

Engelke, Dirk et al.

Research Report

Raumwirksamkeit der Digitalisierung

Positionspapier aus der ARL, No. 136

Provided in Cooperation with:

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft

Suggested Citation: Engelke, Dirk et al. (2022) : Raumwirksamkeit der Digitalisierung, Positionspapier aus der ARL, No. 136, Verlag der ARL - Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft, Hannover, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-01362>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/262269>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/>

Positionspapier aus der ARL 136

RAUMWIRKSAMKEIT DER DIGITALISIERUNG

Positionspapier aus der ARL 136

RAUMWIRKSAMKEIT DER DIGITALISIERUNG

In den Veröffentlichungen der ARL legen wir großen Wert auf eine faire, gendergerechte Sprache. Als Grundlage für einen gendersensiblen Sprachgebrauch dient der *Leitfaden gendergerechte Sprache in der ARL*.

Geschäftsstelle der ARL:

Dr. Barbara Warner, barbara.warner@arl-net.de

Positionspapier aus der ARL 136

ISSN 1611-9983 (PDF-Version)

Die PDF-Version ist unter shop.arl-net.de frei verfügbar (Open Access)

CC_BY_SA 4.0 International

Verlag der ARL – Hannover 2022

Formales Lektorat: B. Warner

Sprachliches Lektorat: C. M. Hein

Satz und Layout: G. Rojahn, O. Rose

Zitierempfehlung:

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft (Hrsg.) (2022):
Raumwirksamkeit der Digitalisierung.

Hannover. = Positionspapier aus der ARL 136.

URN: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-01362>

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft

Vahrenwalder Str. 247

30179 Hannover

Tel. +49 511 34842-0

Fax +49 511 34842-41

arl@arl-net.de

www.arl-net.de

Dieses Positionspapier wurde von Mitgliedern der Arbeitsgruppe „Raumwirksamkeit der Digitalisierung“ der Landesarbeitsgemeinschaft (LAG) Baden-Württemberg der ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft erarbeitet.

Prof. Dr. Dirk Engelke, Ostschweizer Fachhochschule, Institut für Raumentwicklung, Rapperswil

Dr.-Ing. Jens-Peter Grunau, Ed. Züblin AG, Stuttgart

Dipl.-Geogr. Karl-Heinz Hoffman, Görwihl

Dipl.-Ing. Jonas Rakelmann, Regionalverband Südlicher Oberrhein, Freiburg

Prof. Dr.-Ing. Walter Schönwandt, Karlsruhe

Prof. Dr.-Ing. Hans-Peter Tietz, Bietigheim-Bissingen

Dipl.-Ing. Christoph Trinemeier, Verband Region Rhein-Neckar, Mannheim

Dr.-Ing. Sebastian Wilske, Regionalverband Hochrhein-Bodensee, Waldshut-Tiengen

Dr. Ulrich Seewer, Bundesamt für Raumentwicklung, Bern

Dipl.-Ing. Monika Starzak, Regierungspräsidium Karlsruhe

RAUMWIRKSAMKEIT DER DIGITALISIERUNG

Gliederung

- 1 Zentrale Empfehlungen und Positionen
 - 2 Raumwirksamkeit der Digitalisierung
 - 2.1 Phänomene der Raumwirksamkeit
 - 2.2 Auftrag und Vorgehen
 - 3 Fokus Steuerung des Ausbaus der digitalen Netze
 - 3.1 Anforderungen für die Raumentwicklung
 - 3.1.1 Rahmenbedingungen des Netzausbaus
 - 3.1.2 Strategie des Netzausbaus
 - 3.1.3 Planungsgrundlagen für den Netzausbau
 - 3.2 Positionen
 - 4 Fokus Daseinsvorsorge und Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse
 - 4.1 Anforderungen für die Raumentwicklung
 - 4.1.1 Netze der Daseinsvorsorge
 - 4.1.2 Art der Erreichbarkeit
 - 4.1.3 Räumliche Ausprägung einer „Digitalökonomie“
 - 4.2 Positionen
 - 5 Fokus Datenverfügbarkeit und Planungsprozesse
 - 5.1 Anforderungen für die Raumplanung
 - 5.1.1 Datenverfügbarkeit und Raumwissen
 - 5.1.2 Planungs- und Beteiligungsprozesse
 - 5.1.3 Ebenengerechte Abschichtung
 - 5.2 Positionen
 - 6 Wechselwirkungen zwischen der Digitalisierung und der Corona-Pandemie
 - 7 Schlussbemerkung
- Literatur

Kurzfassung

Digitalisierung bedarf konkreter räumlicher Steuerung, und hierbei spielt die Regionalplanung und -entwicklung eine zentrale Rolle. Die Arbeitsgruppe „Raumwirksamkeit der Digitalisierung“ der LAG Baden-Württemberg hat zentrale Empfehlungen erarbeitet, die die Bereiche „Steuerung des Ausbaus der digitalen Netze“, „Daseinsvorsorge und Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse“ und „Datenverfügbarkeit und Planungsprozesse“ adressieren und unterlegt diese mit Impulsen für die Regionalentwicklung selbst, für politische Rahmenbedingungen und für die Planungswissenschaften.

Schlüsselwörter

Digitalisierung – Regionalplanung und -entwicklung – Planungsprozesse – Steuerung

Digitalization and its spatial implications

Abstract

Digitalization is a matter of specific spatial governance. Regional planning and development play a key role here. The working group entitled „Digitalization and its spatial implications“ of the LAG Baden-Württemberg has developed key recommendations that address the areas of „Controlling the Expansion of Digital Networks,“ „Provision of Public Services and Equivalence of Living

Conditions“, and „Data Availability and Planning Processes“. The working group underpins these with impulses for regional development, for political framework conditions and for planning science.

Keywords

Digitalization – regional planning and development – planning processes – governance

1 Zentrale Empfehlungen und Positionen

Die Digitalisierung ist raumwirksam und bedarf deshalb einer räumlichen Steuerung. Um die Chancen der Digitalisierung zu nutzen und den Gefahren zu begegnen, ist die Rolle der Regionalplanung und -entwicklung zu schärfen, die Rahmenbedingungen sind gezielt anzupassen sowie wichtige Themen gemeinsam mit Praxis und Wissenschaft weiterzuentwickeln. Hierzu hat die Arbeitsgruppe Empfehlungen formuliert, die hier zusammengefasst und im Positionspapier hergeleitet und näher erläutert werden. Dabei zielen die Positionen (A) jeweils auf die Innensicht der Regionalplanung und -entwicklung. Die Positionen (B) zielen auf die notwendigen Änderungen der Rahmenbedingungen und richten sich damit auch an die Politik. Die Positionen (C) zielen auf die Schnittstelle zwischen der Planungspraxis und der räumlichen Wissenschaft:

Steuerung des Ausbaus der digitalen Netze

- (A) Eigenes Know-how auch in marktwirtschaftliche Prozesse einbringen
- (B) Berücksichtigung räumlicher Belange beim Ausbau der digitalen Infrastruktur erwirken
- (C) Beurteilungskriterien der Raumwirksamkeit erarbeiten

Daseinsvorsorge und Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse

- (A) Steuerungsbedarf von Daseinsvorsorge und Raumstruktur wahrnehmen
- (B) Diskussion über Mindestausstattung und Stützorte (an)führen
- (C) Auch Alternativen zu herkömmlichen Angeboten der Daseinsvorsorge andenken

Datenverfügbarkeit und Planungsprozesse

- (A) Mehrwert der regionalen Ebene auch bei „stufenlosem Zoom“ klarer herausarbeiten
- (B) Abgestimmte Position für die ebenengerechte Abschichtung erarbeiten und vertreten
- (C) Transdisziplinär Kompetenzen bündeln und praxistaugliche Lösungen entwickeln

Zielgruppen des Positionspapiers sind somit Akteure der Regionalplanung und -entwicklung, die Kommunal-, Landes- und Bundespolitik sowie die Raumwissenschaften in Forschung und Lehre. Das Papier gliedert sich in eine Darstellung der Vorgehensweise sowie in drei Abschnitte, die jeweils für ein Fokusthema die Bedeutung des Themas „Digitalisierung“ herausarbeiten und in den Abschnitten 3.2, 4.2 und 5.2 für das jeweilige Fokusthema Positionen zu den Auswirkungen der Digitalisierung formulieren.

2 Raumwirksamkeit der Digitalisierung

Der Megatrend „Digitalisierung“ wirkt sich auch auf räumliche Strukturen und Entwicklungen aus. Während sich für Technik und Fachplanungen Entwicklungstrends herauskristallisieren, sind die Auswirkungen auf den Raum und die Anforderungen an die Regionalentwicklung noch kaum erforscht. Das komplexe Themenfeld abschließend zu bearbeiten ist nicht Anspruch des vorliegenden Positionspapiers – wohl aber die Formulierung von Empfehlungen für Akteure an der Schnittstelle zwischen Planungspraxis und Raumwissenschaften.

2.1 Phänomene der Raumwirksamkeit

Um die Raumwirksamkeit der Digitalisierung in ihrer Vielgestaltigkeit abzudecken, liegt diesem Positionspapier ein breiter Begriff der „Digitalisierung“ zugrunde. Die AG hat weder einen eigenen Definitionsversuch noch eine Auswahl aus der Vielfalt existierender Definitionsansätze vorgenommen. Wichtig erscheint, die verschiedenen Deutungsrichtungen von „Digitalisierung“ – Vernetzung in einem allgegenwärtigen mobilen Internet, leistungsfähige Sensoren, ungekannte Datenmengen sowie Künstlicher Intelligenz (KI) (Schwab 2016) – hinsichtlich ihrer Bedeutung für die räumliche Entwicklung zu beleuchten, sich ergebende planerische Steuerungserfordernisse zu diskutieren und diese mit dem „Instrumentenkoffer“ der Regionalplanung und -entwicklung abzugleichen.

Ausgangspunkt sind Fragen wie: Welche geänderten Aufgaben können Orts- und Stadtzentren in Konkurrenz zum zunehmenden Onlinehandel übernehmen? Erlauben Standortanforderungen einer Industrie 4.0 eine andere Nutzungsmischung oder andere Standorte? Kann durch zunehmende Automatisierung die wachsende Mobilität nachhaltiger werden? Ergeben sich durch die Digitalisierung neue Peripherien bzw. welche Chancen und Risiken bestehen für heutige Peripherien? Und nicht zuletzt: Welche Rahmenbedingungen und Infrastrukturen sind für eine nachhaltige und raumverträgliche Gestaltung der Digitalisierung notwendig?

Den Diskussionen liegt ein Begriffsverständnis zugrunde, das auf konkret beschreibbare, raumwirksame Entwicklungen zielt. Folgende drei Kernelemente der „Digitalisierung“ sind hierbei zentral:

- > Automatisierung und Vernetzung
- > Datenerfassung und Verarbeitung mittels Algorithmen
- > Organisationale und gesellschaftliche Transformationsprozesse

Auswirkungen der Digitalisierung werden in den Bereichen Mobilität, Energie und Versorgung besonders deutlich, aber auch in Bezug auf Freizeit, Erholung sowie flächenrelevante Nutzungen werden Trends ersichtlich. Eine spezifische Sicht der Regionalplanung und -entwicklung, wie digitale Techniken oder Prozesse zu einer Weiterentwicklung der Regionen im Sinne eines nachhaltigen Gesamtsystems genutzt werden könnten, ist bis dato nicht feststellbar (Albino/Berardi/Dangelico 2015).

Gegenwärtig wird das Thema Digitalisierung oftmals aus wirtschaftlicher Sicht diskutiert. Es geht dabei darum, wie Geschäftsmodelle angepasst bzw. neu aufgebaut werden könnten. In der Stadtentwicklung wird diese Diskussion unter dem Begriff „Smart City“ geführt. In diesen Fällen fokussiert die Betrachtungsweise einerseits auf energetische Aspekte einer Stadt und ist andererseits stark mobilitätsorientiert. Aufgrund der eher technisch orientierten Betrachtung der Digitalisierung wird den heutigen Problemen der Siedlungs-, Verkehrs- und Landschaftsentwicklung vorwie-

gend auch mit baulichen bzw. technischen Maßnahmen begegnet. Eine räumliche Perspektive, die neben technischen Antworten eine planerische oder gesellschaftsbezogene Strategie verfolgt, ist gegenwärtig nur unzureichend entwickelt. Auch im Rahmen von Smart City oder Digitalisierungsstrategien lassen sich noch kaum integrierte raumbezogene Vorgehensweisen erkennen (Soike/Libbe/Konieczek-Woger/Plate 2019).

Dabei spielt die Digitalisierung in der Regionalplanung und -entwicklung auf mehreren Ebenen eine Rolle. Sie beeinflusst räumliche Bewegungsmuster und deren Auswirkungen auf die Entwicklung des Raumes. Andererseits verändern sich mit der digitalen Technik auch die vorliegenden räumlichen Daten und daher die Planung selbst. Der Schweizerische Rat für Raumordnung sieht in der Digitalisierung gar einen „alle Bereiche des Lebens betreffenden ‚Empowering Trend‘“ (Rat für Raumordnung 2019).

2.2 Auftrag und Vorgehen

Die LAG Baden-Württemberg hat 2019 eine Arbeitsgruppe (AG) zur „Raumwirksamkeit der Digitalisierung“ ins Leben gerufen. Die AG setzte sich aus Akteuren der Wissenschaft und Planungspraxis, von Unternehmen, aus Vertretern/Vertreterinnen des Jungen Forums der ARL und des Schweizer Bundesamts für Raumentwicklung zusammen. So konnte eine inter- und transdisziplinäre Aufbereitung des Themas erfolgen. Die AG fokussiert sich auf Themen, in denen eine direkte Steuerungswirkung durch die Regionalplanung und -entwicklung (mit dem Regionalplan als zentralem Instrument) entfaltet werden kann. Hier werden vor allem drei Schwerpunkte gesehen: Die infrastrukturellen Rahmenbedingungen und Erfordernisse der Digitalisierung, also die Steuerung des Ausbaus der digitalen Netze (a), die erheblichen raumstrukturellen Wirkungen der Digitalisierung und ihre Bedeutung für Fragen der Daseinsvorsorge oder Zielvorstellungen wie die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse (b) sowie die räumliche Planung selbst: die Bedeutung der Digitalisierung für die Planungspraxis, insbesondere die Datenverfügbarkeit und Planungsprozesse (c).

Eine Sichtung der Forschungslandschaft zeigte, dass systematisches Wissen zur Raumwirksamkeit der Digitalisierung insbesondere in Bezug auf die Regionalplanung und -entwicklung bislang noch kaum vorliegt (Engelke/Hagedorn/Schmitt/Büchel 2019). Deshalb stützte sich die AG auch auf die Expertise der Planungspraktiker/innen und Wissenschaftler/innen der LAG, die im Rahmen einer Befragung eingebunden wurden. In einer ersten Runde sind von der Arbeitsgruppe erarbeitete Thesen zu Schwerpunkten und Steuerungsansätzen in einem Fragebogen zur Bewertung vorgelegt worden. Die Ergebnisse dieser Diskussion wurden integriert und in einer zweiten Runde im Rahmen eines Workshops mit den Experten/Expertinnen der LAG diskutiert. So erfolgte in zwei aufbauenden Diskussionsrunden die thematische Eingrenzung im Kreis der Experten/Expertinnen sowie die Aufbereitung im vorliegenden Positionspapier.

3 Fokus Steuerung des Ausbaus der digitalen Netze

Zahlreiche kommunale Initiativen zur Verbesserung der Anbindung von Gewerbe- und Wohngebieten an die digitalen Netze zeigen deren zunehmende Bedeutung als Basisinfrastruktur, neben den Energie-, Verkehrs-, Versorgungs- und Entsorgungsnetzen. Die große Bandbreite der technischen Lösungen (Glasfaser, Richtfunk, WLAN, 5G-Mobilfunk) zeigt gleichzeitig die in infrastruktureller Hinsicht wesentlich größere Flexibilität als bei den „klassischen“ Infrastrukturnetzen.

In Bezug auf die Vorsorgefunktion der Regionalplanung und -entwicklung und in Bezug auf zukünftige Anwendungen der Digitalisierung, wie etwa Automation, ist der Ausbau der digitalen Infrastruktur eine zentrale Voraussetzung der Digitalisierung. Die infrastrukturelle Dimension des Themas bezieht sich auf die Datennetze, über die Informationen und Dienstleistungen bereitgestellt

werden. Die Netze stehen mit den über sie vermittelten Inhalten in einer Wechselbeziehung. Leistungsfähigere Datennetze ermöglichen Anwendungen mit höheren Ansprüchen, neue Anwendungen mit höheren Anforderungen ziehen Nachfrage nach leistungsfähigeren Datennetzen an und induzieren somit den Ausbau der Infrastruktur. Diese Wechselbeziehung prägt auch die Diskussion zum Thema.

Der Ausbaustandard von heute wandelt sich zur Versorgungslücke von morgen. In politischen Zielbestimmungen und Förderprogrammen (bspw. Digitale Agenda 2014, Bundesförderprogramm Breitbandausbau) wird deutlich, dass leistungsfähige digitale Netze als Basisinfrastruktur für die Gesellschaft und insbesondere auch die Wirtschaft gesehen werden. Der Ausbau gewährleistet die Attraktivität für Unternehmen auch in der Fläche und sichert so Deutschlands Position als Innovations- und Technologiestandort.

Diese Basisinfrastruktur umfasst erdgebundene Kabel (Kupfer, Glasfaser) sowie Funktechnologien (Richtfunk, Funkzellen). Für die Versorgung in der Fläche werden infrastrukturseitig häufig mehrere Technologien miteinander kombiniert, da die Telefon- und TV-Kabel-Netze hohe Datenraten nur über kurze Distanzen ermöglichen. Die derzeitige Diskussion ist auch durch den Ausbau des erdgebundenen Glasfasernetzes geprägt. Dieser ist gegenüber der Nutzung bestehender Kupferkabelnetze mit erheblichen Investitionskosten verbunden. Damit die Anforderungen des leistungsfähigen G5-Mobilfunknetzes erfüllt werden können, müssen zahlreiche neue Mobilfunkstandorte auch in der Fläche mit Glasfaser angebunden werden. Somit begünstigt der Festnetzausbau auch die Realisierung von 5G.

Bislang ist die Steuerung eines solchen Ausbauprozesses auf der Planungs- bzw. Koordinationsebene der Regionalplanung nicht etabliert. Dies mag daran liegen, dass gegenüber dem Ausbau der Stromnetze bzw. der erneuerbaren Energien die Ausbaugeschwindigkeit größer, die Auswirkungen auf Raumnutzungen und -funktionen geringer und die Umweltwirkungen räumlich schwer zu fassen sind.

Die erwarteten Raumwirkungen, insbesondere in struktureller Hinsicht, werden jedoch als potenziell groß angesehen. Zum einen führen markt- bzw. betriebswirtschaftlich getriebene Ausbaustrategien für die digitalen Netze dazu, dass neue, leistungsstärkere Technologien im ländlichen Raum nur mit zeitlichem Verzug nutzbar werden. Zum anderen bietet die Digitalisierung die Chance, das Stadt-Land-Gefälle stationärer Angebote aufzulösen, da digitale Angebote grundsätzlich ubiquitär genutzt werden können. Es besteht also eine erhebliche Diskrepanz zwischen der Sichtweise und den Handlungsmöglichkeiten der Planenden, der Investierenden, der Nachfrager und insbesondere der Regionalplanung. Es fehlen Indikatoren für die Raumentwicklung und deren Beeinflussung durch die Digitalisierung, die Netze bzw. die Standorte. Eine „Raumentwicklungsperspektive“ mit einer Verknüpfung zur Daseinsvorsorge wird momentan nicht eingenommen.

Hieraus ergeben sich die folgenden Anforderungen für die Raumentwicklung.

3.1 Anforderungen für die Raumentwicklung

3.1.1 Rahmenbedingungen des Netzausbaus

Mit den Fragen zu den Rahmenbedingungen des Netzausbaus wird eine Bandbreite von Ausbaustrategien zur Diskussion gestellt, die von „Gestuftes Netz (Status quo)“, „Gleiche Qualität der digitalen Netze in der Fläche“ bis zu „Priorität ländlicher Raum“ reicht. Trotz ihrer Gegensätzlichkeit fanden alle drei Ausbaustrategien eine breite Zustimmung, aus denen sich zwei Thesen als Anforderungen für die Raumentwicklung ableiten lassen:

Die Schere zwischen den Ausstattungsgraden darf nicht zu groß werden. Hier sind im Ergebnis der Befragung und Diskussion vor dem Hintergrund der derzeitigen Netzanforderungen und Netzqualitäten deutliche Befürchtungen erkennbar, künftig weiter in den (Funk-)Schatten zu geraten (These 1).

Die Rahmenbedingungen für den Ausbau der digitalen Netze sind eng mit den Entwicklungsstrategien für andere Raumfunktionen, insbesondere der Daseinsvorsorge, verknüpft. Bei der Entscheidung über Rahmenseetzungen für den Netzausbau müssen darum künftig diese Strategien viel stärker in den Blick genommen werden. Dies bedingt umgekehrt, dass bei der Erarbeitung von Raumentwicklungsstrategien künftig die Anforderungen an digitale Netze integrativ mitbedacht und ausdrücklich formuliert werden müssen (These 2).

Am Beispiel verdeutlicht: Wenn mit Angeboten der Telemedizin die Gesundheitsversorgung gesichert werden soll, kann dies nur umgesetzt werden, wenn die dafür erforderliche Netzanbindung mit der erforderlichen Ausfallsicherheit gewährleistet ist. Ansonsten müsste eine entsprechende Netzanbindung in die Telemedizinstrategie integriert werden.

3.1.2. Strategie des Netzausbaus

Die Diskussion zeigt, dass bei den digitalen Netzen stärker als bei anderen Infrastrukturen zwischen der Ebene der Netzinfrastruktur und der Ebene des Betriebs dieser Netzinfrastrukturen (Transport von digitalen Informationen, Gütern und Dienstleistungen) unterschieden werden muss. Denn einerseits ist die Netzinfrastruktur im Vergleich zu „klassischen“ Netzinfrastrukturen wie dem Strom- oder Gasnetz erheblich flexibler und technologisch vielgestaltig (z.B. Glasfaser, Richtfunk, Mobilfunk). Andererseits wirkt der Betrieb der digitalen Netze nicht nur auf einen raumstrukturell wichtigen Aspekt (wie z.B. die Strom- oder Gasversorgung), sondern querschnittsartig in viele, um nicht zu sagen alle raumstrukturell bedeutsamen Themenfelder.

Die Wirkungen des Ausbaus der digitalen Netzinfrastruktur auf Natur und Landschaft sind dabei sehr gering. Die Wirkungen, die sich aus der Nutzung dieser Infrastrukturen in raumstruktureller Hinsicht ausprägen, sind jedoch ausgesprochen hoch. Es stellt sich darum die Grundsatzfrage, wo eine räumliche Steuerung des Netzausbaus ansetzen muss: wie bei den „klassischen“ Versorgungsnetzen bei der Infrastruktur (Klärung von Raumnutzungskonflikten) oder bei Indikatoren, die Versorgungsqualität abbilden (Sicherung von Entwicklungspotenzialen bzw. Standortfaktoren).

Mit welcher Ausbaustrategie raumstrukturelle Auswirkungen zukünftig umfassend berücksichtigt werden könnten, ist zu wenig beleuchtet, als dass sich hierzu eine wissenschaftlich fundierte und planungspraktisch aussichtsreiche Antwort geben ließe. Angesichts dieser Unsicherheit besteht weiterer Klärungsbedarf, welche Rolle Regionalplanung und -entwicklung hierbei künftig spielen können oder müssen (These 3).

3.1.3 Planungsgrundlagen für den Netzausbau

Auch wenn dem Ausbau der digitalen Netze politisch ein hoher Stellenwert eingeräumt wird, gibt es zur Bewertung des Standes des Netzausbaus und der erreichten Versorgungsqualität keine flächendeckenden, einheitlichen Planungsgrundlagen. Von der derzeit mit dem Ausbau der digitalen Netze betrauten Fachplanung sowie den politisch Verantwortlichen werden solche Planungsgrundlagen nicht für erforderlich gehalten, da sie davon ausgehen, dass der Ausbau der Netze schnell und mit geringem Aufwand an neue Nachfragelagen oder geänderte Ausbaustrategien angepasst werden kann. Es wird meist davon ausgegangen, dass ein Mindestniveau der Netzanbindung grundsätzlich (d.h. außerhalb kleinräumiger „Funk-/Netzlöcher“) gewährleistet wird und ansonsten die Unterschiede in der Qualität der Netzanbindung akzeptabel sind.

Es zeigt sich eine bemerkenswerte Diskrepanz zwischen der Einschätzung der Fachplanung und der Einschätzung aus planerischer Perspektive: Planungsverantwortliche sehen solche Planungsgrundlagen für eine zielgerichtete Regionalentwicklung als dringend erforderlich an. Diese Informationslücke müsse geschlossen werden.

Die fehlenden flächendeckenden Informationen zum Stand des Netzausbaus und der Versorgungsqualität behindern eine zielgerichtete, strategische Regionalentwicklung erheblich. Hier besteht eine zu schließende Koordinationslücke zwischen Fach- und Gesamtplanung (These 4).

3.2 Positionen

(A) Die Akteure der Regionalplanung sollten insbesondere ihre enge Verflechtung mit den Akteuren der Regionalentwicklung nutzen, um die Entwicklungsdynamik der Digitalisierung zu steuern. Dies betrifft bspw. die Beratung der zuständigen Akteure hinsichtlich adäquater Ausstattungsniveaus (von der Basisausstattung bis zur Spezialausstattung für Entwicklungs-Hotspots). Sie können Ihre Ortskenntnisse in den Planungsprozess einbringen, z. B. für Positivflächen (Nachfrager) oder für Negativflächen (Ausschlussbereiche für Standorte und Trassen).

(B1) Zumindest beim spezifischen infrastrukturellen Bedarf für die Digitalisierung muss die Regionalplanung legitimiert werden, sich in die Prozesse des Infrastrukturausbaus einzubringen und diese auch auf der Grundlage der abgestimmten Ziele für eine künftige Raumentwicklung zu entwickeln. Hierzu ist die Regionalplanung auch an der verbindlichen Abstimmung zwischen Bund, Ländern und Kommunen zu beteiligen. Aufgrund ihrer Nähe zu den regionalen Akteuren kann sie helfen, parallele Strategieentwicklungen zu vermeiden, und so dazu beitragen, zwischen Netzbetreibern untereinander und zwischen verschiedenen Techniken bzw. zwischen Netzbetreibern und Aktivitäten der Kommunen (Round Tables / Regulierungsbehörde) eine effektive Versorgung des Raums zu erreichen.

(B2) Um den lokalen Netzausbau zu beschleunigen, sollte die Regionalplanung mit ihren breiten und aktuellen raumstrukturellen Kenntnissen bei der Bestimmung von „Points of Presence“ in den Backbones mitwirken. So kann sie auch zu einer Koordination zwischen Netzbetreibern und öffentlichen Fördermittelgebern beitragen.

(C) Beurteilungskriterien zur Raumwirksamkeit der Digitalisierung sowie Maßnahmen zum Netzausbau sollte die Regionalplanung und -entwicklung in der bewährten Zusammenarbeit mit der raumwissenschaftlichen Forschung entwickeln. Dies wäre auch ein Beitrag zur nationalen Digitalisierungsstrategie.

4 Fokus Daseinsvorsorge und Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse

Die Sicherung der Daseinsvorsorge im Sinne einer flächendeckenden Ausstattung mit Leistungen bzw. der Erreichbarkeit der Erbringungsorte ist eine der zentralen Aufgaben der Regionalplanung und -entwicklung. Entsprechend ist die Gleichwertigkeit der Lebensverhältnisse ein Grundsatz in der deutschen Raumplanung. Die Digitalisierung bietet bei der Erfüllung dieser Aufgabe gerade auch für ländliche Räume Chancen – birgt aber auch Risiken. Dies wird bspw. beim Thema Onlinehandel ersichtlich. Onlinebestellungen sind auch mit langsamerer Internetanbindung und längeren Lieferwegen grundsätzlich überall möglich. Die Auslieferung erfolgt, mit allen verkehrlichen und ökologischen Konsequenzen, an jeden beliebigen Ort, inklusive in der Regel kostenloser Retouren. In diesem Sektor ist somit eine höherwertige Netzanbindung ein Vorteil, jedoch keine unmittelbare Notwendigkeit mehr, um vom globalen Warenangebot in allen Teilen einer Region profitieren zu können. Auf der anderen Seite ist aber gerade diese flächige Verfügbarkeit von Waren ein essenzielles Problem für die Zentren gerade in den ländlichen Räumen.

Für die Erreichbarkeit der Erbringungsorte und/oder die flächige Versorgung mit Leistungen ist eine leistungsfähige Anbindung (Breitband und Mobilfunk) zwingend erforderlich. Dies zeigt sich in vielen Branchen sehr deutlich. Bspw. sind die Informations- und Lieferketten im Automobilsektor inzwischen weitgehend digitalisiert und erfordern eine ständige, ausreichend leistungsfähige Datenanbindung. Autohändler in ländlichen Räumen, die nicht über eine entsprechende Anbindung verfügen, laufen Gefahr ihre Markenlizenz zu verlieren. So besteht ein unmittelbares Risiko, dass im ländlichen Raum eine gleichwertige Versorgung nicht (mehr) gewährleistet werden kann, wenn die Netzanbindung nicht mit den laufend steigenden Anforderungen Schritt halten kann.

Daseinsvorsorge wird durch Angebote und Dienstleistungen gewährleistet, welche im Zusammenspiel zwischen digitalen und analogen Bestandteilen erbracht werden. Durch die Digitalisierung werden aber die Schnittstellen, also die „Übergabepunkte“ vom Digitalen ins Analoge verschoben. Diese Verschiebung vom Geschäft an die Haustür, vom dezentralen Gewerbestandort vor Ort zu zentralen Standorten usw. erfolgt nach den jeweiligen Regeln des Einzelhandels oder des Gewerbes und ist nicht räumlich koordiniert.

Die Anforderungen an den Netzausbau sind bereits diskutiert worden. Daseinsvorsorge ist jedoch auch ein Thema von öffentlichem Interesse. Sie kann als gesamtgesellschaftliche Aufgabe auch künftig nicht nur rein nach ökonomischen Kriterien erfolgen. Es stellt sich darum die Frage, ob der Netzausbau nicht mit dem Ziel der „Gleichheit“ statt der „Gleichwertigkeit“ zu erfolgen hat. Nur gleiche digitale Verhältnisse bieten die Chance, die Potenziale digitaler Angebote für die Gewährleistung der Daseinsvorsorge flächendeckend zu erschließen.

Darüber hinaus ist jedoch ein weiterer anspruchsvoller regionaler Steuerungsbedarf erkennbar, hier insbesondere für die Regionalentwicklung. Bei digitalen Dienstleistungen im Bereich der Daseinsvorsorge muss der Endnutzer der Leistung berücksichtigt werden. Hier zeigt sich, dass digitale Angebote momentan nicht alle Bevölkerungsgruppen in gleicher Weise erreichen. So gehören beispielsweise digitale Medien für viele ältere Menschen der digitalen „Zwischengeneration“ noch nicht zum Alltag – in den Bereichen Medizin, Betreuung, Versorgung und Mobilität sind diese Menschen aber zunehmend auf gerade solche Dienstleistungen angewiesen, insbesondere im ländlichen Raum. Da die Daseinsvorsorge auch für nicht digitalaffine und eingeschränkt mobile Bevölkerungsgruppen gewährleistet werden muss, bleibt die Notwendigkeit, weiterhin Angebote außerhalb der digitalen Welt vorzuhalten. Wegen des anhaltenden Konzentrationsprozesses der stationären Angebote sind hierzu flexible und kooperative Modelle notwendig. Es ist zwingend notwendig, kooperative Ansätze im Alltag zu stärken, auch um zum Abbau regionaler Gefälle beizutragen. Hierzu bietet die Digitalisierung neue Möglichkeiten, erhöht aber auch den Handlungsdruck.

Das klassische raumplanerische Instrument der „Zentralen Orte“ bildet hier einen Anknüpfungspunkt. Zentrale Orte insbesondere im ländlichen Raum könnten als strategische „Stützorte“ weiterentwickelt werden und die Nahtstelle zwischen digitalen Angeboten, analogen Strukturen und den sozialen Netzwerken einer Region bilden. Sie sind Standort für die Angebote und Dienstleistungen, die nicht (vollständig) digital abgebildet werden können, und Schnittstelle für Angebote und Dienstleistungen, deren Anforderungen an die Qualität der digitalen Netze in peripherer gelegenen Teilen ihres Einzugsgebietes nicht gewährleistet werden können. Sie sind Anlaufpunkte für diejenigen, deren Anliegen persönlichen Kontakt erfordern oder die auf Unterstützung in der Nutzung digitaler Angebote angewiesen sind.

Während in „Zentralen Orten“ eine definierte Ausstattung vorhanden sein soll, charakterisieren sich „Stützorte“ durch die angebotenen Leistungen. „Stützorte“ beziehen sich klar auf die systemische Logik von Anbietern und stehen damit im Gegensatz zum Ausstattungskatalog, der sich raumplanerisch/politisch definiert. So kann der Grundsatz einer flächendeckenden Mindestausstattung im ländlichen Raum anders betrachtet und die ohnehin schwierige Steuerung der gleichwertigen Versorgung in den Mittelpunkt gerückt werden. Braucht es vor diesem Hintergrund eine ganz neue

Debatte zu „minimalen“ Ausstattungsstandards im Raum? Wie werden diese definiert, wenn vielfach digitale und stationäre Angebote parallel existieren? Wie wird die notwendige Mobilität innerhalb der Einzugsbereiche der Stützorte gewährleistet?

Von den Antworten auf diese Fragen wird wesentlich abhängen, wie ein solches Konzept des „Stützortes“ gefasst und planerisch umgesetzt wird. Hierzu bedarf es eines gesellschaftlichen und politischen Konsenses, der zu neuen Anreiz- oder konkreten Steuerungsinstrumenten führen muss. Dabei wird der Steuerungsbereich der herkömmlichen Regionalplanung, verstanden als „Bereitstellung“ von Flächen (für Nutzungen) oder eben das „Nichtbereitstellen“ von Flächen (Schutz vor Nutzung), verlassen und erweitert sich hin zur Regionalentwicklung.

Hier kommt exemplarisch zum Ausdruck, dass die „Digitalisierung“ gerade nicht zu einer geringeren, sondern zu einer intensiveren Steuerung führen muss, um die ihr aufgetragenen Ziele erreichen zu können. Die Raumwirksamkeit gesellschaftlicher Tätigkeiten gilt auch und gerade für die Prozesse der Digitalisierung. Von welchen Kriterien und Qualitätsmerkmalen wird man dann ausgehen müssen? Welche Verfahren sind dafür notwendig?

Regionalentwicklung koordiniert diese raumwirksamen Tätigkeiten. Das bislang nur in Konturen andiskutierte Konzept der „Stützorte“ zeigt, dass sich hier nur wenig flächenbezogene, jedoch mannigfaltige raumstrukturelle Planungsfragen stellen. Die Instrumente der Regionalentwicklung und des Regionalmanagements bieten hierzu in anderen Themenfeldern bereits bewährte Vorgehensweisen zur Umsetzung.

Die hier aufgezeigten notwendigen Handlungsbereiche reichen über die klassische Raumsteuerung hinaus. Es wird deutlich, dass sich durch die Digitalisierung Grenzen und Zuständigkeiten verändern und aktiv verändert werden müssen.

4.1 Anforderungen für die Raumentwicklung

4.1.1 Netze der Daseinsvorsorge

In vielen Bereichen der Daseinsvorsorge sind fortschreitende Konzentrationsentwicklungen zu beobachten. Die Individualisierung der Lebensstile, die Ausdifferenzierung von Waren- und Dienstleistungsangeboten und steigende Anforderungen an Infrastruktureinrichtungen führen in der Tendenz dazu, dass große Einrichtungen in zentraler Lage notwendig werden. Die Digitalisierung setzt stationäre Einrichtungen und Dienstleistungen zusätzlich unter Konkurrenzdruck, mit dem in kleinen Einheiten schwieriger umzugehen ist, und verstärkt diese Effekte somit. Sie lassen sich besonders in den ländlichen Teilräumen frühzeitiger erkennen, in denen der demografische Wandel diese Auswirkungen noch verschärft und angesichts der ohnehin bereits geringeren Ausstattung mit Einrichtungen und Angeboten deutlicher und schneller zutage tritt.

Nach Einschätzung der AG und der Fachexperten/-expertinnen wird dieser Konzentrationsprozess weiter voranschreiten. Ebenso klar ist die Einschätzung mit umgekehrten Vorzeichen: dass dieser Konzentrationsprozess bei den stationären Angeboten durch die digitalisierten Angebote nicht kompensiert werden kann, zumindest nicht in vollem Umfang und nicht für alle Bevölkerungsgruppen gleichermaßen. Einigkeit besteht hingegen im Ziel einer flächendeckenden (Grund-)Abdeckung.

Das Netz der stationären Angebote der Daseinsvorsorge wird sich tendenziell weiter konzentrieren und ausdünnen. Für eine flächendeckende Gewährleistung der Daseinsvorsorge muss differenziert für die unterschiedlichen Bevölkerungsgruppen erarbeitet werden, welche Versorgungslücken sich im Zusammenspiel der stationären und digitalen Angebote abzeichnen. Diese zu schließen,

bedarf umfangreicher Kooperation vieler derzeit unabhängig agierender Akteure. Diese Kooperationen zu gestalten, ist ein bedeutendes Aufgabenfeld für die Regionalentwicklung insbesondere in ländlichen Räumen (These 5).

Die Nutzbarkeit der digitalen Angebote der Daseinsvorsorge wird neben technischen Restriktionen (Qualität der Netze) auch durch soziale und rechtliche Randbedingungen begrenzt. Somit muss die Daseinsvorsorge in der Fläche auch künftig nicht nur durch digitale, sondern ebenso durch stationäre Angebote gewährleistet werden. Strategien zur lückenlosen Daseinsvorsorge müssen somit die technischen, sozialen und rechtlichen Grenzen der digitalen Angebote berücksichtigen. Ebenso müssen sie den abzusehenden Netzausbau, den sozialen und demografischen Wandel sowie mögliche Änderungen in rechtlichen Rahmensetzungen einkalkulieren. Zentrale Orte eines neuen Typs, die als „Stützorte“ fungieren und die Schnittstelle zwischen der digitalen Welt und den analogen Bedürfnissen abbilden, könnten ein zielführendes Konzept für die Gewährleistung der Daseinsvorsorge in der Fläche sein (These 6).

4.1.2 Art der Erreichbarkeit

Aus der Ausdünnung der Netze stationärer Einrichtungen und Angebote der Daseinsvorsorge ergibt sich die Frage der Erreichbarkeit, insbesondere für Bewohner/innen ohne eigenen PKW. Der Anbindung der Zentralen Orte mit flächendeckendem ÖPNV kommt eine hohe Bedeutung zu.

Gleichzeitig drängen auf den Mobilitätsmarkt auch Anbieter, deren Geschäftsmodelle nicht auf der Erbringung von Leistungen, sondern auf deren Vermittlung beruhen (z. B. Uber). Die Anbieter operieren marktwirtschaftlich orientiert und nicht dem Allgemeinwohl verpflichtet, in der Regel bedeutet dies eine Konzentration auf nachfragestarke Strecken und Räume. Eine raumschädliche Wirkung besteht dann, wenn eine Ausdünnung nicht rentabler Strecken erfolgt. Auf der anderen Seite zeigen Beispiele von Shuttle-Diensten, dass Technologie auch gezielt eingesetzt werden kann, um Mobilitätslücken in dünner besiedelten Räumen zu schließen und an den schienengebundenen ÖPNV anzubinden. Beispiel hierfür ist das vom Land Baden-Württemberg ausgezeichnete Projekt „MyShuttle“. Bei solchen Bedarfslösungen, die i. d. R. öffentlich finanziert sind, stellt die langfristige Finanzierung eine Herausforderung dar.

Für die Erreichbarkeit spielt die Qualität der digitalen Netze eine zunehmend wichtige Rolle. Defizite (z. B. Funklöcher) im Hinblick auf die aktuellen Netzanforderungen sind weitestgehend identifiziert. Es geht daher darum, neue Standorte für Mobilfunkantennen zu planen und einzurichten bzw. die Leistungsfähigkeit des Datennetzes zu erweitern. Dies wäre eine direkt flächennutzungsbezogene planerische Steuerungs- und Umsetzungsmaßnahme. Daran knüpft die Daueraufgabe an, auch in der Zukunft kontinuierlich einen zeitgemäßen Ausbaustandard der digitalen Netze flächendeckend zu gewährleisten.

Die Digitalisierung des öffentlichen Verkehrs und seine Ergänzung mit „geteilter Mobilität“ (Mitfahrkonzepte, Bürgerbusse, ehrenamtliche Fahrdienste etc.) bietet die Chance, die Erreichbarkeit stationärer Angebote auch für Bevölkerungsgruppen ohne eigenen PKW sicherzustellen bzw. zu verbessern (These 7).

Der Mobilitätsmarkt ist in Bewegung und steht vor tiefgreifenden Umwälzungen. Die neuen Technologien bieten die Chance, Mobilitätslücken im ländlichen Raum gezielt zu schließen. Hierfür muss der Wandel aktiv gemeinwohlorientiert gestaltet werden und insbesondere MaaS-Angebote¹

¹ „Mobility as a Service (MaaS)“ verstanden als die Bündelung verschiedener Mobilitätsdienste zu einem kombinierten multimodalen Angebot, das individuelle Mobilität jenseits des privaten PKW ermöglicht.

im ländlichen Raum müssen entsprechend gestaltet werden. Dies kann durch eine entsprechende Steuerung der neuen privatwirtschaftlichen Akteure erfolgen oder durch eine aktive Angebotsentwicklung der Träger des ÖPNV bzw. der Verkehrsverbände (These 8).

Erreichbarkeit als Standortfaktor ist nicht mehr nur verkehrlich, sondern auch digital definiert und zu gewährleisten. Es braucht eine kontinuierlich fortzuschreibende Bedarfsplanung wie in anderen Basisinfrastrukturen, wie im Bereich Verkehr oder Energieversorgung (These 9).

4.1.3 Räumliche Ausprägung einer „Digitalökonomie“

Bei stationären Angeboten (z.B. Einzelhandel, Apotheken, Bibliotheken) sind der Ort der Erbringung eines Angebots und der Ort seiner Nutzung identisch. Bei digitalen Angeboten wird diese räumliche Verknüpfung hingegen weitgehend aufgelöst. Die digitalen Angebote können flächendeckend genutzt werden, in der Nutzung der Angebote gibt es grundsätzlich kein Stadt-Land-Gefälle. Welche räumlichen Muster zeichnen sich jedoch für die Entwicklung und Erbringung digitaler Dienstleistungen ab? Auf welche Zentren diese sich ausrichtet und ob bzw. wie diese Konzentration zu gestalten ist, ist differenziert zu sehen.

Hier sind zwei gegenläufige Trends auszumachen. Zum einen der derzeitige Trend zu einer weiteren Bedeutungszunahme der „Hotspots“ (wenige strahlkräftige metropolitane Zentren als „Digitalmetropolen“ mit Kreativwirtschaft, Start-ups etc.) und allenfalls Angebote in den Zentralen Orten unterhalb der Ebene der Metropolregionen.

Zum anderen besteht der Trend, dass die Ortsunabhängigkeit digitaler Dienstleistungen in eine neue Art flächendeckender Versorgung mündet. Dies ist insbesondere wegen der mittelständischen Struktur in Baden-Württemberg bemerkenswert, in der viele „Hidden Champions“ im ländlichen Raum eine Nachfrage für eine komplementäre Digitalwirtschaft in der Fläche schaffen können.

Die Entwicklung digitaler Technologien und Dienstleistungen könnte sich weiter auf die urbanen Zentren konzentrieren. Insbesondere in Regionen wie Baden-Württemberg mit einer breiten industriell-technologischen Basis auch im ländlichen Raum sollte insbesondere dort eine komplementäre Digitalwirtschaft entwickelt werden, um die Digitalisierung in den bestehenden Unternehmen zu unterstützen und die wirtschaftliche Basis nicht zu gefährden (These 10).

4.2 Positionen

(A) Digitalisierungsprozesse sind eindeutig raumwirksam. Daraus lässt sich zwingend die Notwendigkeit der Steuerung ableiten. Dies betrifft alle Ebenen des Planungssystems – die kommunale, die regionale, aber auch die Ebene der Landesplanung. Damit entstehen sehr unterschiedliche Anforderungen an die Weiterentwicklung der Regionalplanung, der Regionalentwicklung und des gestuften Planungssystems.

(B) Zeigen sich bei der Versorgung eines Raumes mit technischer sowie sozialer Infrastruktur (ein Kernthema der räumlichen Planung) Defizite, gehört es zum Aufgabenbereich der Regionalplanung und -entwicklung, geeignete Schritte zu unternehmen. Die Maßnahmen, die hier zu ergreifen sind, lassen sich stark vereinfachend zwei Gruppen zuordnen:

(B1) Für die Sicherung der Daseinsvorsorge sind Mindestanforderungen an die technische Infrastruktur zu formulieren. Diese Mindestanforderungen müssen aus den raumplanerisch zu entwickelnden Strategien zur Sicherung der Daseinsvorsorge abgeleitet werden. Für ihre Umsetzung muss diese raumplanerische Perspektive in die fachplanerischen Entscheidungsprozesse für den Netzausbau in viel stärkerem Maße eingebracht werden als bisher.

(B2) Neben den infrastrukturellen Maßnahmen sind auch raumwirksame Verhaltensweisen von Akteuren zu steuern mit dem Ziel, raumschädliche Folgen, wie z.B. Defizite in der Infrastrukturausstattung eines Raumes, gar nicht erst entstehen zu lassen oder zumindest abzumildern (Beispiel private Fahrdienste). Solche Maßnahmen haben frühzeitig in die Kausalkette einzugreifen, an deren Ende die Raumwirksamkeit bestimmter Verhaltensweisen steht.

(C) Die durch die Digitalisierung verstärkten oder bedingten Zentralisierungstendenzen und neue Angebotsformen führen zu einer Verschiebung der Schnittstellen vom Analogen ins Digitale. Es ist zu überlegen, ob die Sicherung der Daseinsvorsorge langfristig nicht nur in einem Raumsystem aufrechterhalten werden kann, das jenseits definierter „Stützorte“ nach anderen Infrastrukturprinzipien zu organisieren ist. Das heißt, dass nicht in allen Teilen des Raums die Daseinsvorsorge ähnlich organisiert ist. Die Regionalplanung und -entwicklung hat aber die wie auch immer geartete Daseinsvorsorge sicherzustellen. Hier besteht Forschungsbedarf, wie eine solche Daseinsvorsorge und das entsprechende Raumsystem konkret aussehen können. Da für die Umsetzung eine gesellschaftliche Akzeptanz unabdingbar ist, könnten neue Ansätze wie Reallabore zielführend sein.

5 Fokus Datenverfügbarkeit und Planungsprozesse

Die Digitalisierung schafft ein vertieftes Wissen über die Nutzung des Raums. Die Verfügbarkeit von Daten nimmt zu und damit die Möglichkeiten zur Verarbeitung von Daten, Simulation von Wirkungszusammenhängen und Darstellung von Planungsinhalten. Darüber hinaus eröffnen sich neue Möglichkeiten, Wissen über die reale Nutzung des Raums zu erlangen.

Ein Beispiel ist die Neuauflage des Potenzialatlas Windenergie des Landes Baden-Württemberg. In den sieben Jahren seit der Veröffentlichung des vorherigen Atlas erlauben die Fortschritte bspw. bei den Simulationsmethoden und Rechenkapazitäten etliche Verbesserungen. Nicht zuletzt wurde auch die räumliche Auflösung des Atlas erhöht und die Zahl der modellierten Rasterzellen etwa verdreifacht. Damit hat die Digitalisierung nicht nur erhebliche raumstrukturelle Wirkungen. Sie verändert vielmehr auch die Arbeitsweise der räumlichen Planung, ebenso wie die Ansprüche an Planungsprozesse.

Daraus lassen sich Punkte ableiten, denen im Hinblick auf die Digitalisierung des Planungsprozesses und die Veränderungen bei der Datenverfügbarkeit in der Ausbildung künftig noch mehr Aufmerksamkeit gewidmet werden sollte.

Es ergeben sich die folgenden Anforderungen für die Regionalplanung und -entwicklung.

5.1 Anforderungen für die Raumplanung

5.1.1 Datenverfügbarkeit und Raumwissen

Die Digitalisierung erhöht wie aufgezeigt die Verfügbarkeit von Daten und die Möglichkeiten ihrer Verarbeitung, es ergeben sich jedoch auch Risiken für die Prozess- und Ergebnisqualität. Um bei Prozessen ein angemessenes Verhältnis zwischen Chancennutzung und Risikobegrenzung zu errei-

chen, müssen die Wirkungen auf die einzelnen Planungsphasen (Entwurf, Beteiligung, Entscheidung, Verwirklichung) differenziert in den Blick genommen werden. Insbesondere das Konzept der ebenspezifischen Abschichtung ist für die Planungspraxis trotz der steigenden Datenverfügbarkeit von essenzieller Bedeutung.

Infolge der zunehmenden Leistungsfähigkeit von Hard- und Software werden immer komplexere Wirksysteme modelliert, dargestellt und ausgewertet. In die Planung können Wirkungszusammenhänge auf quantitativer Grundlage eingestellt werden, die bislang allenfalls qualitativ bewertet werden konnten. Damit kann zu den Planungsgrundlagen und den gewählten Vorgehensweisen weitergehende Transparenz hergestellt werden. Mit der zunehmenden Datenfülle steigt nicht nur das Wissen über den Raum, es steigt bei den Akteuren (Öffentlichkeit, Fachbehörden, Verwaltung, Politik) auch eine Tendenz zur selektiven Wahrnehmung und Gewichtung von Informationen.

Ein Mehr an Daten und Informationen führt nicht ohne Weiteres zu „besseren“ Planungsergebnissen, sondern kann auch ein Risiko für die Qualität von Planungsprozessen sein. Dies betrifft einerseits Daten, die hinsichtlich räumlicher Auflösung, Detaillierung, flächendeckender Einheitlichkeit nicht sinnvoll in ein regionales Planungskonzept eingestellt werden können. Während früher die fehlende Verfügbarkeit von Daten eine Herausforderung für die Regionalplanung war, ist dies heute zunehmend die angemessene Auswahl aus der theoretisch verfügbaren Datenfülle und die Begründung dieser Auswahl. Andererseits werden immer häufiger von Planungsbeteiligten Daten gezielt erhoben und in die Planungsprozesse hineingetragen, um bestimmte Interessen durchsetzen zu können. Dabei besteht die Herausforderung darin, sowohl entscheidungsrelevante Informationen rechtssicher in Planungsentscheidungen einzustellen als auch gemeinwohlorientierte, nicht von Partikularinteressen geleitete Planung zu gewährleisten.

Über Daten zur Raumnutzung mit erheblicher Relevanz für die projekt- und umsetzungsorientierte Raumentwicklung verfügt zunehmend auch der Privatsektor. Für Projekte der Raumentwicklung muss stärker als in der Vergangenheit die Frage der Datenhoheit und Zugänglichkeit beleuchtet werden. Dabei ist eine zunehmende Asymmetrie zu beobachten: Zu Daten der öffentlichen Hand wird umfassender und kostenfreier Zugang gefordert, Daten der Privatwirtschaft hingegen sind kaum zugänglich, Lizenzbedingungen erschweren ihre Nutzung für öffentliche Zwecke.

Die gesteigerte, jedoch zuweilen einseitige Datenverfügbarkeit kann also zu einer Lähmung des Planungsprozesses führen. Andererseits sinkt durch ein entsprechendes Vorgehen auch der Aufwand, Veränderungen an den Datengrundlagen sowie ihrer Umsetzung in Planungskriterien (z. B. Generalisierung, Aggregation, Gewichtung) umzusetzen. In der Konzeptphase können so verschiedene Ansätze getestet, Vorgehensweisen iterativ entwickelt und die Sensitivität der Strategien hinsichtlich der Veränderung einzelner Parameter geprüft werden. Die Planung in Szenarien und das Denken in Alternativen wird unterstützt. In der Entscheidungsphase können Rückwirkungen von Entscheidungen an einzelnen Planinhalten auf das Gesamtkonzept schnell durchgespielt werden. Damit wird es leichter möglich, eine gesamtäumliche Ausgewogenheit und Stringenz des Planes auch in der Entscheidungsphase sicherstellen zu können, die oftmals eher durch die Diskussion an konkreten kritischen Einzelfällen geprägt wird.

Die Ansprüche an den Umgang mit Daten steigen laufend, nicht selten auf ein weder erfüllbares noch zweckmäßiges Niveau. Dies zieht Planungsprozesse in die Länge und führt wegen der gleichzeitig zunehmenden Dynamik im Bereich der Daten in verfahrenstechnische Endlosschleifen. Immer schnellere Erneuerungszyklen im Bereich der Daten sowie der Soft- und Hardware erschweren die stringente Konzeptentwicklung in den oftmals mehrjährigen Planungsprozessen.

Ein Ausweg aus diesem Dilemma kann der Open-Data-Ansatz sein. Durch Open Data wird nicht nur die Verfügbarkeit und Qualität von Daten erhöht, sondern durch die Transparenz der Daten wird auch eine Transparenz der Verarbeitung (Algorithmen) und des Prozesses induziert.

Die Verfügbarkeit von Daten zu immer mehr planungsrelevanten Wirkungszusammenhängen nimmt zu. Damit können diese zunehmend anhand quantifizierbarer Kriterien in die Regionalplanung eingestellt werden. Die Möglichkeiten, die Planungsbeteiligten hierzu transparent und nachvollziehbar zu informieren, nehmen damit ebenfalls zu (These 11).

Es zeigen sich in der Planungspraxis aber auch Schwierigkeiten bei der Datenzugänglichkeit. Die zunehmende „Privatisierung“ von raumbezogenen Daten ist insbesondere für die Regionalentwicklung eine Herausforderung. Die Privatisierung von Daten darf nicht in eine Privatisierung der Raumentwicklung münden (These 12).

Die Einbeziehung von immer mehr und immer detaillierteren Daten in die Planungskonzepte ist nicht sinnvoll, wenn dabei die kognitiven Grenzen des Menschen überschritten werden, diese auch zu erfassen und zu verarbeiten. Ansonsten können die steigenden verfahrenstechnischen Anforderungen an den Umgang mit Daten in den Planungsprozessen mit dem Wunsch nach überschaubaren Verfahrensdauern kollidieren (These 13).

5.1.2 Planungs- und Beteiligungsprozesse

Mit der Digitalisierung ergeben sich erweiterte Möglichkeiten zur Bereitstellung von Informationen sowie zusätzliche Kommunikationskanäle. Es steigen jedoch auch die Ansprüche an Planungsprozesse hinsichtlich Transparenz und Mitwirkung. Diese Erwartungen einzulösen, ist in der Regionalplanung als vorbereitende Planungsebene zeitlich oft noch weit vor konkreten Realisierungsentscheidungen und auf einem hohen Abstraktionsniveau oftmals schwierig. Dies betrifft beispielsweise die Erwartung, dass planungsrelevante Informationen vollumfänglich eingesehen werden können, Methoden bis ins Detail beschrieben sind und Informationsbedürfnissen ad hoc nachgekommen wird.

Zwischen den Adressaten der Regionalplanung und den Planenden selbst zeigen sich Unterschiede in den Erwartungen an die Planungsprozesse, die durch die neuen Möglichkeiten im Zuge der Digitalisierung eher verschärft werden. Sie zu überbrücken, erfordert einen sorgsam und an die Ebene der Regionalplanung angepassten Einsatz innovativer Formate und ist ohne zusätzlichen Einsatz von Ressourcen nicht „im Tagesgeschäft“ möglich.

Die neuen Möglichkeiten für Informationsbereitstellung und Kommunikation lösen gesteigerte Ansprüche der Beteiligten (Planende, Gremien, Öffentlichkeit, Adressaten ...) an die Planungsprozesse aus. Zwischen den Erwartungen der am Prozess Beteiligten und der Planenden bestehen jedoch Gegensätze, die in der Tendenz weiter vertieft werden. Es erfordert (in der Praxis vielfach nicht verfügbare) zusätzliche Ressourcen, diese Gegensätze zu überbrücken und die Chancen der Digitalisierung in eine höhere Prozessqualität umzusetzen (These 14).

5.1.3 Ebenengerechte Abschichtung

Regionalplanung ist im gestuften Planungssystem die großräumige, fachübergreifende und vorbereitende Planung. Die Klärung planerischer Detailfragen ist den konkretisierenden, umsetzungsnäheren Planungsebenen vorbehalten. Zwar nehmen rein technisch betrachtet die Verfügbarkeit planungsrelevanter Detaildaten und die Kapazitäten zu ihrer Verarbeitung zu. Dennoch kommt einer Abschichtung von Detailfragen auf die dafür geeigneten Planungsstufen eine zunehmende Bedeutung zu. Die Detaillierung der Planungsdaten ergibt sich aus dem Grad der Einengung dieses Spielraumes durch die in der Regel lediglich rahmensetzende Regionalplanung. Detailklärung ist nur sinnvoll und angebracht, sofern und soweit planerische Letztentscheidungen fallen. Ansonsten kann und muss den nachfolgenden Planungsverfahren ein Spielraum belassen werden. Begründete

sich die Notwendigkeit zur Abschichtung in der Vergangenheit auch aus technischen Notwendigkeiten, so stehen heute zunehmend methodisch-konzeptionelle Aspekte im Vordergrund. In der Praxis zeigt sich hier ein zunehmender Vermittlungsaufwand, insbesondere bei den Adressaten Öffentlichkeit, Fachbehörden und Genehmigungsbehörden. Ein weiterer Aspekt hierbei ist, dass die Forderung nach phasen- und trägerübergreifender Standardisierung von Datenformaten und Dokumentation den Aspekt der unterschiedlichen Planungsmaßstäbe im gestuften Planungssystem häufig unberücksichtigt lässt.

Die ebenen- und maßstabsgerechte Abschichtung von planerischen Detailfragen auf die dafür geeigneten Verfahren ist essenziell, um der Stellung der Regionalplanung im gestuften Planungssystem gerecht zu werden und handhabbare Planungsverfahren zu gewährleisten (These 15).

Im Bereich technischer Lösungen für einen ebenen- und damit maßstabsübergreifenden Datenaustausch besteht noch Forschungs- und Entwicklungsbedarf (These 16).

5.2 Positionen

(A) Das bewährte Prinzip des gestuften, aufeinander aufbauenden und sich immer weiter konkretisierenden Planungssystems ist gerade wegen des technisch scheinbar machbaren „stufenlosen Zoomens“ eine geeignete vorbereitende Planungsebene. Die Regionalplanung hat jedoch noch stärker als in der Vergangenheit diesen Mehrwert darzustellen, den ein einheitliches, übergreifendes Bild im regionalen Maßstab für die Vielzahl der Planungs- und Genehmigungsverfahren in einer Region bietet. Die steigende Datenverfügbarkeit ist von der Regionalplanung zu nutzen, um Transparenz und Nachvollziehbarkeit zu erhöhen. Dabei sollten die technischen Möglichkeiten genutzt und das Potenzial für gestaltende Regionalplanung in den Blick genommen werden.

(B) Dem zunehmenden Detaillierungsgrad und dem zunehmenden Umfang an in der Abwägung zu berücksichtigenden Daten kann mit einer ebenengerechten Abschichtung zweckdienlich begegnet werden. Da alle Planungsträger vor ähnlichen Fragestellungen stehen, ist in Zusammenarbeit mit Fachbehörden eine gemeinsame Position der räumlichen Planungsakteure zu erarbeiten. Konkret ist eine solche gemeinsame Position von Akteuren der Regionalplanung zu entwickeln und zu vertreten, um auf Dauer die Prozessqualität zu gewährleisten.

(C) Die Geschwindigkeit, in der sich der technische Fortschritt, die zunehmende Datenverfügbarkeit und die gesellschaftliche Akzeptanz von Datennutzung entwickeln, stellt die Akteure der Raumplanung vor Herausforderungen. Die damit einhergehenden Fragen sollten im transdisziplinären Austausch diskutiert werden und Anforderungen sowie Lösungen der Planungspraxis, methodische Kompetenzen der Wissenschaft und Erwartungen der Zivilgesellschaft einbeziehen. In einem transdisziplinären Cluster könnten die verschiedenen Akteure auch mit Unternehmen zusammen anstehende Herausforderungen angehen, wie bspw. die Entwicklung von Methoden für den entscheidungs- und problemorientierten Umgang mit der Datenfülle, eine ebenenübergreifende Nutzung von Daten (ebenenpezifisches Abschichten) und die Nutzung digitaler Werkzeuge für eine gestaltende, kreative Regionalplanung und -entwicklung.

6 Wechselwirkungen zwischen der Digitalisierung und der Corona-Pandemie

Das vorliegende Positionspapier wurde zwischen Sommer 2018 und Herbst 2019 erarbeitet. Die Corona-Pandemie war somit nicht Anlass oder Teil des Arbeitsprogramms, das sich die Arbeitsgruppe gegeben hat. Vielmehr hat die Pandemie die Schlussredaktion zeitlich verzögert. Dennoch sollen die Wechselwirkungen hier beleuchtet und in Beziehung zur inhaltlichen Arbeit gestellt werden.

Die Pandemie hat sich in etlichen Themenfeldern als Beschleuniger bereits bestehender Entwicklungstrends erwiesen. Dies betrifft auch etliche Themenbereiche und Beispiele, die in der Arbeitsgruppe diskutiert wurden und Eingang in dieses Positionspapier gefunden haben. Zu nennen wäre der nochmalige Schub des Onlinehandels, der nun auch beim stationären Einzelhandel Innovations- und Anpassungsprozesse zu beschleunigen scheint. Die Sensibilität für Breitbandnetze als weitere Basisinfrastruktur von elementarer Bedeutung ist gestiegen und inzwischen unbestritten. Die Akzeptanz eines Stadt-Land-Gefälles in diesem Bereich dürfte nochmals gesunken sein. Die überraschend schnelle und breite Etablierung von Homeoffice hat Wirkungen auf das Mobilitäts-geschehen gezeigt, es zeichnen sich aber auch persistente Wirkungen auf Standortentscheidungen und damit das Wanderungsgeschehen ab. Im Bereich der Planungsprozesse haben zusätzliche Kommunikationsformen die Arbeit erleichtert und bleiben voraussichtlich erhalten. Virtuelle und hybride Formate ergänzen die hergebrachten Formate und erhöhen die Effizienz.

Im Vergleich zum Herbst 2019, in dem die Arbeitsgruppe ihre inhaltliche Arbeit abgeschlossen hat, lässt sich inzwischen auch erkennen, dass ein Teil der Veränderungen, die durch die Pandemie einen außergewöhnlichen Schub erhalten haben, Bestand haben wird. Im Bereich des Homeoffice zeichnet sich ab, dass dieses im Umfang reduziert, aber zu einem gewissen Anteil erhalten bleiben wird. So haben beispielsweise im Bereich der öffentlichen Verwaltung Ministerien die Erfahrung gemacht, dass die Personalgewinnung erleichtert wird, wenn durch Homeoffice ein Umzug oder tägliches Pendeln vermieden werden können.

Es gibt jedoch auch Bereiche, in denen die Pandemie nicht beschleunigend gewirkt hat. So kam es im Bereich des ÖPNV zu einem Trendbruch von kontinuierlichen Steigerungsraten zu einem empfindlichen Nutzungsrückgang. Projekte aus dem Bereich der nachhaltigen Mobilität litten unter Verzögerungen, geringer Nachfrage und wegfallenden Nutzungsszenarien, da Freizeitangebote und das kulturelle Leben zum Erliegen kamen.

Des Weiteren bleibt festzuhalten, dass zu den Wirkungen der Pandemie noch eine erhebliche Wissenslücke besteht. Einerseits sind Entwicklungen noch im Gang und nicht abgeschlossen. Schwerer dürfte aber wiegen, dass auch Forschungstätigkeit, insbesondere vor Ort und „im Feld“, während der Pandemie nur sehr eingeschränkt möglich war. Insofern besteht hier auch ein erheblicher Forschungsbedarf.

Schließlich hat die Pandemie auch gezeigt, dass in Deutschland in wichtigen Bereichen der öffentlichen Verwaltung nach wie vor erhebliche Umsetzungsdefizite bei der Etablierung digitaler Lösungen bestehen. Teilweise konnten diese Lücken kurzfristig mit pragmatischen Lösungen geschlossen werden, teilweise nicht. Nur exemplarisch genannt sei hier der Bereich des Gesundheitswesens.

7 Schlussbemerkung

In den Diskussionen in der Arbeitsgruppe und mit der Landesarbeitsgemeinschaft zeigte sich immer wieder, dass die Digitalisierung als ein Prozess, der die Lebens- und Arbeitswelt in all ihren Facetten durchdringt und beeinflusst, kaum abschließend behandelt werden kann. Die Arbeitsgruppe hat ihre Tätigkeit darum auf Themen konzentriert, die sich in der Diskussion als besonders bedeutsam für Regionalplanung und -entwicklung herausgestellt haben. Die Thesen richten sich an die Planungswissenschaft, die regulatorischen Rahmenbedingungen und damit an Verwaltung und Politik sowie die Planungspraxis. Sie sollen als Anstoß für weitere Vertiefungen und Ergänzungen verstanden werden.

Literatur

Albino, V.; Berardi, U.; Dangelico, R. (2015): Smart Cities: Definitions, Dimensions, Performance, and Initiatives. *Journal of Urban Technology*, 22 (1), 3-21.

Engelke, D.; Hagedorn, C.; Schmitt, H.-M.; Büchel, C. (2019): Raumwirksamkeit der Digitalisierung. Ergebnisse einer breit angelegten Delphi-Umfrage. Zenodo.
DOI 10.5281/zenodo.3459432

Rat für Raumordnung (2019): Megatrends und Raumentwicklung Schweiz. Bern.

Schwab, K. (2016): Die vierte industrielle Revolution. München.

Soike, R.; Libbe, J.; Konieczek-Woger, M.; Plate, E. (2019): Räumliche Dimensionen der Digitalisierung. Handlungsbedarfe für die Stadtentwicklungsplanung. Ein Thesenpapier. Berlin.

Aktuelle Positionspapiere aus der ARL shop.arl-net.de

Nr.

136 Raumwirksamkeit der Digitalisierung.

Positionspapier aus der AG „Raumwirksamkeit der Digitalisierung“ der Landesarbeitsgemeinschaft (LAG) Baden- Württemberg der ARL. Hannover, 2022.

URN: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-01362>

135 Braunkohlenplanung, Strukturwandel und Kohleausstieg in Deutschland.

Positionspapier von Mitgliedern des Informations- und Initiativkreises (IIK) „Braunkohlenplanung“ der ARL. Hannover, 2022.

URN: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-01353>

134 Regionalplanung für einen raumverträglichen Ausbau von Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FPV).

Positionspapier aus der AG „Freiflächen-Photovoltaikanlagen (FPV)“ des Informations- und Initiativkreises (IIK) Regionalplanung der ARL. Hannover, 2022.

URN: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-01342>

133 Safeguarding open spaces in the Alpine region.

Position paper by a group of members of the ‘*AlpPlan*’ Alpine spatial planning network at the ARL. Hannover, 2022

URN: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-01339>

132 Ländliche Räume in NRW – Räume mit Zukunftsperspektiven – Schwerpunktthema „Daseinsvorsorge“ – Teil-Positionspapier 4.

Positionspapier aus der AG „Zukunftsperspektiven ländlicher Räume in NRW“ der Landesarbeitsgemeinschaft (LAG) Nordrhein-Westfalen der ARL. Hannover, 2022.

URN: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-01325>

131 Ländliche Räume in NRW – Räume mit Zukunftsperspektiven – Schwerpunktthema „Bürgerschaftliches Engagement und Ehrenamt“ – Teil-Positionspapier 3.

Positionspapier aus der AG „Zukunftsperspektiven ländlicher Räume in NRW“ der Landesarbeitsgemeinschaft (LAG) Nordrhein-Westfalen der ARL. Hannover, 2022.

URN: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-01317>

130 Ländliche Räume in NRW – Räume mit Zukunftsperspektiven – Schwerpunktthema „Wohn- und Siedlungsentwicklung“ – Teil-Positionspapier 2.

Positionspapier aus der AG „Zukunftsperspektiven ländlicher Räume in NRW“ der Landesarbeitsgemeinschaft (LAG) Nordrhein-Westfalen der ARL. Hannover, 2022.

URN: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-01302>

129 Ländliche Räume in NRW – Räume mit Zukunftsperspektiven – Schwerpunktthema „Wirtschaft und Arbeit“ – Teil-Positionspapier 1.

Positionspapier aus der AG „Zukunftsperspektiven ländlicher Räume in NRW“ der Landesarbeitsgemeinschaft (LAG) Nordrhein-Westfalen der ARL. Hannover, 2022.

URN: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-01290>

128 Ländliche Räume in NRW – Räume mit Zukunftsperspektiven – Rahmen-Positionspapier.

Positionspapier aus der AG „Zukunftsperspektiven ländlicher Räume in NRW“ der Landesarbeitsgemeinschaft (LAG) Nordrhein-Westfalen der ARL. Hannover, 2022.

URN: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-01283>

