus bleiben selbst bei einer Festlegung als Ziel der Raumordnung in der Regel großzügige Spielräume für die Kommunen, was die steuernde Wirkung beschränkt. Neben der Notwendigkeit, Gestaltungsspielräume für die Kommunen zu sichern, ist dies auch sinnvoll, um bei bestehenden Entwicklungshemmnissen (z. B. fehlende Bereitschaft der Eigentümer) auf Alternativflächen zurückgreifen zu können (vgl. Siedentop 2012: 70).

Für die tendenziell großzügigen räumlichen Festlegungen der Siedlungsflächen spielen zudem weitere Gründe eine Rolle. Die Organisation und die Zuständigkeit für die Regionalplanung unterscheiden sich zwischen den Bundesländern. Mit Ausnahme von Schleswig-Holstein und dem Saarland sind es in allen Modellen jedoch Vertreterinnen und Vertreter der Kommunen, die über die gebildeten Entscheidungsgremien die Regionalpläne beschließen¹. Naheliegender ist, dass diese auch, wenn nicht sogar vorrangig kommunale Interessen vertreten, wodurch eine aus regionaler Sicht optimale räumliche Entwicklung und Ziele der regionalen Flächeneinsparung in den Hintergrund treten können und tendenziell großzügigere regionalplanerische Festlegungen für den Siedlungsbereich erfolgen als aus einer regionalen Perspektive erforderlich wären (vgl. UBA 2018: 95).

Zu der beschriebenen Tendenz zur Darstellung eher großzügiger Siedlungsbereiche kommt hinzu, dass die Regionalpläne mit 10 bis 15 Jahren einen langjährigen Planungshorizont aufweisen. In einigen Regionen insbesondere in Bayern und Baden-Württemberg waren im Jahr 2020 sogar noch Regionalpläne aus den 1990er Jahren gültig (vgl. BBSR 2020: 10). Damit ist der zu überblickende Zeitraum zur Abschätzung des Flächenbedarfs lang. Neben den dadurch verstärkt zum Tragen kommenden methodischen Problemen der Bedarfsabschätzung (siehe Kap. 3.2.2) können neue Trends der Flächenansprüche, wie sie in Kapitel 2 skizziert wurden, nur mit großer zeitlicher Verzögerung abgebildet werden. Zudem ergibt sich vor allem in Regionen bzw. Kommunen mit rückläufiger Nachfrage zum Teil die Situation, dass in den Regionalplänen (und ggf. zusätzlich bereits in den Flächennutzungsplänen) noch zusätzliche Siedlungsflächen dargestellt sind, die über den aktuellen Bedarf hinausgehen. Der Regionalplan kann in dieser Situation keine begrenzende Wirkung entfalten, sondern es wäre eine Fortschreibung notwendig, die den veränderten Bedarfen Rechnung trägt².

Eine regelmäßige Überprüfung von Regionalplänen oder eine Begrenzung ihrer Geltungsdauer ist nur in einzelnen Bundesländern vorgesehen (vgl. BBSR 2020: 8). Die steuernde Wirkung der Regionalplanung ist unter diesen Rahmenbedingungen eingeschränkt.

¹ In der Regel werden die Vertreterinnen und Vertreter aus kommunalen Gremien (Räte, Kreistage) entsandt. In der Region Stuttgart und dem Regionalverband Ruhr werden die Mitglieder der Gremien hingegen direkt im Zuge der Kommunalwahl gewählt. „In Nordrhein-Westfalen (außerhalb des Regionalverbandes Ruhr) wurden für die Planungsregionen Regionalräte gebildet, denen neben kommunalen Mandatsträgern auch Vertreterinnen und Vertreter der Wirtschaft und anderer gesellschaftlicher Gruppen angehören“ (Priebis 2018: 2049).

² Auch bei bereits erfolgter Ausweisung der Gebiete im Flächennutzungsplan ist eine Rücknahme im Regionalplan prinzipiell möglich, ist jedoch sehr konfliktträchtig, da das Argument der kommunalen Planungshoheit hier besonders schwer wiegt.

Neben der räumlichen Begrenzung des Siedlungsbereichs sind auch quantitative Mengenvorgaben für die Flächenausweisung im Rahmen der Regionalplanung denkbar. Dies wird jedoch in der Regel nur in Form einer Beschränkung auf die Eigenentwicklung bei Gemeinden ohne zentralörtliche Funktion genutzt (UBA 2018: 79). Nicht in allen Bundesländern ist eine solche Begrenzung vorgesehen.

Der Landesebene kommt sowohl bei den Rahmenbedingungen der räumlichen Steuerung als auch der quantitativen Begrenzung der Ausweisung von Siedlungsflächen für die Regionalplanung eine wesentliche Rolle zu. Neben den Vorgaben für die regulatorischen Möglichkeiten in den Landesplanungsgesetzen können die Landesentwicklungspläne quantitative Ziele vorgeben. In Schleswig-Holstein wurde 2021 im Landesentwicklungsplan die Begrenzung auf unter 1,3 ha pro Tag bis 2030 als Grundsatz festgelegt. In Bayern wurde eine Richtgröße von 5 ha pro Tag im Landesplanungsgesetz verankert. Auch die nordrhein-westfälische Landesregierung beabsichtigt laut Koalitionsvertrag, den mit der Fortschreibung des LEP 2019 gestrichenen Grundsatz zur Begrenzung der Flächenneuanspruchnahme auf 5 ha pro Tag wieder in den LEP aufzunehmen (CDU/Bündnis 90–Die Grünen 2022: 44). In vielen Bundesländern fehlen derzeit jedoch entsprechende Festsetzungen, die zu einer stärkeren Berücksichtigung des Flächensparziels in den Regionalplänen beitragen können.

3.2.2 Methodische Herausforderungen in der Regionalplanung³

Neben den Einschränkungen in der Bindungs- bzw. Steuerungswirkung der regionalplanerischen Festlegungen kommen methodische Herausforderungen hinzu. So braucht es für eine räumliche Steuerung der Flächeninanspruchnahme Kenntnisse darüber, in welchem Umfang und wo innerhalb der Region Flächenbedarfe bestehen. Das Raumordnungsgesetz sieht vor, dass den „Demographischen, wirtschaftlichen, sozialen sowie anderen strukturverändernden Herausforderungen [...] Rechnung zu tragen [ist], auch im Hinblick auf den Rückgang und den Zuwachs von Bevölkerung und Arbeitsplätzen; regionale Entwicklungskonzepte und Bedarfsprognosen der Landes- und Regionalplanung sind einzubeziehen“ (ROG § 2 Abs. 2 Satz 1). Die Abschätzung des zukünftigen Bedarfs ist jedoch mit Unsicherheiten und methodischen Herausforderungen verbunden. Gleichzeitig muss dieser den vorhandenen Flächenpotenzialen gegenübergestellt werden, um zu ermitteln, inwieweit diese ausreichend sind.

Ermittlung des Flächenbedarfs

Für die Festlegung des Siedlungsbereichs in der Regionalplanung stellt sich die Frage des zukünftigen Flächenbedarfs insbesondere im Bereich des Wohnens sowie der Gewerbenutzung. Für die Wohnnutzung sind prognostische Ansätze auf Grundlage von Bevölkerungsprognosen gängig. Für die gewerbliche Nutzung hat sich hingegen kein Prognosemodell etabliert. Die Entwicklung ist stark von äußeren Einflüssen sowie von Entscheidungen einzelner gewerblicher Akteure abhängig, so dass in der Regel auf eine prognostische Betrachtung und eine genaue Quantifizierung des Bedarfs verzichtet wird⁴. Stattdessen werden die Festlegungen häufig durch bekannte Ansiedlungs- bzw. Erweiterungsabsichten von Unternehmen, Planungen der Gemeinden sowie auf Basis von Durchschnittswerten der Vergangenheit getroffen. So legt etwa der Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalens 2019 fest, dass der regionale Bedarf für Gewerbeflächen

³ Die Ausführungen in diesem Kapitel basieren im Wesentlichen auf unseren Erfahrungen in der Kommunalberatung.

⁴ Dass es für die Bevölkerungsprognose standardisierte Berechnungsmodelle ausgehend von der natürlichen Bevölkerungsentwicklung und den Wanderungen gibt, bedeutet jedoch nicht, dass diese weniger stark von den Rahmenbedingungen und (globalen) Entwicklungen beeinflusst wäre. Die Existenz einer Prognosemethode scheint hier oftmals dazu zu führen, Unsicherheiten auszuklamern.

aus der im Siedlungsflächenmonitoring erfassten Inanspruchnahme der letzten Jahre zu ermitteln ist. Die kleinräumige Verteilung des Bedarfs auf die Kommunen erfolgt dann unter Berücksichtigung raumordnerischer Kriterien, der bestehenden Arbeitsplatzdichte und der zentralörtlichen Bedeutung.

Die in den Regionalplänen ermittelten Wohnflächenbedarfe basieren zwar auf anerkannten Methoden für Bevölkerungsprognosen, führen jedoch in der Regel zu einem ähnlichen Ergebnis wie das für Nordrhein-Westfalen beschriebene Vorgehen der Bedarfsermittlung im gewerblichen Bereich: die Entwicklung der Vergangenheit wird in die Zukunft projiziert. So fußen die Bevölkerungsprognosen auf der festgestellten natürlichen Bevölkerungsbewegung, welche auch auf der Gemeindeebene noch relativ zuverlässig zu prognostizieren ist, und dem Wanderungsverhalten in einem Stützzeitraum (üblich sind 3-5 Jahre). Letzteres ist auf der Gemeindeebene mit sehr hohen Unsicherheiten verbunden, da das Wanderungsverhalten in und aus einer Gemeinde vielfältigen, kaum mittelfristig abzuschätzenden Einflussfaktoren unterliegt. Zum Teil werden diese beobachteten Entwicklungen daher ausgehend von inhaltlichen Überlegungen zur zukünftigen Entwicklung (Szenarien) angepasst. Dies für die Gemeindeebene zu tun, erfordert jedoch fundierte Kenntnisse der spezifischen Rahmenbedingungen und Entwicklungen vor Ort, die selbst auf Ebene der Regionalplanung nur im intensiven Austausch mit der Gemeindeebene erlangt werden können. So beeinflussen die vorhandenen Flächenpotenziale und deren Entwicklung oder Nicht-Entwicklung die zukünftige Bevölkerungsentwicklung. Bei landesweiten Prognosen für die Gemeindeebene ist es nicht zu bewerkstelligen, solche Informationen flächendeckend einzubeziehen. Hinzu kommen die in den letzten Jahren zunehmenden Unsicherheiten ausgehend von internationalen Entwicklungen, wie die Flüchtlingszuwanderung 2015/2016 oder aktuell der Ukrainekrieg eindrucklich zeigen. Sie können die Bevölkerungsentwicklung deutlich beeinflussen – in einer Prognose berücksichtigen lassen sie sich nicht.

In der Regel spiegeln die genutzten Bevölkerungsprognosen aufgrund dieser methodischen Grenzen mehr oder weniger stark die vergangene Bevölkerungsentwicklung wider. Auch die Regionalplanung schreibt damit im Zweifelsfall nur die bisherige Entwicklung fort. Ändern sich jedoch die Voraussetzungen vor Ort, entspricht der Regionalplan dann nicht mehr dem tatsächlichen Bedarf. Dies geschieht in zwei Richtungen. Der erste Fall entsteht in Gemeinden, die zuletzt verhältnismäßig viele Wohnbauflächen entwickelt haben und entsprechend auch an Bevölkerung gewachsen sind. Für diese ist wahrscheinlich, dass die Bevölkerungsprognose das Wachstum weiter fortschreibt und im Regionalplan ein entsprechender Flächenbedarf angenommen wird. Mit dem zuletzt vollzogenen Wachstum kann sich jedoch der Bestand an vorhandenen und tatsächlich unter bestehenden Restriktionen realisierbaren Flächenpotenzialen reduziert haben, so dass eine weitere Ausweisung von Wohnbauflächen kaum mehr umsetzbar ist. Im Idealfall wird dies bei der Erarbeitung des Regionalplans entsprechend berücksichtigt (siehe nachfolgenden Abschnitt), im Zweifelsfall würde der Gemeinde jedoch ein Bedarf in Anlehnung an die vorhergehenden Jahre unterstellt.

Das bisherige Wachstum kann zudem – etwa mit Blick auf die vorhandenen Infrastrukturen – zur kommunalpolitischen Entscheidung führen, dass zukünftig in geringerem Umfang Wohnbauflächen realisiert werden sollen. Werden der Kommune dennoch Wohnbauflächenbedarfe Anteilig am Bedarf der Gesamtregion zugewiesen, werden diese voraussichtlich nicht von der Kommune in Anspruch genommen. Mit Blick auf die Gesamtregion würde das im Rahmen der Bauleitplanung geschaffene Angebot an Bauflächen hinter dem Bedarf zurückbleiben. Eine zunehmende Marktanspannung und Preissteigerungen für Bauland wäre die Folge.

Die zweite Konstellation entsteht in Kommunen, die langjährig (zum Beispiel aufgrund fehlenden politischen Rückhalts für die Siedlungsentwicklung) kaum Wohnbauflächen ausgewiesen haben und insofern auch ein begrenztes Bevölkerungswachstum aufgewiesen haben. Für sie

würde eine Bevölkerungsprognose wahrscheinlich auch zukünftig ein verhaltenes Wachstum annehmen und der ermittelte Bedarf gering ausfallen. Ändert sich vor Ort jedoch die politische Beurteilung – etwa, da durch die tatsächlich bestehende Nachfrage der Wohnungsmarkt angespannt ist – fehlen die regionalplanerischen Rahmenbedingungen, um zu reagieren und wieder zur Befriedigung des regionalen Flächenbedarfs beizutragen.

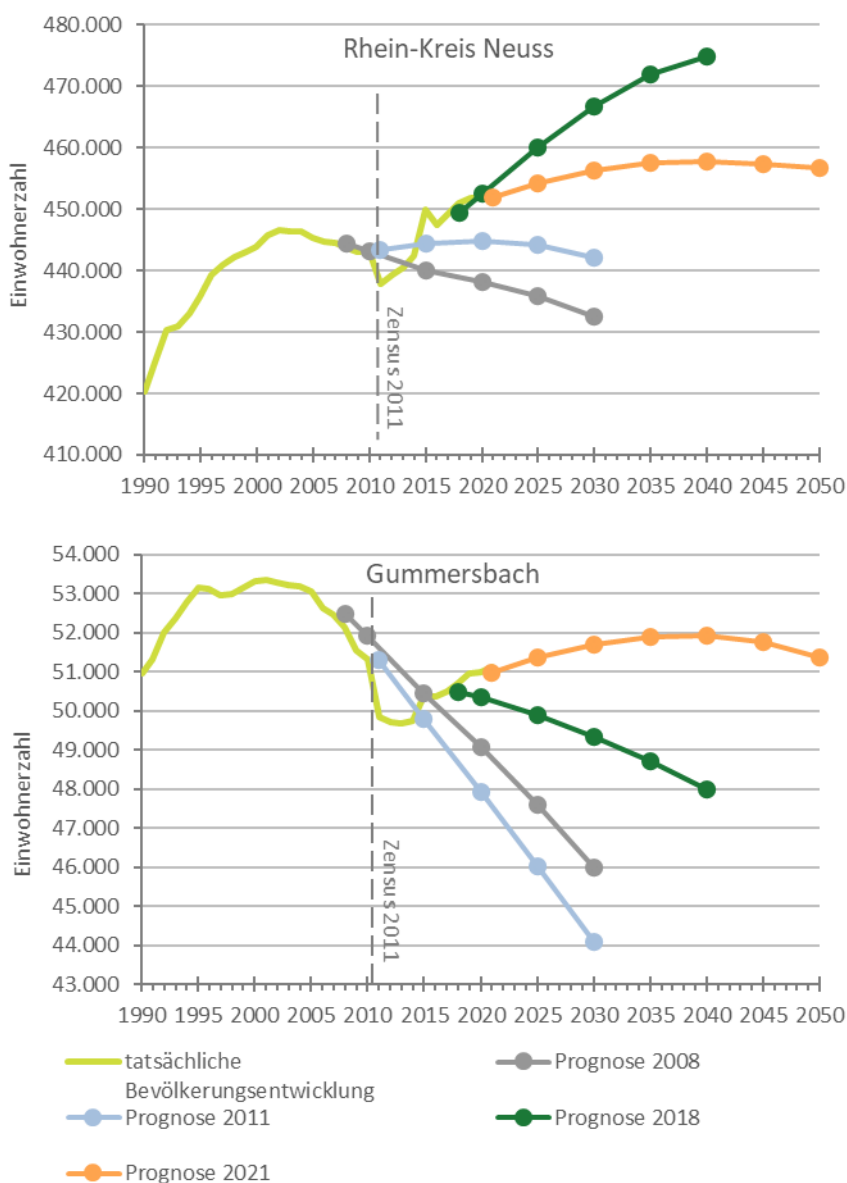
Die Geltungsdauer der Regionalpläne und damit der lange Zeithorizont, für den der Bedarf prognostiziert werden muss, verschärft dieses Grundproblem. Die Entwicklungen der Wohnungsnachfrage, der Immobilienmärkte, der gesellschaftlichen Diskurse und politischen Mehrheiten sind kurzfristiger, als dies ein auf 15 Jahre angelegter Regionalplan abbilden könnte.

Beispiel: Ermittlung der quantitativen Wohnbauflächenbedarfe in der Regionalplanung in Nordrhein-Westfalen

Im Vergleich zu anderen Bundesländern wird in Nordrhein-Westfalen mit dem Landesentwicklungsplan 2017 eine verbindliche Methodik zur Ermittlung des quantitativen Bedarfs an Wohnbauflächen für die Regionalplanung festgelegt. Die Ermittlung richtet sich nach Ziel 6-1.1 „flächensparende und bedarfsgerechte Siedlungsentwicklung“ und den zugehörigen Erläuterungen. Der Bedarf an Wohnbauflächen wird aus dem Neubedarf, einem anteilig am Bestand berechneten Ersatzbedarf sowie einer Fluktuationsreserve ermittelt. Für die Berechnung des Neubedarfs müssen die Prognosen des Statistischen Landesbetriebs IT.NRW zugrunde gelegt werden. Der so ermittelte Bedarf an Wohneinheiten wird mittels siedlungsstrukturtypischer Dichtewerte in Flächen umgerechnet, woraus sich der Gesamtbedarf an Wohnbauflächen einer Kommune ergibt.

Bei Betrachtung der für die Ermittlung des Neubedarfs relevanten Bevölkerungsprognosen von IT.NRW zeigen sich die Unsicherheiten des Verfahrens (siehe beispielhaft die Prognosen für den Rhein-Kreis Neuss und die Gemeinde Gummersbach). Sie extrapolieren im Wesentlichen die Entwicklung des gewählten Stützzeitraums (vergangene vier Jahre) in die Zukunft. Insbesondere die Wanderungsbewegungen unterliegen jedoch – in den letzten Jahren verstärkt durch internationale Entwicklungen und Krisen – deutlichen Schwankungen.

Abb. 2 Vergleich der Ergebnisse der Bevölkerungsprognosen und der tatsächlichen Bevölkerungsentwicklung für den Rhein-Kreis Neuss und die Gemeinde Gummersbach (Oberbergischer Kreis)



Datengrundlage: IT.NRW

Erfassung bestehender Flächenpotenziale

Zur Feststellung, in welchem Umfang einer Gemeinde zusätzliche Siedlungsfläche für das Wohnen im Regionalplan zugewiesen wird, sind neben dem Bedarf auch die noch vorhandenen Baulandpotenziale von Bedeutung. Durch den, seit 2008 auch im ROG verankerten, Vorrang der Innenentwicklung vor der Neuinanspruchnahme von Flächen besteht insbesondere die Herausforderung, die Flächenpotenziale im Innenbereich zu quantifizieren. In größeren Städten gibt es zwar zum Teil mehr oder weniger aktuelle Kartierungen bzw. Übersichten zu vorhandenen Flächenpotenzialen im Innenbereich, flächendeckende Informationen bestehen jedoch bei Weitem nicht. Dies führt dazu, dass zum Teil ausgehend von den Trägern der Regionalplanung, zum Teil auch von Bundesländern auf die Erfassung der Innenentwicklungspotenziale hingewirkt wird.

Neben der Erfassung der Innenentwicklungspotenziale stellt sich jedoch die Frage, inwieweit deren Entwicklung realistisch ist. Auch für als Siedlungsflächen ausgewiesene Grundstücke im Außenbereich kann die Situation entstehen, dass diese aufgrund bestehender Restriktionen (z. B. Schwierigkeiten der Erschließung, Eigentümer ohne Entwicklungsinteresse) nicht für den Wohnungsbau entwickelt werden können. Bei Flächen der Innenentwicklung ist dies tendenziell noch verstärkt. Zum Teil handelt es sich um Flächen, die bereits langjährig brachliegen (z. B. hartnäckige Baulücken). Inwieweit die identifizierten Potenzialflächen demnach tatsächlich im Zeithorizont eines Regionalplans in Anspruch genommen werden können und insofern den ermittelten Bedarfen gegenübergestellt werden können, kann kaum allein auf Ebene der Regionalplanung bewertet werden. Hier braucht es die lokalen Kenntnisse über die einzelnen Flächen. Der Austausch und die Diskussion mit den Gemeindevertreterinnen und -vertretern bei der Erarbeitung der Regionalplanung hat daher an Bedeutung gewonnen.

Beispiel: Tool zur Erfassung von Innenentwicklungspotenzialen der Region FrankfurtRheinMain

Der Regionalverband FrankfurtRheinMain ist Träger der regionalen Flächennutzungsplanung, die den Regionalplan ersetzt. Zur Unterstützung der Kommunen bei der Erstellung von Baulandkatastern wurde den Kommunen vom Verband ein GIS-basiertes Online-Tool zur Verfügung gestellt. In diesem werden zunächst automatisiert erfasste Potenzialflächen im Innenbereich dargestellt. Diese können dann von den Kommunen geprüft und angepasst werden (vgl. Region FrankfurtRheinMain o.J.).

3.2.3 Fehlende Umsetzungskompetenzen

Mit der Regionalplanung wird der Rahmen für die Siedlungsflächenentwicklung gelegt. Die Umsetzung der Siedlungsflächenentwicklung liegt jedoch in der Zuständigkeit der kommunalen Bauleitplanung. Die Regionalplanung gibt dabei als Ordnungsinstrument die räumlichen Möglichkeiten und Grenzen im Sinne einer raumordnerisch optimalen Struktur vor. Die Begrenzung der Flächeninanspruchnahme wirkt dabei durch die Festlegung des Siedlungsbereichs direkt, da sie (bei in einigen Ländern vorgesehener Festlegung als Grundsatz) zumindest von den Gemeinden abgewogen werden muss. Inwieweit die Möglichkeiten, die der Regionalplan vorgibt, von den Kommunen genutzt werden und die Siedlungsflächenentwicklung damit tatsächlich an den raumordnerisch sinnvollen Standorten erfolgt, lässt sich hingegen regionalplanerisch nicht steuern oder gar verbindlich festlegen. Insbesondere in wachsenden Stadtregionen ist festzustellen,

dass sich teilweise in Kommunen, die zwar über Flächenpotenziale im Regionalplan verfügen, kein politischer Rückhalt für deren Entwicklung finden lässt. Die regionalplanerisch zugeordnete Wohnbauentwicklung wird demnach nicht realisiert. Dies führt dazu, dass entweder in der Gesamtregion der Flächenbedarf unzureichend gedeckt wird und sich Folgen dieser Knappheit insb. in steigenden Preisen zeigen oder sich die Nachfrage und die Siedlungsentwicklung auf Standorte verlagert, die weniger gut geeignet sind bzw. bei denen die Flächeninanspruchnahme mit stärkeren negativen Effekten (auch durch eine ggf. weniger dichte Bebauung) verbunden ist.

Aus dieser Situation heraus haben einige Regionen und Länder in den letzten Jahren Ansätze entwickelt, um Anreize für die Kommunen zu setzen. Kommunen, in denen aus raumordnerischer Perspektive eine Siedlungsentwicklung sinnvoll wäre (insb. aufgrund der Anbindung an den schienengebundenen Nahverkehr und der Infrastrukturausstattung), sollen dazu motiviert werden, Wohnbauflächen auszuweisen. Die Anreize sollen in der politischen Abwägung ein Gegengewicht zu den wahrgenommenen Nachteilen einer Flächenentwicklung (insb. Auslastung und ggf. zusätzlicher Bedarf an Infrastrukturen, Veränderung des Ortsbildes und der Freiraumverfügbarkeit) bilden. Als Anreiz können finanzielle Unterstützung (bzw. Übernahme von Kosten/Leistungen) oder auch Unterstützung durch Personal oder Expertise sein.

Beispiel: Großer Frankfurter Bogen

Ausgehend von der Einschätzung, dass in der Region Frankfurt angesichts der bestehenden Marktanspannung in nicht ausreichendem Maße Bauland geschaffen wird und dieses nicht an den raumordnerisch geeignetsten Standorten entsteht, initiierte das Hessische Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen im Jahr 2019 den sogenannten „Großen Frankfurter Bogen“. Mit dem Programm sollen Kommunen, die über den schienengebundenen ÖPNV gut an Frankfurt angeschlossen sind, dazu motiviert werden, Wohnbauland (insb. im Umkreis bestehender Bahnhaltdepunkte) auszuweisen (Großer Frankfurter Bogen o.J.).

Kommunen, die vom Frankfurter Hauptbahnhof per Bahn in maximal 30 Minuten zu erreichen sind, können mit dem Landesministerium eine Partnerschaftsvereinbarung unterzeichnen. Mit dieser verpflichten sich die Kommunen selbst, sich für die Aktivierung und Entwicklung von Wohnbauland zu engagieren. Zudem werden hohe städtebauliche Qualitäten, Beteiligungsstandards und eine aktive Liegenschaftspolitik eingefordert. Im Gegenzug bietet das Land den Kommunen unterschiedliche Vorteile. Dies ist im Wesentlichen eine (erhöhte) finanzielle Förderung der Umsetzung von städtebaulichen Wettbewerben, Machbarkeitsstudien und Bürgerbeteiligungsverfahren. Zudem wird vom Land der in Hessen normalerweise geforderte kommunale Eigenanteil in der Wohnungsbauförderung übernommen (Hessischer Landtag 2021). Neben den gewährten Anreizen wird zwischen den beteiligten Kommunen der Erfahrungsaustausch koordiniert und Angebote der fachlichen Unterstützung geschaffen (Großer Frankfurter Bogen o.J.).

Eine weitere Möglichkeit zur Schaffung von Anreizen bzw. zur Ausübung von Druck auf die Kommunen, die Wohnungsbauentwicklung an den geeigneten Standorten umzusetzen, kann entstehen, wenn die Träger der Regionalplanung auch Zuständigkeiten für weitere regionale Standortentscheidungen haben. Investitionen etwa im Infrastrukturbereich oder auch die Ansiedlung von Behörden oder anderer öffentlicher Einrichtungen ließen sich an die angestrebte Wohnraumentwicklung knüpfen. Eine solche Voraussetzung besteht etwa in der Region Stuttgart und in der Region Großraum Braunschweig mit der gleichzeitigen Zuständigkeit der Regionalverbände für die Regionalplanung und den regionalbedeutsamen Nahverkehr. Idealtypisch wird diese Hebelwirkung in den Agglomerationsprogrammen in der Schweiz genutzt.

Beispiel: Schweizer Agglomerationsprogramme

Im Rahmen des Schweizer Agglomerationsprogramms stellt die Bundesregierung Mittel für regionale Verkehrsinvestitionen zur Verfügung. Um diese können sich die „Agglomerationen“ (definierte aber nicht auf formaler Ebene als Körperschaft bestehende Regionen) bewerben. Die von den Agglomerationen vorgeschlagenen Verkehrsprojekte müssen sich dabei aus einem gemeinsam in der Region erarbeiteten Siedlungsleitbild und einer Bedarfsanalyse ableiten und müssen mit Zusagen zur Umsetzung der entsprechenden Siedlungsentwicklung verbunden werden. Die Förderung setzt so den Impuls für die regionale Kooperation und Abstimmung. Die Agglomerationsprogramme werden im vierjährigen Rhythmus aufgelegt. Inwieweit die von der Agglomeration getroffenen Zusagen eingehalten wurden, wird von der Bundesregierung überprüft. Ein Nicht-Einhalten führt zu einer Schlechterstellung der Region bei der darauffolgenden Bewerbungsphase, so dass in den Regionen der Druck entsteht, die eigenen Konzepte entsprechend umzusetzen. (vgl. vhw 2021: 92)

Das Umsetzungsdefizit der Regionalplanung kann auch als Anlass gesehen werden, diese stärker mit Elementen der Regionalentwicklung zu kombinieren. Dies skizzierte eine Arbeitsgruppe der Akademie für Raumordnung und Landesplanung (ARL) 2012 unter dem Begriff der „strategischen Regionalplanung“. „Um die Entwicklungen in ihren räumlichen Auswirkungen im Sinne des ROG effektiver und effizienter zu gestalten, ist eine neue und intensive Verzahnung von (a) Leitbildern/Zielen/Vorstellungen, (b) Konzept/Plan und (c) Umsetzung erforderlich, die von einem dauerhaften und aktiven Diskussionsprozess begleitet wird“ (Vallée 2012: 10). Der unter (b) fallende Regionalplan würde sich demnach in einen Prozess der regionalen Kooperation integrieren, wie sie in vielen Regionen bereits angestoßen wurden (siehe Kapitel 3.5). Er würde durch diesen um die Ebene strategischer Ziele und um Konzepte zur Umsetzung ergänzt. Andersherum erhielten die Prozesse der Regionalentwicklung durch Kombination mit der Regionalplanung eine größere Verbindlichkeit.

3.3 Flexibilisierung regionalplanerischer Zuweisungen

Die in Kapitel 3.2 beschriebenen Herausforderungen führen dazu, dass es in Regionalplänen zu einer tendenziell eher großzügigen Ausweisung von Siedlungsflächen kommt und gleichzeitig deren Verteilung nicht immer den tatsächlichen Bedarfen und Entwicklungsinteressen der Kommunen entspricht. Vor diesem Hintergrund haben sich in einigen Regionen – zumeist auf Initiative von kommunaler Ebene und in Abstimmung mit den Trägern der Regionalplanung – Ansätze entwickelt, um die Flächenzuweisungen des Regionalplans flexibler zu handhaben und so auf aufkommende Bedarfe und Restriktionen der Flächenentwicklung reagieren zu können. Zudem wurde mit Blick auf die Erfüllung der Flächensparziele auf Bundesebene der Ansatz des Flächenzertifikatehandels ausgiebig erprobt. Das Grundprinzip der Ansätze ist dabei das Gleiche: die Flächenausweisungen werden in ihrem Umfang begrenzt, auf deren räumliche Verortung wird jedoch (weitgehend) verzichtet. Damit sind sie zunächst einmal Ausweichstrategien, um die Probleme, die sich aus einer fehlenden „Treffsicherheit“ der Regionalplanung hinsichtlich der räumlichen Steuerung der Flächenbedarfe ergeben, zu umgehen. Sie enthalten jedoch auch Funktionsweisen, die die Siedlungsflächeninanspruchnahme auf die Standorte lenken sollen, wo sie den größten Nutzen stiftet, und übermäßige Ausweisungen verhindern sollen.

3.3.1 Flächenzertifikatehandel

Die effektivste Möglichkeit zur Begrenzung der Flächenneuanspruchnahme wäre es, diese präzise quantitativ zu begrenzen und nur in diesem Umfang Ausweisungen von Siedlungsflächen zuzulassen. Grundansatz des Flächenzertifikatehandels ist es, eine solche Kontingentierung – vergleichbar dem Emissionszertifikatehandel auf EU-Ebene – mit der Ausgabe von handelbaren Zertifikaten für Flächenausweisungen zu verknüpfen. Neben der Möglichkeit, die Inanspruchnahme von Flächen zu begrenzen und durch die schrittweise Reduzierung der Kontingente zu verringern, wird die Flächenausweisung durch den Preis der Zertifikate mit zusätzlichen Kosten belegt. Diese sind zum einen eine Monetarisierung der durch die zunehmende Flächenversiegelung entstehenden externen Effekte, die so stärker in die bauleitplanerischen Entscheidungsfindung einfließen können. Zum anderen führen sie dazu, dass die Neuanspruchnahme von Flächen gegenüber der Reaktivierung von Flächen verteuert wird. Die Zertifikate sollen so auch zu einer stärkeren Aktivierung von Flächen im Innenbereich bzw. zur Wiedernutzung führen und damit zur Flächenkreislaufwirtschaft beitragen.

Neben den Wirkungen, die die Flächenzertifikate auf die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und die Innenentwicklung haben sollen, sollen sie auch eine Verteilungswirkung entfalten. Da (je nach Ausgestaltung) alle oder über ein Grundkontingent hinausgehende Zertifikate erworben werden müssen, bildet sich ein Zertifikatemarkt heraus. Dort, wo der Bedarf und Nutzen der Flächenausweisung am höchsten ist, wird auch die Zahlungsbereitschaft für ein Zertifikat am höchsten sein. Für Kommunen, in denen der Bedarf an neuem Bauland gering ist, wäre es für die Kommunen hingegen attraktiver, Zertifikate zu verkaufen. Theoretisch würde demnach durch die Markteffekte die Flächenausweisung dort erfolgen, wo sie den größten Nutzen stiftet.

Die Wirkungsweise des Zertifikatehandels setzt jedoch eine sehr rationale Entscheidungsfindung in den Kommunen voraus, in der Kosten und Nutzen gegeneinander abgewogen werden. In den im Kapitel 3.1 skizzierten Fällen ist die Entscheidung für oder gegen eine Baulandausweisung jedoch insbesondere politisch motiviert. Sie wird von Kommunen teilweise auch vorangetrieben, um im regionalen Wettbewerb um eine eingeschränkte Nachfrage zu profitieren oder wird vermieden, um höhere Auslastungen der Infrastruktur oder eine von der Bewohnerschaft kritisierte Bebauung von Freiflächen zu vermeiden. Diese Motivlage würde sich auch im Rahmen des Flächenzertifikatehandels nicht grundsätzlich beheben, sondern wahrscheinlich nur abschwächen lassen. Findet die Baulandentwicklung – trotz bestehendem Nachfragedruck – in einer dafür geeigneten Gemeinde keinen politischen Rückhalt, würde sie dennoch auf diese verzichten und vom Verkauf von ggf. zugewiesenen Zertifikaten zusätzlich profitieren. Im anderen Fall wäre eine Baulandausweisung für eine Gemeinde ohne übermäßigen Bedarf durch den Kauf der Zertifikate teurer und diese Kosten ließen sich bei der geringen Nachfrage kaum auf die Endnutzer umlegen. Wird die Baulandentwicklung dennoch politisch gewollt, würde sie jedoch im Zweifelsfall umgesetzt.

Der Flächenzertifikatehandel ist daher insbesondere mit Blick auf eine effektive Begrenzung der Flächeninanspruchnahme insgesamt hilfreich. Er bietet in der räumlichen Verteilung eine höhere Flexibilität, so dass den regionalplanerischen Problemen in der räumlichen Zuweisung von Bedarfen begegnet würde und sich die Flächeninanspruchnahme in den Grundzügen in den Gemeinden mit dem größten Nutzen konzentrieren würde. In den beschriebenen Problemfällen der regionalen Steuerung würde das Instrument jedoch wahrscheinlich an seine Grenzen stoßen. So wurde auch im Ergebnis des durchgeführten Planspiels (siehe nachfolgenden Kasten) festgehalten, dass der Flächenzertifikatehandel eher als Ergänzung der raumordnerischen Festlegungen zur quantitativen Begrenzung der Flächeninanspruchnahme zu sehen ist (vgl. UBA 2019: 32).

Zu Umsetzung des Flächenzertifikatehandels bräuchte es eine entsprechende gesetzliche Grundlage. Nach Einschätzung der Autoren der Planspielstudie könnte diese auf Bundesebene auf Grundlage des Bodenrechts (Art. 74 Abs. 1 Nr. 18 GG) geschaffen werden (vgl. UBA 2019: 34). Die 43. Ministerkonferenz für Raumordnung hat jedoch eine mögliche Umsetzung negativ bewertet, u. a. aufgrund der damit verbundenen Einschränkung der kommunalen Planungshoheit und eines erwarteten hohen bürokratischen Aufwands (vgl. 43. MKRO 2018).

Beispiel: Planspiel Flächenzertifikatehandel

Im Auftrag des Umweltbundesamt wurde zwischen 2013 und 2017 die Funktionsweise eines Flächenzertifikatehandels in einem Planspiel erprobt. Beteiligt waren 87 Kommunen. Zusätzlich wurde mit ausgewählten Kommunen diskutiert, wie sich der Flächenzertifikatehandel auf das Verwaltungshandeln und den Prozess der Bauleitplanung auswirken würde.

In der Auswertung des Planspiels wurde festgestellt, dass

- durch den Flächenzertifikatehandel die Neuinanspruchnahme von Flächen verringert wurde, jedoch auch weiterhin Flächen ausgewiesen wurden, bei denen sich die Kosten für die Zertifikate aufgrund eingeschränkter Zahlungsbereitschaft der Nachfrager nicht refinanzieren ließen und von den Kommunen getragen wurden,
- nicht nachgefragte Bauflächen wieder zurückgenommen wurden, um hierfür im Gegenzug weitere Zertifikate zu erhalten,
- die Kosten für die Zertifikate auf den Endnutzer umgelegt werden, wenn dies die Nachfrage (und Zahlungsbereitschaft) zulässt. In Gemeinden mit geringer Nachfrage mussten die Kosten tendenziell eher von der Kommune getragen werden,
- sich die Abwicklung des Zertifikatehandels in die kommunalen Verwaltungsabläufe integrieren lässt,
- die Zertifikate Anreiz für die Kommunen waren, sich intensiver mit Kosten und Nutzen der geplanten Baugebiete auseinanderzusetzen,⁵
- sich ein Impuls für die Inanspruchnahme von Innenentwicklungspotenzialen ergibt, die Kommunen jedoch parallel bessere Handlungsmöglichkeiten in der Innenentwicklung benötigen. (vgl. UBA 2019)

Aus dem Planspiel wurde die Empfehlung abgeleitet, den Flächenzertifikatehandel zu implementieren und hierfür eine entsprechende Gesetzesgrundlage zu schaffen.

3.3.2 Flächentausch

Der Flächentausch adressiert das beschriebene Problem der räumlichen Zuordnung von Flächenbedarfen. Wurde einer Gemeinde ein Flächenbedarf zugeordnet, der sich jedoch aufgrund bestehender Hemmnisse nicht realisieren lässt, wird über den Flächentausch die Möglichkeit geschaffen, dass diese alternativ auch von anderen Gemeinden umgesetzt werden können. Damit wird vermieden, dass ausbleibenden Flächenentwicklungen in einer Gemeinde dazu führen,

⁵ Da unabhängig vom Flächenzertifikatehandel Neubauprojekte im Außenbereich in der Regel teurer sind als solche der Innenentwicklung, hätte eine genauere Gegenüberstellung der Kosten und Nutzen im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung wahrscheinlich für sich genommen bereits einen positiven Effekt auf die Verringerung der Flächeninanspruchnahme. Durch die mit den notwendigen Flächenzertifikaten zusätzliche Verteuerung der Neuinanspruchnahme würde dies insofern nur verstärken.

dass in der Region insgesamt die Schaffung insbesondere von Wohnbauflächen hinter dem bestehenden Bedarf zurückfällt.

Durch den flexiblen Flächentausch wird jedoch potenziell die räumliche Konzentration der Siedlungsentwicklung auf die geeignetsten Standorte unterwandert. Mit Blick auf die Ziele und Grundsätze der Raumordnung, aber auch die Präferenzen der Nachfrage kann dies zu unbefriedigenden Ergebnissen führen. Zudem unterscheidet sich die Effizienz der Flächennutzung zwischen Gemeinden je nach deren Größe und zentralörtlicher Bedeutung. Dadurch würde der Flächentausch zwischen einer Kernstadt und einer Umlandkommune in der Tendenz zu Baugebieten mit einer geringeren Bebauungsdichte und damit einer höheren Flächeninanspruchnahme führen. Das vorhandene Beispiel für den Flächentausch aus der Region Freiburg sowie Überlegungen aus anderen Regionen (z. B. Region Jena) kombinieren das Modell daher mit Überlegungen, welche Standorte in der Region als Alternativen geeignet wären bzw. formulieren Kriterien für deren Entwicklung.

Wesentlich für das Funktionieren des Flächentausches ist, dass solche geeigneten Alternativflächen in der Region vorhanden sind und die Gemeinden ein Interesse an deren Entwicklung haben. Beides lässt sich jedoch nicht immer voraussetzen, so dass keine Beispiele bekannt sind, in denen der Flächentausch in nennenswertem Umfang zum Einsatz gekommen ist.

Beispiel: Kooperationsmodell zur Siedlungsflächenentwicklung in der Region Freiburg

Im Regionalplan Südlicher Oberrhein wurde mit der Fortschreibung 2017 festgestellt, dass die für die Stadt Freiburg ermittelten Wohnbauflächenbedarfe aufgrund bestehender (insbesondere naturräumlicher) Restriktionen kaum innerhalb der Stadtgrenzen gedeckt werden können. Es wurde daher die Möglichkeit geschaffen, dass Wohnbauflächenbedarfe auf andere Gemeinden innerhalb des Verflechtungsraums sowie auf Gemeinden am Rand des Verflechtungsraums, die über einen Anschluss an den schienengebundenen ÖPNV verfügen, übertragen werden können. Die Übertragung muss einvernehmlich zwischen der Stadt Freiburg und der entsprechenden Gemeinde erfolgen (vgl. Regionalverband Südlicher Oberrhein 2019: 45).

In einem vom Land Baden-Württemberg geförderten Kooperationsprojekt zwischen der Stadt Freiburg, den benachbarten Landkreisen, Gemeinden der Landkreise, dem Regionalverband und dem Regierungspräsidium wurde zwischen 2015 und 2018 eine Gebietskulisse für mögliche Übertragungen von Bedarfen erarbeitet. In dieser wurden Potenzialflächen durch über die Festlegungen des Regionalplans hinausgehende Kriterien identifiziert (vgl. Stadt Freiburg im Breisgau, o.J.). Auf Grundlage des erarbeiteten Konzeptes kann die Übertragung der Bedarfe in gesonderten Kooperationsvereinbarungen der Stadt Freiburg mit der jeweiligen Gemeinde für die spezifischen Potenzialflächen erfolgen. Bislang konnte nur eine Vereinbarung getroffen werden.

3.3.3 Flächenpool

Flächenpools wurden in unterschiedlichen Regionen für die Gewerbeflächenentwicklung gebildet. Dabei lassen sich zwei Zielsetzungen unterscheiden. Analog zum oben beschriebenen Flächentausch wird zum Teil das Ziel verfolgt, die regionalplanerischen Flächenzuweisungen flexibler zu handhaben. Damit geht einher, dass die räumliche Zuordnung der im Regionalplan erfassten Flächenbedarfe weitgehend aufgelöst wird (siehe Beispiel des Gewerbeflächenpools Kleve

im nachfolgenden Kasten). Vergleichbar zu Flächenzertifikaten wird nur der Gesamtumfang der Inanspruchnahme von Gewerbeflächen festgelegt, aus dem sich die Kommunen „bedienen“ können. Wie beim Flächentausch erfüllen gesonderte Kriterien den Zweck, dennoch raumordnerische Ziele bei der Flächeninanspruchnahme einzubeziehen.

Neben der Möglichkeit, die regionalplanerischen Flächenzuweisungen flexibler handhaben zu können (analog zum Flächentausch) wird mit den Flächenpools das Ziel verfolgt, durch eine interkommunale Kooperation die Konkurrenz der Kommunen um die Ansiedlung von Gewerbebetrieben zu vermeiden. Diese kann dazu führen, dass die einzelnen Kommunen großzügig Flächen ausweisen, um ein Angebot für mögliche Gewerbeansiedlungen vorzuhalten. Die Poollösungen tragen daher auch zum Flächensparen bei. Bei den Gewerbeflächenpools mit dieser Ausrichtung bleiben die regionalplanerischen Festsetzungen unberührt.

Durch einen gemeinsamen Flächenpool wird ein ausreichendes und differenziertes Angebot unterschiedlicher Gewerbeflächen in der Region gesichert. Im Zweifelsfall müssen die Gemeinden dabei zugunsten einer Gewerbeansiedlung in einer Nachbargemeinde selbst auf die Ausweisung von Gewerbeflächen verzichten. Damit sie hierzu bereit sind, brauchen die Gewerbeflächenpools, die eine kooperative Ansiedlungspolitik zum Ziel haben, ein System, mit dem Kosten und Nutzen der Gewerbeflächenentwicklung ausgeglichen werden. Das kann eine Teilung der Einnahmen aber auch der Kosten beinhalten.

Beispiel: Virtueller Gewerbeflächenpool Kreis Kleve

Ausgangspunkt für die Bildung des Gewerbeflächenpools im Kreis Kleve war eine im Regionalplan festgestellte ausreichende regionale Flächenreserve für gewerbliche Nutzung, die jedoch sehr unterschiedlich auf die Gemeinden verteilt war. Einige Gemeinden verfügten über kaum mehr Potenzialflächen (vgl. Wirtschaftsförderung Kreis Kleve). Um dennoch allen Gemeinden die Möglichkeit zu geben, auf Ansiedlungswünsche von Unternehmen reagieren zu können, wurde der virtuelle Gewerbeflächenpool gebildet. In diesen wurden ein Flächenkontingent eingebracht, dass im Umfang der 2010 im Regionalplan (und zum Teil bereits in den kommunalen Flächennutzungsplänen) dargestellten Gewerbeflächen entspricht. Im Gegenzug wurden die entsprechenden Darstellungen im Regionalplan und FNP-Festsetzungen zurückgenommen (vgl. Bezirksregierung Düsseldorf 2010). Im Regionalplan wird der Pool textlich als Ziel formuliert, jedoch zeichnerisch nur noch die aus dem Pool ausgebuchten und tatsächlich in Anspruch genommenen Flächen dargestellt (vgl. ebd.).

Die Gemeinden können – sofern ein konkretes Ansiedlungsinteresse eines Unternehmens vorliegt – Flächenkontingente aus dem Pool ausbuchen und dadurch flexibler Bauland ausweisen. Einschränkungen sind festgelegte „Restriktionsräume“ (z. B. FFH oder Landschaftsschutzgebiete), in denen die Ausweisung ausgeschlossen wurde, sowie die Voraussetzung, dass sich das Gebiet an den bestehenden Siedlungsbereich anschließen muss (vgl. Bezirksregierung Düsseldorf o.J.). In der Evaluation des Pilotprojektes 2015 wurde festgestellt, dass in den ersten Jahren kaum Flächenkontingente ausgebucht wurden, da die Gemeinden überwiegend noch über Flächenreserven mit Baurecht verfügten (Bezirksregierung Düsseldorf 2016: 3f). Offenbar führte die Flexibilisierung nicht zu einer – zum Teil befürchteten – verstärkten (da vereinfachten) Neuinanspruchnahme von Flächen. Der Gewerbeflächenpool war zunächst als fünfjähriges Pilotprojekt gestartet und wurde zwischenzeitlich bis 2023 verlängert.

Beispiel: Gewerbeflächenpool Städteregion Aachen

In der Region Aachen wurde 2022 ein Gewerbeflächenpool gegründet. Ziel ist, trotz in einigen Kommunen bestehender Engpässe an entwickelbaren Flächen und verfügbaren Ausgleichsflächen innerhalb der Region hochwertige Standorte für Technologiefirmen zu realisieren. Hierzu haben die Stadt Aachen und fünf Umlandstädte bzw. -gemeinden sowie die Städteregion eine öffentlich-rechtliche Vereinbarung getroffen. Die Kommunen haben jeweils vorhandene Gewerbeflächenpotenziale, bestehende, aber auf eigenem Gebiet nicht mehr realisierbare Flächenbedarfe oder Potenziale an Ausgleichsflächen in den Pool eingebracht. Die Gewerbeflächen werden gemeinsam entwickelt. Über deren Verkauf/Verpachtung entscheidet die Geschäftsführung des Pools mit Zustimmung des aus den Kommunen gebildeten Beirats (vgl. Öffentlich-rechtliche Vereinbarung „Städteregionaler Gewerbeflächenpool“). Die Entwicklungskosten und die Einnahmen aus dem Verkauf/der Verpachtung der Flächen verbleiben bei der Standortgemeinde der jeweiligen Fläche. Die Gewerbeeinnahmen werden geteilt, wobei im entwickelten Verteilungsschlüssel berücksichtigt wird, in welchem Umfang die Gemeinden Flächen, Bedarfe oder Ausgleichsflächen eingebracht haben. Die Gewerbeflächen des Pools werden über eine Regionalplanänderung als interkommunale Gewerbegebiete festgelegt und können dann ausgehend von den Bedarfen der beteiligten Kommunen entwickelt werden.

3.4 Grundlagen der politischen Entscheidung verbessern

Die eingeschränkten Steuerungswirkungen der Regionalplanung (siehe Kap. 3.2) führen dazu, dass in vielen Regionen alternative Wege gesucht werden, um die regionale Perspektive stärker in die kommunalen bauleitplanerischen Entscheidungen einfließen zu lassen. Ein Typus von Projekten geht von der Grundannahme aus, dass für eine unzureichende Berücksichtigung regionaler Belange ein Informationsdefizit der Entscheider (mit)verantwortlich ist. Durch verbesserte Informationsgrundlagen hinsichtlich der regionalen Bedarfe, der in der Region vorhandenen Flächenpotenziale sowie der einheitlichen Interpretation der Informationen, soll eine Einordnung der kommunalen Aktivitäten in den regionalen Kontext ermöglicht werden. Durch diese wird eine stärkere Berücksichtigung von Aspekten der Regionalentwicklung bei Entscheidungen der Bauleitplanung erwartet.

3.4.1 Einheitliche Kriterien zur Flächenbewertung

Bei der Entscheidungsfindung über die Ausweisung von Bauflächen werden von den Kommunen in unterschiedlichem Ausmaß Kriterien (z. B. ÖPNV-Anschluss, Infrastrukturausstattung, Restriktionen der Erschließung oder Ökologie) genutzt, mit denen die Eignung der Flächen bewertet wird. Zum Teil sind solche Kriterien zwar Bestandteil in von der Verwaltung erarbeiteten Grundlagen und Katastern über die vorhandenen Flächenpotenziale, werden jedoch nicht strategisch als Entscheidungsgrundlage für die Flächenentwicklung genutzt. Politische Prioritäten und Investoreninteressen spielen oft eine mindestens gleichwertige Rolle⁶. Zudem richtet sich der Blick bei der Bewertung der Flächen nur auf die eigene Kommune. Ob die als am geeignetsten eingestuften Flächen auch in regionaler Perspektive die besten Standorte für die Siedlungsentwicklung sind, bleibt ausgeklammert.

Diese Situation wurde in einigen Regionen zum Anlass genommen, regionale Kriterien zur Eignungsbewertung von Flächenpotenzialen zu entwickeln. Durch die einheitlichen Kriterien soll der Blick dafür gestärkt werden, welche in regionaler Perspektive die am besten geeigneten Standorte sind. Damit verbunden ist die Erwartung, dass dies bei der politischen Entscheidungsfindung Berücksichtigung findet. In dieser politischen Berücksichtigung zeigen sich bei den uns bekannten Beispielen die Grenzen des Ansatzes. Bereits auf kommunaler Ebene erarbeitete Flächenbewertungen werden oft nicht stringent als Grundlage für politische Entscheidungen der Baulandentwicklung genutzt, sondern treten hinter dem (vermeintlichen) Wählerwillen in den Hintergrund. Für die regional erarbeiteten Kriterien sind die Voraussetzungen hierfür nicht besser.

Zu beobachten ist, dass sich Projektansätze, die auf die Schaffung von besseren Informationsgrundlagen für die kommunalpolitische Entscheidungsfindung setzen, nur eingeschränkt damit befassen, wie diese die Lokalpolitiker erreichen oder überzeugen können. Die meist auf Ebene regionaler Träger (regionale Vereine, Landkreise) erarbeiteten Projekte binden mehr oder weniger intensiv Akteure aus den Stadt- und Gemeindeverwaltungen ein. Die letztlich für die bauleitplanerische Entscheidung zuständige Kommunalpolitik wird jedoch meist mehr informiert als eingebunden. Ein höherer Stellenwert auf der gemeinsamen Erarbeitung mit den lokalen Entscheidungsträgern und der Implementierung der erarbeiteten Kriterien im Verwaltungshandeln würde die Chancen erhöhen, dass diese auch angewendet werden.

⁶ Zunehmend werden von den Kommunen zudem Baulandmodelle beschlossen, nach denen Baurecht nur geschaffen wird, wenn sich ein Vorhabenträger in einem städtebaulichen Vertrag verpflichtet, Anforderungen der Kommune zu erfüllen. Damit erhalten die Kommunen zwar eine größere Steuerungsmöglichkeit über die jeweils entstehenden Bauprojekte, welche Fläche wann entwickelt wird, hängt jedoch in zunehmendem Maße von der Initiative eines Investors ab.

Beispiel: NEILA (Nachhaltige Entwicklung durch Interkommunales Landmanagement) in der Region Bonn, Rhein-Sieg, Ahrweiler

Die Region Bonn/Rhein-Sieg/Ahrweiler (:rak-Region) ist zunehmend mit einem steigenden Entwicklungsdruck auf die knappen Flächenressourcen konfrontiert. Die daraus resultierenden Flächennutzungskonkurrenzen können durch die einzelnen Kommunen der Region nicht allein gelöst werden. Der Regionale Arbeitskreis Bonn/Rhein-Sieg/Ahrweiler (:rak) entwickelt in Kooperation mit der TU Dortmund, dem Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung sowie der Wirtschaftsförderungs- und Wohnungsbaugesellschaft Königswinter daher in dem Verbundprojekt NEILA (**N**achhaltige **E**ntwicklung durch **I**nterkommunales **L**andmanagement) ein interkommunales Flächenmanagementsystem. Während einer dreijährigen Entwicklungsphase (2018-2021) wurde ein Geodaten-Tool für ein integriertes Raumentwicklungsmonitoring erarbeitet. Aus Basis eines gemeinsam entwickelten Kriterienkatalogs ist eine Priorisierung der vorhandenen Flächenpotenziale in der Region möglich (vgl. rak 2022). Zudem werden Nutzungsmöglichkeiten und bestehende Konfliktpotenziale aufgezeigt. Das Tool soll den Gemeinden als Entscheidungshilfe dienen.

Darauf aufbauend sollen in der aktuellen Umsetzungsphase (2022-2023) ein interkommunales und integriertes Siedlungsentwicklungskonzept erarbeitet und ein interkommunales Ausgleichssystem aufgebaut werden, das die Lasten und Nutzen der Flächenentwicklung gerecht und im Sinne eines „Teilen-und-Tauschen-Systems“ verteilen soll (vgl. BMBF 2020a). Das Projekt wird im Rahmen der Fördermaßnahme „Stadt-Land-Plus“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

3.4.2 Monitoring der Raumentwicklung

Auch mit Monitoringansätzen sollen verbesserte Grundlagen für die politischen Entscheider geschaffen werden. Hierfür werden Datengrundlagen aufbereitet, die Auskunft über die Entwicklung der Nachfrage (Bedarf) und vorhandene Flächenpotenziale liefern. Zum Teil liegt ein Schwerpunkt darauf, die tatsächliche Siedlungsflächenentwicklung dahingehend zu untersuchen, in welchem Umfang und wo Flächen ausgewiesen wurden sowie wie effizient sie genutzt bzw. wie dicht sie bebaut wurden. Die Vertreter von Kommunalverwaltungen und -politik sollen für Fehlentwicklungen in Hinblick auf die regionale Entwicklung und Nachhaltigkeit sensibilisiert werden. Daraus soll ein Umdenken hin zu einer stärker an Zielen der Regionalentwicklung orientierten Flächenausweisung entstehen. Zum Teil stehen die Monitoringansätze in Verbindung mit erarbeiteten regionalen Entwicklungskonzepten (siehe Kap. 3.5.1) und sollen sichtbar machen, inwieweit vereinbarte Ziele erreicht werden. Sie können jedoch auch Einstieg und Grundlage für einen interkommunalen Dialogprozess sein.

Beispiel: Interko2 – Integriertes Wohnflächenkonzept in großstädtischen Wachstumsräumen unter Beachtung des weiterentwickelten Kooperationsraumansatzes

Das Bevölkerungswachstum in den Städten Leipzig und Halle/Saale verstärkt zunehmend den Druck auf Grün- und Freiflächen des Umlands. Um die räumliche Entwicklung der vernetzten Region geordnet und ressourcenschonend zu gestalten, wird aktuell ein kooperatives, zwischen den Kernstädten und ihrem Umland abgestimmtes Wohnflächenkonzept erarbeitet. Grundlage des Konzepts ist die Entwicklung eines Monitoringsystems, welches kleinräumige Daten zur Bevölkerungsentwicklung, zum Flächenverbrauch und zur Flächennutzung, zur Entwicklung des Wohnungsmarktes und darauf aufbauend Stadt-Umland-Trends und -Prognosen miteinander verknüpft und visualisiert (vgl. Braunschweig et al. 2020).

Das von der BMBF-Fördermaßnahme „Stadt-Land-Plus“ unterstützte Projekt wird vom Leibniz-Institut für Länderkunde, der Universität Jena, der Stadt Leipzig und dem Landkreis Leipzig als Hauptpartner und weiteren regionalen Verbundpartnern erarbeitet. Kooperative Beteiligungsprozesse in Form von Workshops, Zukunfts- und Fachwerkstätten, regelmäßigen Steuerungsgruppentreffen, Fokusgruppen und Experteninterviews stellen ein wesentliches Charakteristikum des Erarbeitungsprozesses dar. Das Wohnflächenkonzept soll zukünftig als Handlungsempfehlung für die beteiligten Kommunen und die Landes- und Regionalplanung dienen (vgl. Braunschweig u. Sell 2022; BMBF 2020b).

3.5 Interkommunale Kooperation

Die Ausweisung und Neuinanspruchnahme von Siedlungsflächen lassen sich aufgrund der kommunalen Zuständigkeit kaum „von oben“ steuern. In zahlreichen Regionen wird das Thema daher „von unten“ in Kooperationen der Gemeinden und Landkreise bearbeitet. Damit verbindet sich einerseits das Ziel, durch die gemeinsame Erarbeitung den regionalen Blickwinkel der einzelnen Beteiligten zu stärken und andererseits eine gemeinsame Vorstellung und Zielsetzung der regionalen Siedlungsentwicklung zu erarbeiten.

3.5.1 Informelle Formen der Kooperation

Die Siedlungsflächenentwicklung basiert auf den kommunalen Entscheidungen im Rahmen der Bauleitplanung und damit im Wesentlichen auf stadtentwicklungspolitischen Zielsetzungen. Als regionale Perspektive müssen dabei die Ziele und Grundsätze der Regionalpläne einbezogen werden. Sie geben jedoch allenfalls einen groben Rahmen vor. Zwar werden Regionalpläne mittlerweile zum Teil um ein (unverbindliches) Leitbild ergänzt (vgl. Prieb 2018: 2052), strategische Überlegungen zur Regionalentwicklung enthalten die Regionalpläne hingegen nicht. Damit fehlen auch regionale Zielsetzungen für die Siedlungsflächenentwicklung, die in die bauleitplanerischen Entscheidungen einfließen können.

Diese Lücke wird vielfach durch Prozesse der interkommunalen Kooperation geschlossen. Diese reichen von informellen Dialogprozessen, in denen das Regionalbewusstsein der kommunalen Vertreterinnen und Vertreter gestärkt und erste Ziele vereinbart werden, bis hin zur Erarbeitung und Verabschiedung regionaler Entwicklungskonzepte. Vielfach wurden solche Prozesse auch

durch Förderprojekte und -programme (z. B. LEADER) angeregt (vgl. Vallée 2012: 6). Teilweise werden diese Prozesse von den Regionalplanungsverbänden (oder Regionalplanungsbehörden) als Ergänzung zu ihrer normalen Tätigkeit gesteuert. Dort wo keine Regionalplanungsverbände existieren, bilden sich teilweise mehr oder minder informelle interkommunale Strukturen (z. B. Arbeitskreise, regionale interkommunale Vereine).

Mit den regionalen Konzepten werden interkommunale Leitbilder und Ziele entwickelt. Durch die Formulierung von Handlungsfeldern und zum Teil auch zentralen Maßnahmen und Projekten der Regionalentwicklung haben sie eine – dem Regionalplan fehlende – Strategie- und Umsetzungs-komponente. Die erarbeiteten Konzepte differieren dabei jedoch stark in ihrer Ausrichtung (integriert oder sektoral) und Konkretisierung. Die räumliche Entwicklungsperspektive ist zum Teil nur ein Baustein einer thematisch orientierten Strategie, kann jedoch auch explizit im Fokus stehen. Unabhängig von der Ausrichtung im Einzelfall handelt es sich jedoch um informelle Konzepte ohne formale Bindungswirkung. Sofern sie in den kommunalen Gremien beschlossen werden, erhalten sie maximal eine gewisse Verbindlichkeit über die Selbstverpflichtung der Kommunen. Dass diese so weit geht, dass die Kommunen bei ihrer bauleitplanerischen Entscheidung die regionalen Ziele vor die kommunalen Interessen stellen und etwa auf die Ausweisung eines neuen Baugebietes in Gänze verzichten, ist wahrscheinlich die Ausnahme. Hierzu sind Ansätze eines interkommunalen Ausgleichs von Nutzen und Lasten notwendig, die sicher stellen, dass aus der Umsetzung der regionalen Ziele auch eine direkte positive Wirkung für die Kommune entsteht (siehe auch Kap. 3.3.3).

Insgesamt ist auch hier die Chance für eine politische Berücksichtigung am größten, wenn die Konzepte unter intensiver Einbindung der Entscheidungsträger erarbeitet wurden und dadurch neben einer Sensibilisierung auch eine (mehr persönliche) Selbstbindung entstanden ist. Dies passiert nicht immer, was einerseits zur Formulierung eher oberflächlicher Ziele und Maßnahmen führt, um die Hürden für eine Zustimmung der Gemeinderäte niedrig zu halten und gleichzeitig die Wahrscheinlichkeit für eine Selbstbindung der Kommunalpolitiker senkt.

Die informellen Kooperationen können jedoch durch den eingeleiteten Diskurs über regionale Ziele und auch ausgehend von der fehlenden Bindungswirkung der Konzepte Ausgangspunkt für eine formale Kooperation im Zuge einer gemeinsamen Flächennutzungsplanung sein.

Beispiel: Stadt-Umland-Kooperation Elmshorn

Zwischen 2007 und 2009 wurde im Rahmen des Bundesförderprogramms „Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement“ (REFINA) ein Stadt-Umland-Modell für die schleswig-holsteinischen Stadtregionen Elmshorn und Pinneberg erarbeitet, das umsetzungsfähige Kooperationsstrukturen für eine regionale Flächenentwicklung erprobte. Darauf aufbauend schloss die Stadt Elmshorn mit insgesamt zehn Umlandgemeinden im September 2009 eine Kooperationsvereinbarung ab, um die Grundlage für eine auch zukünftig abgestimmte Steuerung der Siedlungsentwicklung und Flächeninanspruchnahme zu schaffen. Die Zusammenarbeit beruht auf den Prinzipien der Freiwilligkeit und der Gleichberechtigung. Jede Kommune ist, unabhängig von ihrer Größe und Einwohnerzahl, gleichermaßen an der Zusammenarbeit beteiligt. Als wesentliche Ziele der Kooperation gelten die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Stadtregion innerhalb der Metropolregion Hamburg, die Sicherung und Verbesserung der Wirtschaftlichkeit und Lebensqualität für Bürgerinnen und Bürger ebenso wie das gemeinsame Bestehen der Herausforderungen des gesellschaftlichen Wandels. Dementsprechend werden in dem Stadt-Umland-Konzept die Themenbereiche Siedlungsentwicklung/Flächenmanagement, Gewerbeflächenentwicklung und -pool, Freiraumplanung, Wirtschaftsstandortentwicklung, kulturelle Infrastruktureinrichtungen, Verwaltungszusammenarbeit, Verkehr, Einzelhandelsentwicklung sowie der demografische Wandel als Querschnittsaufgabe behandelt (vgl. Stadt Elmshorn 2022).

Die wesentliche Grundlage bildet der erarbeitete Entwicklungsplan für Wohn- und Mischbauflächen sowie Gewerbeflächen. Dort sind auf Grundlage einer Flächenbedarfsabschätzung und qualitativen Flächenbewertung Bereiche verortet, die für die Flächenentwicklung vorrangig geeignet sind. Dadurch soll eine bedarfs- und verteilungsgerechte Flächenneuausweisung gesichert werden (vgl. Blecken/Melzer 2009). Solche interkommunal vereinbarten Festlegungen können nach den Zielen 3.6 (5) sowie 3.8 (3) des Landesentwicklungsplans Schleswig-Holstein auch von darin formulierten Vorgaben zur Siedlungsentwicklung abweichen. Ursprünglich bis 2020 vorgesehen, wurde der Entwicklungsplan bis 2030 fortgeschrieben. Dabei wurden bei der Erfassung von Flächenentwicklungspotenzialen Veränderungen von Rahmenbedingungen und der lokalen Situation berücksichtigt (vgl. Stadt Elmshorn 2022).

3.5.2 Gemeinsame Flächennutzungsplanung

Die Flächennutzungsplanung kann durch die Länder von der Kommune auf andere Gebietskörperschaften übertragen werden (z. B. Nachbarschaftsverbände in Baden-Württemberg). Darüber hinaus können Kommunen freiwillig einen gemeinsamen Flächennutzungsplan erstellen bzw. diese Aufgabe auf einen Zweckverband übertragen. Mit den gemeinsamen Flächennutzungsplänen besteht die Möglichkeit, interkommunal eine verbindliche Grundlage zu schaffen, mit der die Siedlungsentwicklung nach regionalen Zielsetzungen gesteuert werden kann. Dies scheitert jedoch oft daran, dass auch in diesen Prozessen das kommunale Kirchturmdenken überwiegt. In den Plänen werden daher meist die jeweiligen kommunalen Interessen zusammengefasst und nicht mit Blick auf eine optimierte regionale Entwicklung abgestimmt (Umweltbundesamt 2018: 84f.).

Vergleichbar mit den Festlegungen in den Regionalplänen kann auch über die gemeinsamen Flächennutzungsplanung nicht darauf hingewirkt werden, dass für die ausgewiesenen Flächen tatsächlich von den Kommunen verbindliche Bauleitpläne erstellt werden. Sie sind daher nur eine weitere – wenn auch formale – Möglichkeit, regionale Ziele im kommunalen Handeln zu verankern.

4 Schlussfolgerungen für das MORO „Neue Flächenansprüche“

In dieser Studie haben wir zunächst anhand einer umfassenden Literaturlauswertung einen systematischen Überblick darüber gegeben, welche gesellschaftlichen Trends auf die Regional- und Stadtentwicklung einwirken und welche neuen Flächenansprüche für das Wohnen, Gewerbe, Freiräume und andere Nutzungen aus diesen resultieren. Zusammenfassend zeigt die Literaturlauswertung, dass neue Flächenansprüche auf der regionalen Ebene sowohl aus langfristig wirkenden gesellschaftlichen Megatrends wie z. B. dem Klimawandel, der Digitalisierung oder dem Demographischen Wandel, als auch aus kurzfristigen und nicht oder nur kaum vorhersehbaren gesellschaftlichen Krisen, wie aktuell der Corona-Pandemie und der aus dem Krieg in der Ukraine resultierenden Energiekrise, entstehen. Wesentliche neue Flächenansprüche sind:

- Eine „ungleiche Raumentwicklung“, aus der ausgehend von den überhitzten Wohnungsmärkten in den Kernstädten, die auf ein Bündel von Einflussfaktoren (z. B. langjähriges Niedrigzinsumfeld, Zuwanderung von außerhalb der Stadtregionen und aus dem Ausland) zurückzuführen sind, eine flächenextensive Siedlungsentwicklung an den Rändern der Stadtregionen resultiert. Diese Dezentralisierungsprozesse werden durch den Schub für das ortsunabhängige Arbeiten, der im Zuge der Corona-Pandemie entstanden ist, verstärkt.
- Die aus der Alterung der Bevölkerung resultierenden Remanenzeffekte am Wohnungsmarkt, die mit einer steigenden Wohnfläche pro Kopf im Wohnungsbestand sowie Neubaubedarfen für nachfolgende Generationen einhergehen.
- Transformationsprozesse im gewerblichen und industriellen Bereich, aus denen neue Flächenansprüche für logistische Nutzungen oder die Schaffung von Produktionsstandorten für neue Technologien (z. B. E-Fahrzeuge) sowie die damit verbundenen Multiplikatoreffekte entstehen.

Diese „neuen Flächenansprüche“ kommen zu den seit langem wirkenden grundlegenden Treibern der Siedlungsentwicklung hinzu. Auf der Nachfrageseite sind dies insbesondere wachsende Bevölkerungs- und Beschäftigtenzahlen und das steigende Wohlstandsniveau, welches mit einem höheren Flächenkonsum je Einwohner bzw. Beschäftigten einhergeht. Auf der Angebotsseite geht die (über die Nachfrage hinausgehende) Flächeninanspruchnahme auf eine kommunale „Angebotsplanung“ von Bauland im Außenbereich insbesondere in weniger wachstumsstarken Regionen zurück. Für die Zukunft ist zudem zu erwarten, dass aus Zielen und Bestrebungen zur Begegnung des Klimawandels und der Energiekrise weitere neue Flächenansprüche im Raum wirksam und sichtbar werden. Dies betrifft neben Flächen zur Gestaltung der Verkehrswende insbesondere Flächen für die Nutzung erneuerbarer Energien.

Neue Flächenansprüche betreffen alle Nutzungen im Raum, insbesondere aber das Wohnen und Gewerbe, auf die auch in der Vergangenheit ein Großteil der Flächeninanspruchnahme entfallen ist. Die Auswirkungen der Entwicklungen der letzten Jahre (Corona-Pandemie und Etablierung des Homeoffice, Zuwanderungswellen, Energiekrise) auf die begrenzte Ressource Fläche sind hingegen noch kaum absehbar.

Die in Kapitel 3 systematisierten und skizzierten Ansätze der regionalen Steuerung zielen überwiegend darauf, die regionale Siedlungsentwicklung durch eine interkommunale Abstimmung im Sinne regionaler Ziele zu steuern. Dies erfolgt durch die Festlegung gemeinsamer Entwicklungsziele im Rahmen von regionalen Konzepten, eine einheitliche Informations- und Bewertungsgrundlage oder die stärker kooperative Flächenentwicklung im Rahmen von Gewerbeflächenpools. Während die Pool-Lösungen eine vergleichsweise hohe Verbindlichkeit haben (z. B. über öffentlich-rechtliche Verträge), handelt es sich bei den weiteren Ansätzen überwiegend um informelle Konzepte. Mit ihnen wird der Blick der Kommunen stärker auf die regionalen Erfordernisse gelenkt. Sie wirken jedoch maximal als Abwägungsbelang im Rahmen der kommunalen Entscheidungsfindung über die Bauleitplanung. Letztlich verhindern sie nicht, dass Kommunen im eigenen Interesse und im Zweifelsfall über den eigenen Bedarf hinaus Siedlungsflächen ausweisen. Andersherum erzwingen sie nicht, dass Bauland an den geeigneten Standorten mit hoher Nachfrage tatsächlich ausgewiesen wird. Die beschriebenen Ansätze tragen sicherlich zur Stärkung einer regionalen Perspektive in der Siedlungsflächenentwicklung bei, eine verbindliche Steuerung dieser erreichen sie jedoch nicht. Dies ist allerdings nicht den genutzten Ansätzen oder den Regionen, die diese erarbeiten und nutzen, anzulasten. Vielmehr entsteht dies aus den Rahmenbedingungen des deutschen Planungssystems zwischen der (nur) ordnenden, aber nicht umsetzenden Regionalplanung und der kommunalen Planungshoheit.

Neben dem rechtlichen Rahmen, in dem sich die beschriebenen Ansätze bewegen, agieren sie auch vor dem Hintergrund eines bislang ungelösten Zielkonfliktes. Der Wohlstand in Deutschland ist bislang unmittelbar mit (zunehmenden) Flächenansprüchen verbunden – sei es die Nutzung größerer Wohnflächen, die erhöhte Nachfrage nach Freizeit- und Kulturangeboten oder der steigende Konsum von Waren mitsamt der damit zusammenhängenden Industrie, dem Einzelhandel und der Logistik. Dass dieser errungene Wohlstandsstatus auch zukünftig beibehalten werden soll, steht gemeinhin nicht zur Debatte. Wie die damit verbundenen und mit steigendem Wohlstand möglicherweise gar noch steigenden Flächenansprüche mit Blick auf eine Flächenkreislaufwirtschaft auch langfristig erfüllt werden können, ist jedoch ungeklärt. Hier braucht es vielmehr eine gesellschaftliche Debatte einerseits darüber, wie der Zielkonflikt zwischen Wohlstandserwartung und Schutz von Freiflächen auszutarieren ist und andererseits, was dies für das zukünftige Verständnis von *Stadtentwicklung* und *Stadtumbau* bedeutet. Diese Fragen stehen als ungelöster Zielkonflikt im Hintergrund der regionalen Aktivitäten.

5 Literaturverzeichnis

43. Ministerkonferenz für Raumordnung, 2018: Flächenzertifikatehandel. Beschluss. Zugriff: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/the-men/heimat-integration/raumordnung/mkro/mkro-43-beschluss-flaechenzertifikate-handel.pdf?__blob=publicationFile&v=2 [abgerufen am 08.09.2022].
- Adli, M.; Baumgart, S.; Beckmann, K. J.; Brenner, J.; Bolte, G.; Gärtner, S.; Hartz, A.; Havekost, C.; Henckel, D.; Köckler, H.; Kramer, C.; Krätzig, S.; Matthes, G.; Völker, S.; Winter, R., 2021: SARS-CoV-2-Pandemie: Was lernen wir daraus für die Raumentwicklung? Zugriff: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-01189> [abgerufen am 24.01.2022].
- Agora Verkehrswende 2020: Die Automatisierung des Automobils und ihre Folgen. Chancen und Risiken selbstfahrender Fahrzeuge für nachhaltige Mobilität. Zugriff: <https://www.agora-verkehrswende.de/veroeffentlichungen/die-automatisierung-des-automobils-und-ihre-folgen/> [abgerufen am 23.05.2023]
- Alipour, J.-V.; Falck, O.; Schüller, S., 2020: Homeoffice während der Pandemie und die Implikationen für eine Zeit nach der Krise. ifo Schnelldienst, 73. Jg. (7): 30-36.
- Anders, S.; Kreutz, S.; Krüger, T., 2021: Corona und die Folgen für die Innenstädte. Informationen zur Raumentwicklung, 47. Jg. (4): 56-67
- ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (Hrsg.), 2022a: Risikobasierter Hochwasserschutz durch Regionalplanung. Unter Mitarbeit von Rainer Danielzyk, Wolfgang Durner, Klaus Einig, Stefan Greiving, Susan Grotefels, Holger Janssen et al. Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft. Hannover (Positionspapier aus der ARL, 138). Zugriff: https://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/pospapier/pospapier_138.pdf [abgerufen am 29.09.2022].
- ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (Hrsg.) 2022b: Rauwirksamkeit der Digitalisierung. Zugriff: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwir64CWx7v5AhXGOuwKHax9APAQFnoE-CAGQAQ&url=https%3A%2F%2Fshop.arl-net.de%2Fmedia%2Fdirect%2Fpdf%2Fpospapier%2Fpospapier_136.pdf&usg=AOvVaw0VuGKjVDU9N4PCz-hKBL07 [abgerufen am 10.08.2022].
- Baldenius, T.; Kohl, S.; Schularick, M., 2019: Die neue Wohnungsfrage: Gewinner und Verlierer des deutschen Immobilienbooms. Zugriff: https://pure.mpg.de/rest/items/item_3070687_1/component/file_3070688/content [abgerufen am 29.09.2022].
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2020: Wie aktuell sind Raumordnungspläne in Deutschland? BBSR-Analysen KOMPAKT 03/2020. Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.), 2021: Wohnungs- und Immobilienmärkte in Deutschland 2020. Zugriff: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/veroeffentlichungen/sonderveroeffentlichungen/2021/wim-2020->

- [dl.pdf;jsessionid=02CB6C23EF18B4557858B2C61AA71DED.live21301?_blob=publicationFile&v=2](#) [abgerufen am 29.09.2022].
- Becker, S.; Klagge, B.; Naumann, M., 2021: Energiegeographie. Stuttgart.
- Beirat für Raumentwicklung, 2021: Die COVID-19-Pandemie und ihre Auswirkungen auf die Raumentwicklung: Empfehlung des Beirats für Raumentwicklung beim Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (BMI) in der 19. Wahlperiode vom 17.09.2021. Zugriff: https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/heimat-integration/raumordnung/beirat/auswirkungen-covid-19.pdf?_blob=publicationFile&v=1 [abgerufen am 13.04.2022].
- Belina, B., 2020: Städtischer Boden zwischen Profit- und Sozialorientierung. Geographische Rundschau, 2020. Jg. (5): 40-44.
- Bezirksregierung Düsseldorf, 2010: Öffentlich-rechtlicher landesplanerischer Vertrag zur Entwicklung und Realisierung des „Virtuellen Gewerbeflächenpools“ als Modell einer regionalplanerischen Mengensteuerung der Siedlungsflächenentwicklung im Kreis Kleve. Zugriff: https://www.brd.nrw.de/system/files/migrated_documents/media/document/2010-09/re_vertrag_gepool.pdf [abgerufen am 19.07.2022].
- Bezirksregierung Düsseldorf, o. J.: FAQ – Häufig gestellte Fragen zum Modellprojekt des „Virtuellen Gewerbeflächenpools“ im Kreis Kleve. Zugriff: https://www.brd.nrw.de/system/files/migrated_documents/media/document/2010-09/re_faqs_gepool.pdf [abgerufen am 19.07.2022].
- Bezirksregierung Düsseldorf, 2016: Evaluation des Virtuellen Gewerbeflächenpools im Kreis Kleve. Zugriff: https://www.brd.nrw.de/system/files/migrated_documents/media/document/2016-02/rr2016_63pa_top8.pdf [abgerufen am 13.09.2022].
- Bierwirth, A., 2021: Wohnraumpolitik versus Umweltpolitik: ein Widerspruch? In: Spars, G. (Hrsg.): Wohnungsfrage 3.0. Stuttgart: 156-175.
- Blecken, L.; Melzer, M., 2009: Stadt-Umland-Kooperation: Stellschrauben zur Stärkung der regionalen Zukunftsgestaltung. Ein Leitfaden für die kommunale Praxis nach den Erfahrungen im REFINA-Verbundvorhaben „Integriertes Stadt-Umland-Modellkonzept Elmsborn/Pinneberg zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme. Wedel.
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.), 2020a: NEILA – Nachhaltige Entwicklung durch Interkommunales Landmanagement. Zugriff: https://www.zukunftsstadt-stadtlandplus.de/files/zukunftsstadt-stadtlandplus/Verbundvorhaben/Projektblaetter%20Jan%202021/NEILA_Verbundsteckbrief_2020.pdf [abgerufen am 09.09.2022].
- BMBF – Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.), 2020b: Interko2 – Abgestimmt Handeln für eine nachhaltige regionale Wohnbauflächenentwicklung. Zugriff: https://www.zukunftsstadt-stadtlandplus.de/files/zukunftsstadt-stadtlandplus/Verbundvorhaben/Projektblaetter%20Jan%202021/Interko%C2%B2_Verbundsteckbrief_2020.pdf [abgerufen am 09.09.2022].
- Braun, R., 2014: Remanenzeffekte alters- und haushaltstypspezifischer Wohnungsnachfrageentwicklungen am Beispiel Bayern. Zugriff: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact>

- [=8&ved=2ahUKEwibu9f5len4AhW2VvEDHT-VMCqAQFnoECA4QAQ&url=https%3A%2F%2Fslub.qucosa.de%2Fapi%2Fqucosa%253A7531%2Fattachment%2FATT-0%2F%3FL%3D1&usq=AOvVaw3QJBueJmsECXyPeHTk4fd](https://www.bundestag.de/SharedDocs/Druckversionen/DE/Presse-und-Oeffentlichkeitsarbeit/Pressemitteilungen/2020/01/20200109_01_01.html) [abgerufen am 08.07.2022].
- Braunschweig, B.; Dunkl, A.; Leibert, T.; Bergfeld, A., 2020: Wachstum regional denken. Interkommunales Monitoring als Basis für eine nachhaltige Bevölkerungs- und Siedlungsentwicklung in der Region Leipzig-West Sachsen. In: BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt und Raumforschung (Hrsg.): Das neue Wachstum der Städte. Ist Schrumpfung jetzt abgesagt? Dezentertagung des DGD-Arbeitskreises „Städte und Regionen“ in Kooperation mit dem BBSR Bonn am 6. und 7. Dezember 2018 in Berlin. BBSR-Online-Publikation Nr. 01/2020: 99-114.
- Braunschweig, B.; Sell T., 2022: Interko2. Zugriff: <https://interko2.wordpress.com/> [abgerufen am 09.09.2022].
- Bundesregierung 2022a: Mehr bezahlbare und klimagerechte Wohnungen schaffen. Zugriff: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/wohnungsbau-bundesregierung-2006224> [abgerufen am 31.08.2022].
- Bundesregierung 2022b: Mehr Windenergie für Deutschland. Hg. v. Bundesregierung. Berlin. Zugriff: <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/klimaschutz/wind-an-land-gesetz-2052764> [abgerufen am 16.09.2022].
- Bundesstiftung Baukultur (Hrsg.), 2016: Baukulturbericht Stadt und Land 2016/17. Potsdam.
- Bundesstiftung Baukultur (Hrsg.), 2018: Besser Bauen in der Mitte: Ein Handbuch zur Innenentwicklung. Bundesstiftung Baukultur. 1. Auflage, Stand: Dezember 2018. Potsdam. Zugriff: https://www.bundesstiftung-baukultur.de/fileadmin/files/medien/8349/downloads/bsbk_besser-bauen-in-der-mitte.pdf [abgerufen am 04.02.2022].
- CDU; Bündnis 90/Die Grünen, 2022: Zukunftsvertrag für Nordrhein-Westfalen. Koalitionsvereinbarung von CDU und Grünen 2022-2027.
- Dederichs, S.; Dannenberg, P., 2021: Räumliche Organisationsstrukturen und Standortanforderungen im deutschen Online-Lebensmitteleinzelhandel: Beispiele aus ergänzendem, reinen und kombinierten Onlinehandel. Raumforschung und Raumordnung, 79. Jg. (6): 590-605.
- Deschermeier, P.; Henger, R.; Seipelt, B.; Voigtländer, M., 2016: Zuwanderung, Wohnungsnachfrage und Baubedarfe: Aktualisierte Ergebnisse des IW Wohnungsbedarfsmodells. Zugriff: <https://www.iwkoeln.de/studien/ralph-henger-michael-voigtlaender-zuwanderung-wohnungsnachfrage-und-baubedarfe.html> [abgerufen am 18.05.2022].
- Deschermeier, P.; Henger, R., 2015: Die Bedeutung des zukünftigen Kohorteneffekts auf den Wohnflächenkonsum. Zugriff: https://www.iwkoeln.de/fileadmin/publikationen/2015/233983/IW-Trends_2015-03-02_Deschermeier_Henger.pdf [abgerufen am 20.04.2022].
- Dolls, M.; Lay, M., 2023: Wie wirken sich Homeoffice und steigende Wohnkostenbelastung auf die Wohnortwahl aus?: Evidenz aus einer großangelegten Umfrage in Deutschland. ifo Schnelldienst, 76. Jg. (2): 37–42.
- Dolls, M.; Mehles, J.-C., 2021: Wie beeinflusst die Corona-Pandemie die Wohnortpräferenzen?: Evidenz aus einer großangelegten Umfrage in Deutschland. ifo Schnelldienst, 74. Jg. (8): 27-31.

- Ehrhardt, D.; Eichhorn, S.; Behnisch, M.; Jehling, M.; Münter, A.; Schünemann, C.; Siedentop, S., 2022: Stadtreionen im Spannungsfeld zwischen Wohnungsfrage und Flächensparen. Trends, Strategien und Lösungsansätze in Kernstädten und ihrem Umland. Raumforschung und Raumordnung,
- Emmler, H.; Kohlrausch, B., 2021: Homeoffice: Potenziale und Nutzung: Aktuelle Zahlen aus der HBS-Erwerbspersonenbefragung, Welle 1 bis 4. Zugriff: https://www.wsi.de/fpdf/HBS-007979/p_wsi_pb_52_2021.pdf [abgerufen am 31.01.2022].
- Englert, D., 2021: Onlinehandel treibt Nachfrage nach Logistikflächen. Zugriff: <https://www.portfolio-institutionell.de/onlinehandel-treibt-nachfrage-nach-logistik-flaechen/> [abgerufen am 18.05.2022].
- Evers, M., 2019: § 13b BauGB – Anwendungspraxis auf der Grundlage einer Feldstudienuntersuchung. In: Mitschang, S. (Hrsg.): Schaffung von Bauland in Gebieten nach § 34 BauGB und durch Bauleitpläne nach den §§ 13, 13a und b BauGB. Berliner Schriften zur Stadt- und Regionalplanung Nr. 37. Baden-Baden: 119-138.
- Fleischhauer, M., 2018: Klimaschutz. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. Hannover: 1113-1125.
- Gailing, L.; Overwien, P.; Plehn, M.; Gaasch, N.; Lewerentz, H.; Riechel, R.; Bues, A.; Naumann, M.; Hoffmann, J. 2021: Regionale Steuerung der Energiewende in Nordostdeutschland: Innovationen im Planungssystem? Hannover.
- Gornig, M.; Pagenhardt, L., 2023: Abwärtstrend im Wohnungsbau.: Kein Grund zur Panik, aber der Handlungsdruck auf die Politik wächst. ifo Schnelldienst, 76. Jg. (1): 25–28.
- Großer Frankfurter Bogen, o. J.: [Internetseite Großer Frankfurter Bogen]. Zugriff: <https://www.grosser-frankfurter-bogen.de/> [abgerufen am 15.09.2022].
- Hartenstein, F., 2021: Stadt ohne Handel: Neue Konzepte für Innenstädte. In: Kleilein, D.; Meyer, F. (Hrsg.): Die Stadt nach Corona. Berlin: 34-48.
- Heeg, S., 2020: Ökonomie des Wohnens. In: Eckardt, F.; Meier, S. (Hrsg.): Handbuch Wohnsoziologie. Wiesbaden: 1-20.
- Hepburn, C.; O’Callaghan, B.; Stern, N.; Stiglitz, J.; Zenghelis, D., 2020: Will COVID-19 fiscal recovery packages accelerate or retard progress on climate change? Oxford Review of Economic Policy, 36. Jg. (1): 359-381.
- Hessischer Landtag, 2021: Kleine Anfrage Jürgen Lenders (Freie Demokraten) und Dr. h.c. Jörg-Uwe Hahn (Freie Demokraten) vom 14.01.2021: Bisheriger Erfolg des Programms „Großer Frankfurter Bogen“ – Teil 1 und Antwort Minister für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Wohnen. Zugriff: <https://starweb.hessen.de/cache/DRS/20/4/04404.pdf> [abgerufen am 15.09.2022].
- Hofmann, K. M.; Hanesch, S.; Levin-Keitel, M.; Krummheuer, F.; Serbser, W. H.; Teille, K.; Wust, C., 2020: Auswirkungen von Digitalisierung auf persönliche Mobilität und vernetzte Räume: Zusammenfassende Betrachtung der Unseens digitaler Mobilität. Zugriff: https://www.researchgate.net/publication/349556791_Kapitel_1_Auswirkungen_von_Digitalisierung_auf_personliche_Mobilitat_und_vernetzte_Raume_-_Zusammenfassende_Betrachtung_der_Unseens_digitaler_Mobilitat [abgerufen am 15.06.2022].

- ifo Institut (Hrsg.), 2022: Viele Stornos im Wohnungsbau. ifo Institut. Zugriff: <https://www.ifo.de/pressemitteilung/2022-09-19/viele-stornos-im-wohnungsbau> [abgerufen am 19.09.2022].
- Institut Raum & Energie (Hrsg.), 2019: Flächensparende Industrie- und Gewerbeentwicklung. Zugriff: <https://aktion-flaeche.de/flaechensparende-industrie-und-gewerbeentwicklung> [abgerufen am 18.05.2022].
- Jarass, J.; Nähring, A.; Merzoug, S.; Becker, S.; Götting, K.; Kläver, A.; Czeh, A., 2021: Platz statt Kreuzung. Straßenraum neu denken: Mehr Aufenthaltsqualität im öffentlichen Raum als Treiber für die Verkehrswende. Internationales Verkehrswesen, 73. Jg. (4): 18–22.
- Just, T.; Plößl, F., 2021: Wohnen in der Stadt – oder kurz davor? In: Just, T.; Plößl, F. (Hrsg.): Die Europäische Stadt nach Corona. Strategien für resiliente Städte und Immobilien. Wiesbaden, Heidelberg: 151-164.
- Kretzschmar, D.; Gutting, R.; Schiller, G.; Weitkamp, A., 2021: Warenlagergebäude in Deutschland: Eine neue Methodik zur regionalen Quantifizierung der Flächeninanspruchnahme. Raumforschung und Raumordnung, 79. Jg. (2): 136–153.
- Kurth, D.; Heinig, S.; Jackstadt, M.; Köksalan, N.; Messer, A.; Rettich, S.; Schnur, O.; Weigel, O., 2020: Me-morandum Urbane Resilienz: Wege zur robusten, adaptiven und zukunftsfähigen Stadt. Zugriff: https://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/NSPWeb/SharedDocs/Publikationen/DE/Publikationen/memorandum_urbane_resilienz.pdf;jsessionid=272107E1E884DAAA5198E52A2D7040EE.live21301?_blob=publicationFile&v=4 [abgerufen am 07.02.2022].
- Landesregierung Brandenburg, 2022: Häufig gestellte Fragen zur Tesla-Ansiedlung | Landesregierung Brandenburg. Zugriff: <https://www.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.658136.de>, zuletzt aktualisiert am 19.09.2022 [abgerufen am 19.09.2022].
- Libbe, J.; Soike, R.; Konieczek-Woger, M.; Plate, E., 2019: Räumliche Dimensionen der Digitalisierung: Handlungsbedarfe für die Stadtentwicklungsplanung. Ein Thesenpapier. Zugriff: <https://difu.de/publikationen/2019/raeumliche-dimensionen-der-digitalisierung> [abgerufen am 18.05.2022].
- Meyer, K.; Maier, U.; Arnhold, O.; Windt, A., 2020: Weiter denken, schneller laden: Welche Ladeinfrastruktur es für den Erfolg der Elektromobilität in Städten braucht - Diskussionspapier. Zugriff: <https://www.agora-verkehrswende.de/veroeffentlichungen/weiter-denken-schneller-laden/> [abgerufen am 24.08.2022].
- Michelsen, C., 2018: Baukindergeld löst nicht die Probleme auf dem Wohnungsmarkt. In: DIW-Wochenbericht 13-14/2018: 286.
- Mitteldeutscher Rundfunk, 2022: Intel baut Chipfabrik in Magdeburg – Baubeginn 2023. Mitteldeutscher Rundfunk, 15.03.2022. Zugriff: <https://www.mdr.de/nachrichten/sachsen-anhalt/magdeburg/magdeburg/intel-chip-fabrik-eulenberg-arbeitsplaetze-100.html> [abgerufen am 19.09.2022].
- Monheim, H., 2017: Wege zur Fahrradstadt: Analysen und Konzepte. Bad Homburg v.d.H.
- Münter, A.; Toppel, C.; Albrecht, J., 2021: Vom „Abrutschen am Bodenpreisgebirge“ – Der Einfluss finanzieller Aspekte auf Wohnstandortentscheidungen in Stadtregionen. In: Henn,

- S.; Zimmermann, T.; Braunschweig, B. (Hrsg.): Stadtrregionales Flächenmanagement. Berlin, Heidelberg: 1-24.
- Neumann, U.; Spellerberg, A.; Eichholz, L., 2022: Veränderungen beim Wohnen und von Standortpräferenzen durch Homeoffice in der Covid-19-Pandemie? RuR, 80. Jg. (4): 434-450.
- Öffentlich-rechtliche Vereinbarung „Städteregionaler Gewerbeflächenpool“. Zugriff: <https://rat.eschweiler.de/bi/getfile.php?id=55756&type=do> [abgerufen am 19.07.2022].
- Osterhage, F.; Münter, A., 2021: Verschiebungen bei der Raumentwicklung: Neue Perspektiven für ländliche Räume als Wohnstandort?! vhw - Forum Wohnen und Stadtentwicklung. Jg. (6): 291-294.
- Petrin, J.; Köhler, B.; Ackermann, C.; Da Costa, P.; Sibum, D., 2022: Die Stadt von übermorgen: Zukunfts-diskurse & Arbeitsmaterialien. Zugriff: <https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/programme/exwest/Studien/2019/stadt-von-uebermorgen/01-start.html> [abgerufen am 04.04.2022].
- Priebs, A., 2020: Klimaschutz und Regionalplanung in Deutschland. In: Sahling, U. (Hrsg.): Klimaschutz und Energiewende in Deutschland. Berlin, Heidelberg: 1-25.
- Priebs, A., 2018: Regionalplanung. In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung. Hannover: 2047-2062.
- Radulova-Stahmer, R., 2021: Typologien räumlicher Auswirkungen der Digitalisierung. Zugriff: <https://repository.corp.at/824/> [abgerufen am 24.08.2022].
- rak – Regionaler Arbeitskreis Bonn/Rhein-Sieg/Ahrweiler (Hrsg.), 2022: Das Projekt NEILA. Zugriff: <https://www.region-bonn.de/projekt-neila> [abgerufen am 08.09.2022].
- Region FrankfurtRheinMain, o. J.: Innenentwicklung. WebGIS-basiertes Werkzeug des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain zur Erfassung von Innenentwicklungspotenzialen. Zugriff: <https://www.region-frankfurt.de/Unsere-Themen-Leistungen/Regionaler-Fl%C3%A4chennutzungsplan/Wohnen-und-Daseinsvorsorge/Innenentwicklung/> [abgerufen am 06.09.2022].
- Regionalverband Südlicher Oberrhein (Hrsg.), 2019: Regionalplan Südlicher Oberrhein. Stand Juni 2019. Freiburg.
- Reutter, U.; Holz-Rau, C.; Albrecht, J.; Hülz, M. (Hrsg.), 2020: Wechselwirkungen von Mobilität und Raumentwicklung im Kontext gesellschaftlichen Wandels. ARL - Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft. Hannover (Forschungsberichte der ARL, 14). Zugriff: https://shop.arl-net.de/media/direct/pdf/fb/fb_014/fb_014_gesamt.pdf [abgerufen am 29.09.2022].
- Rink, D.; Haase, A.; Leibert, T.; Wolff, M., 2022: COVID-19 als Ursache temporärer Schrumpfung: Zur Einwohnerentwicklung der 15 größten deutschen Städte im Jahr 2021. Zugriff: <https://www.econstor.eu/handle/10419/261492?locale=de> [abgerufen am 26.07.2022].
- Sagner, P., 2021: Analyse der Wohnsituation in Deutschland auf der Grundlage des sozio-ökonomischen Panels. In: Spars, G. (Hrsg.): Wohnungsfrage 3.0. Stuttgart: 18-44.

- Siedentop, S., 2012: Wirksamkeit raumordnerischer Instrumente zur Erhaltung einer ressourcenschonenden Siedlungsstruktur – Versuche einer Bilanz, in: Steger, C. O.; Bunzel A. (Hrsg.): Raumordnungsplanung quo vadis? Zwischen notwendiger Flankierung der kommunalen Bauleitplanung und unzulässigem Durchgriff. Stuttgart: 63-83.
- Siedentop, S., 2018: Ursachen zur Erklärung von Flächennutzung und Flächeninanspruchnahme. In: Behnisch, M.; Kretschmer, O.; Meinel, G. (Hrsg.): Flächeninanspruchnahme in Deutschland. Auf dem Weg zu einem besseren Verständnis der Siedlungs- und Verkehrsflächenentwicklung. Berlin: 45-56.
- Siedentop, S., 2022: Corona und Stadtentwicklung: Ende der urbanen Renaissance? Zugriff: <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/78540> [abgerufen am 24.08.2022].
- Siedentop, S.; Stoms, P., 2021: Stadt und Land: Gleichwertig, polarisiert, vielfältig: Eine Meta-studie zu Stadt-Land-Beziehungen im Auftrag der ZEIT-Stiftung Ebelin und Gerd Bucerius. Zugriff: https://www.zeit-stiftung.de/f/Neuigkeiten%202021/Metastudie-Stadt-Land-Beziehung_ES.pdf [abgerufen am 15.02.2022].
- Simons, H.; Schmandt, M., 2022: Folgen des Russland-Ukraine-Krieges für den Wohnungsmarkt. Hg. v. empirica ag. Berlin. Zugriff: <https://www.empirica-institut.de/nc/nachrichten/details/nachricht/folgen-des-russland-ukraine-krieges-fuer-den-wohnungsmarkt/> [abgerufen am 18.05.2022].
- Spiekermann GmbH Consulting Engineers, 2020: Verbundweites Konzept für die Errichtung von Mobilstationen: Endbericht. Zugriff: https://www.vrr.de/fileadmin/user_upload/pdf/magazin/2020_Artikel/1_Bericht_Mobilstationen.pdf [abgerufen am 24.08.2022].
- Srinivas, S.; Marathe, R. R., 2021: Moving towards “mobile warehouse”: Last-mile logistics during COVID-19 and beyond. Zugriff: <https://doi.org/10.1016/j.trip.2021.100339> [abgerufen am 24.08.2022].
- Stadt Elmshorn (Hrsg.), 2022: Stadt-Umland-Konzept (SUK) für die Stadtregion Elmshorn. Zugriff: <https://suk.elmshorn.de/> [abgerufen am 14.09.2022].
- Stadt Freiburg im Breisgau (Hrsg.), o. J.: Wachstum sozial und ökologisch verträglich planen und gestalten. Kooperationsmodell zur Siedlungsflächenentwicklung in der Region Freiburg. Freiburg im Breisgau.
- Statista, 2022: Umsatz durch E-Commerce (B2C) in Deutschland in den Jahren 1999 bis 2021 sowie eine Prognose für 2022. Zugriff: <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/3979/umfrage/e-commerce-umsatz-in-deutschland-seit-1999/> [abgerufen am 12.09.2022].
- Stawarz, N. et al., 2022: The impact of the COVID-19 pandemic on internal migration in Germany: A descriptive analysis. Population, Space and Place, 28. Jg. (6): 1-11.
- Stierstadt, K., 2019: Genug Platz an der Sonne: Flächenbedarf für erneuerbare Energieerzeugung in Deutschland. Physik unserer Zeit, 50. Jg. (3): 128-131.
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.), 2018: Instrumente zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme. Aktionsplan Flächensparen. Texte 38/2018. Dessau-Roßlau.
- UBA – Umweltbundesamt (Hrsg.), 2019: Modellversuch Flächenzertifikatehandel. Realitätsnahes Planspiel zur Erprobung eines überregionalen Handelssystems mit

- Flächenausweisungszertifikaten für eine begrenzte Anzahl ausgewählter Kommunen. Texte 116/2019. Dessau-Roßlau.
- Vallée, D. (Hrsg.), 2012: Strategische Regionalplanung. Forschungs- und Sitzungsberichte der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Bd. 237. Hannover.
- Vhw – Bundesverband für Wohnen und Stadtentwicklung, 2021: Soziale Wohnungspolitik auf kommunaler Ebene. Vhw-Schriftenreihe 25. Berlin.
- Viergutz, K. K.; Michaelsen, S., 2021: Die Corona-Pandemie als Chance für Flächengerechtigkeit im Verkehr. Zugriff: <https://www.ssoar.info/ssoar/handle/document/79030> [abgerufen am 18.05.2022].
- Weber, I., 2020: Entwicklung des individuellen Wohnflächenkonsums zwischen 1978 und 2013: Determinanten und Transformationspotenzial. RuR, 78. Jg. (3): 267-287.
- Welters, H., 2016: Städtebauliche Nachverdichtung im Klimawandel. In: Difu - Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.): Klimaschutz & Fläche. Bodenschutz und Flächenmanagement für erfolgreichen kommunalen Klimaschutz. Köln: 34-39.
- Wirth, P.; Leibenath, M., 2017: Die Rolle der Regionalplanung im Umgang mit Windenergiekonflikten in Deutschland und Perspektiven für die raumbezogene Forschung. RuR, 75. Jg. (4): 389-398.
- Wirtschaftsförderung Kreis Kleve (Hrsg.), o. J.: Virtueller Gewerbeflächenpool Kreis Kleve. Zugriff: <https://www.gewerbeflaechenpool.com/> [abgerufen am 13.09.2022].
- Wotruba, M., 2016: E-Impact -Auswirkungen des Online-Handels auf den Flächenbedarf im stationären Handel. Zugriff: <https://opus.bibliothek.uni-wuerzburg.de/frontdoor/index/index/year/2019/docId/18524> [abgerufen am 18.05.2022].