

Kleinstädte - digital, smart oder intelligent?

Porsche, Lars

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

Zur Verfügung gestellt in Kooperation mit / provided in cooperation with:

Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL)

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Porsche, L. (2021). Kleinstädte - digital, smart oder intelligent? In L. Porsche, M. Sondermann, & A. Steinführer (Hrsg.), *Kompendium Kleinstadtforschung* (S. 155-176). Hannover: Verlag der ARL. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-1034093>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-SA Lizenz (Namensnennung-Weitergabe unter gleichen Bedingungen) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-SA Licence (Attribution-ShareAlike). For more information see: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0>



AKADEMIE FÜR
RAUMENTWICKLUNG IN DER
LEIBNIZ-GEMEINSCHAFT

Porsche, Lars:

Kleinstädte – digital, smart oder intelligent?

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-1034093>

In:

Steinführer, Annett; Porsche, Lars; Sondermann, Martin (Hrsg.) (2021):
Kompendium Kleinstadtforschung. Hannover, 155-176.

= Forschungsberichte der ARL 16.

URN : <http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-10341>



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

Lars Porsche

KLEINSTÄDTE – DIGITAL, SMART ODER INTELLIGENT?

Gliederung

- 1 Einleitung
 - 2 Alles so schön neu hier! Ein Blick zurück in die Zukunft
 - 3 Digitale Transformation, Smart Cities und Smart Country
 - 3.1 Zum Begriff der Digitalisierung und Digitalen Transformation
 - 3.2 Kleinstädte zwischen Smart Cities und Smart Country – Lost in Space
 - 3.3 Themen der Stadtentwicklung und Digitale Transformation
 - 3.3.1 Breitbandverfügbarkeit – Mind the gap!
 - 3.3.2 Chancen durch Empowerment – Power to the People?
 - 3.3.3 Verwaltung und E-Government – Is there anybody out there?
 - 3.3.4 Überwindung der räumlichen Distanz – Beam me up, Scotty!
 - 4 Forschungsstand und Forschungsbedarf
 - 4.1 Forschungsstand – „Scientific Divide“
 - 4.2 Forschungsbedarf
 - 5 Zusammenfassung
- Literatur

Kurzfassung

Digitalisierung ist ein Schlagwort, ein Leitmotiv in Stadtentwicklungsstrategien sowie ein Megatrend. Sie schreitet voran und betrifft alle Arbeits- und Lebensbereiche, somit auch die Stadtentwicklung. Dabei ist jedoch die Kleinstadt nicht explizit Gegenstand der raumwissenschaftlichen Diskussion und Forschung zur Digitalisierung bzw. Digitalen Transformation. Kleinstädte müssen bisher ihren Weg innerhalb der aktuellen Smart-City-Diskurse (also zwischen Top-down- und vorwiegend technologiegetriebenen Ansätzen für Großstädte) sowie der Smart-Country-Debatte (Bottom-up- und lokale bzw. regionale Akteursansätze für ländliche Räume) suchen. Ein Blick in die Geschichte der ARL zeigt, dass die sich mit der Digitalen Transformation stellenden Fragen und Aufgaben nicht ganz neu sind. Ziel des Beitrags ist es zu klären, ob es einer eigenen Forschung zur Digitalen Transformation und Kleinstadtentwicklung mit spezifischen Schwerpunktsetzungen, die über die aktuellen Untersuchungen, Diskurse und Entwicklungen in den Bereichen Smart City und Smart Country hinausgeht, bedarf.

Schlüsselwörter

Kleinstädte – Digitalisierung – Digitale Transformation – Smart City – Smart Country – Empowerment – Stadtentwicklung

Small towns – digital, smart or intelligent?

Abstract

Digitalisation is a keyword, a guiding motif in urban development strategies and a megatrend. It is advancing into all fields of work and life, including urban development. However, the small town is not explicitly the object of spatial scientific discussion and research on digitalisation or the digital transformation. To date, small towns have had to find their own way between the current Smart City discourses (top-down and primarily technology-driven approaches for cities) and Smart Country debates (bottom-up and local or regional stakeholder approaches for rural areas). A glance at the history of the ARL shows that the questions and tasks presented by the digital transformation are not entirely new. The article aims to clarify whether there is a need for specific research on the digital transformation and small town development with explicit focuses that go beyond current investigations, discourses and developments in the fields of Smart City and Smart Country research.

Keywords

Small towns – digitalisation – digital transformation – smart city – smart country – empowerment – urban development

1 Einleitung

Die Digitale Transformation betrifft alle Arbeits- und Lebensbereiche, somit auch die Kleinstadtentwicklung. Veränderungen in Wirtschaft und Arbeit, Mobilität, Bildung sowie allgemein im Lebensalltag können auf eine Kommune und deren Stadtentwicklung räumlich wie strukturell unterschiedlich stark wirken. Das hängt nicht nur von der verfügbaren Bandbreite, sondern auch von der räumlichen Lage bzw. der Größe der Stadt (bezogen auf Einwohnerzahl, Fläche oder Zahl der Ortsteile) sowie davon ab, ob eine Stadtgesellschaft die Möglichkeit erhält, digitale Lösungen für die Entwicklung ihrer Anliegen und ihrer Stadt eigenständig zu nutzen und weiterzuentwickeln. Bislang wurden die Veränderungen durch die Digitalisierung besonders in Großstädten unter dem Schlagwort „Smart City“ erforscht. In den letzten Jahren begannen entsprechende Diskurse unter dem Begriff „Smart Country“ für die ländlichen Räume. Kleinstädte und deren Entwicklung sind bisher explizit nicht Gegenstand der raumwissenschaftlichen Diskussion und der Forschungen zur Digitalen Transformation. Ziel des Beitrags ist es zu klären, ob und inwiefern es einer eigenen Forschung zur Digitalen Transformation und Kleinstadtentwicklung, mit spezifischen Schwerpunktsetzungen über die aktuellen Untersuchungen, Diskurse und Entwicklungen in den Bereichen Smart City und Smart Country (vgl. Kap. 3.2 in diesem Beitrag) hinaus, bedarf oder ob die vorliegenden Arbeiten für eine positive Digitale Transformation der Kleinstädte und deren Stadtgesellschaften ausreichend sind.

2 Alles so schön neu hier! Ein Blick zurück in die Zukunft

Die aktuellen Diskurse zur Digitalisierung bzw. Digitalen Transformation (vgl. Kap. 3) sowie deren Wirkungen sind – wenn auch unter anderen Voraussetzungen und mit anderen Begriffen geführt – bemerkenswerterweise nicht neu.

Schon in den 1980er Jahren (von 1984 bis 1987) gab es den Arbeitskreis „Räumliche Wirkungen der Telematik“ der Akademie für Raumforschung und Landesplanung, (ARL 1987). Die Zielsetzung des Arbeitskreises war „schwerpunktmäßig auf die technischen Möglichkeiten der vorhandenen und zukünftig verfügbaren Informations- und Kommunikationsinfrastruktur, I&K (Netze, Dienste, Anwendungen)“ ausgerichtet sowie darauf, deren Auswirkungen auf die Raum- und Stadtentwicklung abzuschätzen (Türke 1985b: 307). Es standen vor allem Fragen nach veränderten Standortabhängigkeiten und Distanzüberwindungen im Fokus der Arbeitsgruppe. Unterschieden wurde damals räumlich zwischen Großstädten bzw. Agglomerationsräumen und peripher gelegenen bzw. „benachteiligten Räumen und Städten“ (Türke 1985a: 253; 1987: 157 f.). Bezug nahm der Arbeitskreis später vor allem auf die Anfang 1985 von der Bundesregierung beschlossenen „Schwerpunkte der Raumordnung“. Darin hieß es, so Türke (1985a: 253), u.a.: „Die Bundesregierung mißt den modernen Technologien für die weitere räumliche Entwicklung der Bundesrepublik Deutschland große Bedeutung bei. Die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien können dazu beitragen, die seit langem bestehenden Standortnachteile der peripher gelegenen Regionen im Bereich Kommunikation und Information abzubauen.“

Die Diskussion im ARL-Arbeitskreis wurde damals unter anderen Voraussetzungen geführt als die heutige zur Digitalen Transformation. Anfang der 1980er Jahre standen sowohl andere Begriffe, wie die der Telematik bzw. Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT), als auch andere entscheidende Hauptakteure im Zentrum der Betrachtung. Dazu zählte vor allem eine nationale Regierung, die über staatseigene Unternehmen, wie die damalige Bundespost, ein Monopol im Telekommunikationsnetz besaß. Entwicklungen zu stationären Technologien wie Netzplanung, -ausbau und -nutzung bzw. -zugang konnten noch vom Staat stark gesteuert und reglementiert werden (ARL 1987: V; Bauriedl/Strüver 2018: 17). Es gab weder einen liberalisierten Markt im Bereich der Telekommunikation mit großen privatwirtschaftlichen Tech-Konzernen als starke Treiber von Entwicklungen, noch ein für private Nutzungen verfügbares Mobilfunknetz oder ein für alle zugängliches und handhabbares Internet. Mobile Endgeräte befanden sich in der Entwicklung und erst Ende der 1980er bzw. Anfang der 1990er Jahre wurde mit dem sogenannten D-Netz flächendeckend ein digitales Mobilfunknetz in Deutschland aufgebaut. 2007 erschienen die ersten Smartphones, das LG KE850 Prada der Firma LG und das iPhone 2G von Apple. Seitdem stieg neben der Nutzung leitungsgebundener Netzinfrastrukturen auch die der Mobilfunknetze sowie der mobil verfügbaren Daten rasant an.

Für die Autorinnen und Autoren des Arbeitskreises war aber schon damals klar, dass „[das] Gebiet der neuen Informations- und Kommunikationstechniken [...] zu den Schlüsselbereichen moderner Technik-, Wirtschafts- und Gesellschaftsentwicklung [gehört]“ (Spehl 1987: 10). Den damaligen Autorinnen und Autoren war bewusst, dass IKT einer flächendeckenden Implementierung bedurft hätte, um als zentraler

Entwicklungsfaktor wirken zu können. Sie forderten, dass über die Raumordnungspolitiken des Bundes und der Länder auch entsprechende technische Entwicklungen der sogenannten benachteiligten Regionen erfolgen müssten (Türke 1987: 158) und damit gleiche Entwicklungsvoraussetzungen zu den auch damals schon technisch fortgeschrittenen Großstädten und Agglomerationsräumen geschaffen würden. In den „zusammenfassenden, raumordnungspolitischen Forderungen“ des Forschungs- und Sitzungsberichts heißt es dann auch: „Wenn die Prämisse der raumpolitischen Wettbewerbs- und Chancengleichheit von Stadt und Land Gültigkeit hat, gilt es die neuen Informations- und Kommunikationstechniken nicht nur nachfrageorientiert in Verdichtungsregionen, sondern auch erschließungsorientiert in Entwicklungsregionen aufzubauen“ (Fischer 1987: 211). Ganz so neu sind die Fragen und Diskussionen zu Digitaler Transformation, Stadt- und Raumentwicklung heute also nicht, wenn auch die Rahmenbedingungen verändert sind.

3 Digitale Transformation, Smart Cities und Smart Country

3.1 Zum Begriff der Digitalisierung und Digitalen Transformation

Der Begriff Digitalisierung hat im Deutschen verschiedene Bedeutungen. Er ist nicht klar trennbar von dem der Digitalen Transformation. Digitalisierung umfasst sowohl den Prozess der Verarbeitung bzw. Umwandlung von analogen zu digitalen Informationen in digitale Formate (englisch: *digitization*) als auch die Etablierung und Nutzung von digitalen Informationen und Technologien (*digitalization*). Der Begriff der Digitalen Transformation (auch digitaler Wandel) beschreibt hingegen den Veränderungsprozess der gesamten Gesellschaft und Umwelt aufgrund von digitalen Informationen und Technologien bzw. deren Nutzung. Das heißt, auch Digitalisierung wird hierunter verstanden (vgl. Iringer 2017).

Grundsätzlich betrifft die Diskussion zur Digitalisierung bzw. Digitalen Transformation alle Lebens- und Arbeitsbereiche und beinhaltet die Entwicklungen von harten wie weichen Infrastrukturen sowie von Fähigkeiten im Umgang mit Hard- und Software (vgl. Kap. 3.3).

3.2 Kleinstädte zwischen Smart Cities und Smart Country – Lost in Space

Im Kontext von Stadtentwicklung und Digitaler Transformation werden viele Begriffe verwendet und Entwicklungen beschrieben. Meist wird übergreifend von Digitalisierung und Smart-City- bzw. Smart-Country-Entwicklungen gesprochen. Der Begriff Smart City wird seit Mitte der 2000er Jahre verwendet. Hier stehen vor allem Entwicklungen des digitalen Wandels in Großstädten im Vordergrund. Mittlerweile hat sich Smart City auch als Leitbild in der Stadtentwicklung etabliert (Vanolo 2014: 883). Smart Country bezieht sich auf Digitale Transformation und ländliche Räume. In den Diskussionen und entsprechenden (Forschungs-)Arbeiten wird nach Anpassungs- und Entwicklungsmöglichkeiten für ländliche Räume wie für deren Spezifika gesucht. Erste Ansätze und Arbeiten zur Smart Country liegen seit Mitte der 2010er Jahre vor (Internet & Gesellschaft Collaboratory e.V. 2014; Haselbeck 2015).

Unter Smart City verstehen Vorreiterstädte wie Wien „intelligente Städte“. Wien bezieht sich nicht nur auf die digitale Infrastruktur oder Vernetzung, sondern auch auf die Erfüllung des Nachhaltigkeitskanons (Ökologie, Ökonomie, Soziales, Kultur) und eine gute Kooperation der Akteure, letztlich auf die Schaffung lebenswerter Städte (EIP on Smart Cities and Communities o.J.; Stadt Wien o.J.; Magistrat der Stadt Wien 2012; 2014). Ähnlich folgert es auch Vanolo in seiner Analyse, basierend auf politischen Smart-City-Ansätzen und Umsetzungen in Italien sowie in der europäischen Fachliteratur. Er benennt sechs Merkmale einer Smart City: Smart Economy, Smart Mobility, Smart Governance, Smart Environment, Smart Living und Smart People. Hierbei versteht er „smart“ grundsätzlich nicht primär an technische IKT-Komponenten gekoppelt. Die Wurzeln des Smart-City-Ansatzes sieht Vanolo in den US-amerikanischen Konzepten von New Urbanism und Smart Growth der 1980er Jahre, somit in Ansätzen zur kompakten, flächensparenden Stadt und zu Graswurzelbewegungen bzw. Partizipation. Die Verbindung zur IKT ist für ihn erst später aus zwei Strängen abzuleiten: Zum einen habe das Siebte Rahmenprogramm für Forschung und Entwicklung der Europäischen Kommission und die im Themenschwerpunkt 5, Energie, erfolgreiche Bindung technischer Komponenten an Kommunen unter der Initiative „Smart cities and communities“ die technische Interpretation des Begriffs Smart City geprägt. Zum anderen haben aus seiner Sicht die Entwicklung von „ICT cities“ (ICT englisch für IKT) und die Dominanz von Analysen zu Singapur, mit seinen großen Infrastrukturprojekten von Informationstechnik (IT), Anfang der 2010er Jahre dazu geführt, dass der Begriff Smart City heute direkt mit IKT verbunden wird (Vanolo 2014: 887 f.).

In der deutschen Smart-City-Diskussion dominiert eine starke Fokussierung auf die technologischen Möglichkeiten der Digitalisierung im Rahmen der Stadtentwicklung (vgl. BBSR 2017; Bauriedl/Strüver 2018: 18; Soike/Libbe 2018: 8). Der Begriff Smart City steht „einerseits Pate für von der öffentlichen Hand geförderte Projekte [...], andererseits wird er auch von großen Technologieanbietern gerne genutzt, die hier ein attraktives Wachstumsfeld sehen. Dementsprechend zielt der Ausbau digitaler Infrastrukturen im städtischen Raum darauf ab, städtische Teilsysteme in einen übergreifenden digitalen Kosmos einzubinden. [...] Die digitale ‚Metainfrastruktur‘ im städtischen Raum soll also zukünftig [ein Echtzeitbild der Stadt] [...] der real-physischen Welt erzeugen, an das sich vielfältige neue Dienste in unterschiedlichen Bereichen [...] andocken lassen“ (Burmeister/Rodenhäuser 2018: 19). Wenn hier von Stadt bzw. „städtischem“ Raum die Rede ist, ist davon auszugehen, dass vorrangig oder sogar ausschließlich Großstädte gemeint sind.

Auch die Smart City Charta des BMI stellt die Smart City stark unter das technologische Postulat der Digitalisierung: „Smart City nutzt Informations- und Kommunikationstechnologien, um auf der Basis von integrierten Entwicklungskonzepten kommunale Infrastrukturen, wie beispielsweise Energie, Gebäude, Verkehr, Wasser und Abwasser zu verknüpfen. [...] Digitale Transformation – den Wandel der Städte hin zu Smart Cities – nachhaltig gestalten bedeutet, mit den Mitteln der Digitalisierung die Ziele einer nachhaltigen europäischen Stadt zu verfolgen“ (BBSR 2017: 9).

Der Diskurs und die Forschung zu ländlichen Räumen und Digitalisierung wird seit Mitte der 2010er Jahre unter dem Begriff der Smart Country subsumiert (Internet & Gesellschaft Collaboratory e.V. 2014; Lobeck 2017; Meyn 2017; Bertelsmann Stiftung

2018a; 2018b; ENRD Contact Point 2018; Kaczorowski/Swarat 2018). Wiechmann und Terfrüchte (2017) stellen heraus, dass Smart-City-Ansätze nicht pauschal auf ländliche Räume übertragen werden können: „Zwar wird die Diskussion im Zusammenhang mit Digitalisierung breit geführt, doch die Handlungsfelder von ‚Smart Cities‘ fußen auf den spezifischen Herausforderungen urbaner Räume“ (ebd.: 14), womit vornehmlich Großstädte gemeint sind. Vor allem die Kernressource für die im Bereich der Digitalisierung tätigen Unternehmen, die Daten, „fallen nirgendwo so zahlreich an wie in der dicht besiedelten Stadt“ (Beckmann 2019). Somit sind die großen Tech-Firmen und Plattformanbieter nur in eingeschränktem Maße interessiert, ihre Technologien und Dienstleistungen an Orten mit geringeren Besiedlungsdichten bzw. dispersen Bevölkerungsverteilungen anzubieten. Die Ausgangssituation sowie die damit einhergehenden Anforderungen an digitale Lösungen, hier vor allem technische Angebote, unterscheiden sich also von denen der Großstädte. Folglich sind für Kleinstädte je nach deren Lage und Siedlungsstruktur örtlich angepasste Lösungen und Entwicklungspartner abseits großer Technologieunternehmen zu suchen.

Insgesamt greift die Einordnung in *city* als „urban“ und damit (groß-)städtische Räume sowie andererseits *country* als „nichtstädtisch“ bzw. „ländlich“ für Kleinstädte jedoch viel zu kurz: Kleinstädte sind urbane Räume, oder Teilräume der Kleinstädte weisen urbane Prägungen auf (Dehne 2018: 13). In der Diskussion um Kleinstädte sind zudem die Lage (zentral versus peripher) und die Struktur (kompakt und kleinflächig versus großflächig mit vielen dispers liegenden Ortsteilen) sowie die damit einhergehenden jeweils unterschiedlichen Ausgangssituationen zu berücksichtigen. So befinden sich u.a. 56% der Kleinstädte in zentralen Lagen (vgl. Milbert/Fina 2021).

3.3 Themen der Stadtentwicklung und Digitale Transformation

Digitalisierung bzw. Digitale Transformation kann als eine Entwicklung verstanden werden, die langfristige Wandlungsprozesse mit starken Ausmaßen und Wirkungen nach sich zieht, und damit als Megatrend. Mit einem Megatrend sind tiefgreifende Beeinflussungen und Veränderungen sozialer, politischer und ökonomischer Verhältnisse verbunden (Naisbitt 1982). Da sich ein Megatrend nicht eindimensional, sondern vielfältig ausprägt, ist in der Stadtentwicklung die Digitale Transformation weder für Großstädte noch für Kleinstädte oder Landgemeinden ein solitäres Hauptthema. Sie zieht sich durch alle relevanten Themen wie Wohnen, Arbeiten, Bildung, Freizeit, Mobilität etc. Digitalisierung wird oft als Werkzeug zur Verbesserung bestehender Arbeitsmittel und -methoden oder als Unterstützung zur Fortsetzung der bisherigen Themen mit erweiterten Mitteln verstanden.

In der Literatur werden auf der Überschriftenebene, bis auf wenige Ausnahmen, keine Unterschiede zwischen Großstädten, Kleinstädten oder Landgemeinden in den Handlungsfeldern der Digitalisierung deutlich. Genannt werden u.a. (Auflistung ohne Ordnung):

- > Mobilität und Logistik
- > Wohnen und Gebäude
- > Wirtschaft, Gewerbe, Handel
- > Gesundheit und Pflege
- > Energie und Umwelt
- > Bildung und Lernen
- > Informations- und Kommunikationstechnologie
- > E-Governance und E-Government
- > Digitale Daten, Open Data und Big Data
- > IT-Infrastruktur (vor allem Breitbandausbau, -technologie, -geschwindigkeit und Stabilität der angebotenen Leistung)
- > neue Abhängigkeiten (von Technologien und deren Anbietern)
- > Sicherheit (Hard- und Software, Daten)
- > mehr (ausgebildetes) Personal

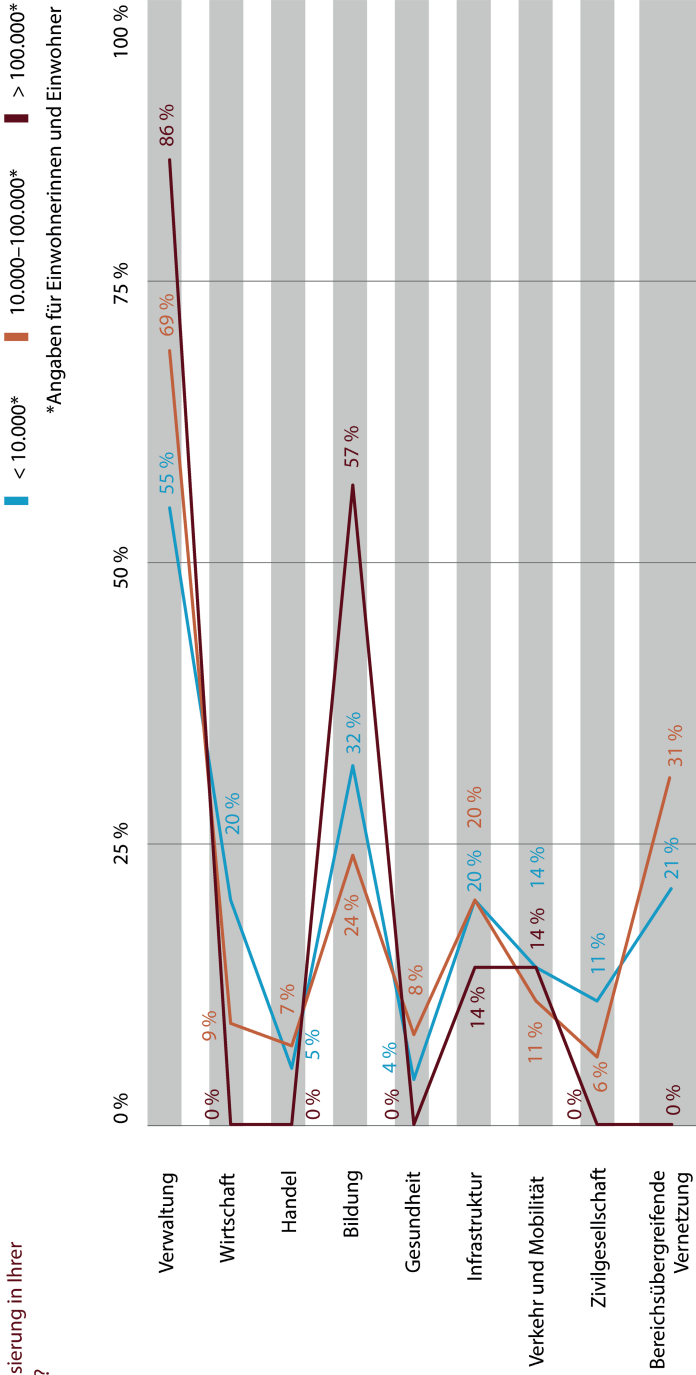
Diese Liste (vgl. Wiechmann/Terfrüchte 2017: 17; Bertelsmann Stiftung 2018b: 5; Soike/Libbe 2018: 11) ist erweiterbar, und die Themen bzw. Handlungsfelder werden in der Literatur je nach Autoren und Fokus weiter untergliedert. Unterschiede ergeben sich zwischen den Smart-City- und Smart-Country-Diskursen hinsichtlich der Ausprägungen und Bewertungen der oben genannten Themen. Vor allem im Bereich Smart Country bzw. ländliche Räume, Landgemeinden und Dörfer, werden zusätzlich die Themen „Digitale Daseinsvorsorge“ und „Digitale Kluft“ (*digital divide*) diskutiert. Für den Begriff „Digitale Daseinsvorsorge“ finden sich wenige Definitionsansätze – und wenn, dann bleiben sie vage (vgl. DLT 2018). „Digitale Kluft“ (vgl. Kubicek/Welling 2004) wurde in der Vergangenheit stark auf den Zugang zum Internet sowie zu Hard- und Software bezogen. Heute wird sie u. a. um Bildung und Teilhabe am Internet bzw. um die Anpassung der Digitalen Transformation an die eigenen Bedürfnisse erweitert.

Eine Ausnahme hinsichtlich der Erfassung der Themen ist die zweite Auflage des „Zukunftsradars Digitale Kommune“ des Deutschen Städte- und Gemeindebundes (DStGB). Darin wird eine „Bestandsaufnahme zur Digitalisierung in deutschen Städten und Gemeinden“ (DStGB/iit 2019: 8) versucht. Dabei wird für die Auswertung und Ergebnisdarstellung eine eigene Abgrenzung der Städte nach Einwohnergröße vorgenommen. Die zugrunde liegende Befragung umfasst 500 Kommunen, von denen „ca. 60% der Teilnehmer Kommunen mit weniger als 10.000 Einwohner und ca. 40%



**Priorisierung der Handlungsbedarfe nach Bereichen
(nach Größe der Kommune in Prozent)**

Frage: In welchen der neun Bereiche sehen Sie den größten Handlungsbedarf für die Digitalisierung in Ihrer Kommune?



Mehrfachnennung möglich

Abb. 1: Priorisierung der Handlungsbedarfe für die Digitalisierung auf kommunaler Ebene nach Bereichen (nach Größe der Kommune) / Quelle: DStGB/iit 2019: 27

der Teilnehmer Kommunen mit bis zu 100.000 Einwohner“ repräsentieren (ebd.: 9). Bei der Beantwortung der Frage, in welchen neun Bereichen der größte Handlungsbedarf für die Digitalisierung in der jeweiligen Kommune gesehen wird, zeigen sich deutliche Unterschiede zwischen den gebildeten Typen. Vor allem Wirtschaft, Bildung und Zivilgesellschaft zeichnen sich als Themen von Städten bis 10.000 Einwohner ab. Zusammen mit den Städten bis 100.000 Einwohner werden Infrastruktur und vor allem die bereichsübergreifende Vernetzung herausgestellt, die für die Großstädte über 100.000 Einwohner scheinbar keine Rolle spielen (ebd.: 27 und Abb. 1).

Im Folgenden werden beispielhaft vier Themen der aktuellen Diskussionen – Breitbandverfügbarkeit, Empowerment, Verwaltung und E-Government, Überwindung der räumlichen Distanz – betrachtet, die für Kleinstädte relevant sind und an denen Grenzen, Möglichkeiten wie Notwendigkeiten der Digitalen Transformation deutlich werden.

3.3.1 Breitbandverfügbarkeit – Mind the gap!

Der in Fachdiskussionen, Presse und politischen Debatten am stärksten betonte Aspekt sowie eine der entscheidenden Voraussetzungen, die Möglichkeiten der Digitalen Transformation zu nutzen, ist die Verfügbarkeit schnellen Internets (BBSR 2017: 11; Wiechmann/Terfrüchte 2017: 60; Burmeister/Rodenhäuser 2018: 27; ENRD Contact Point 2018: 1; Kaczorowski/Swarat 2018: 13; BMI/BMEL/BMFSFJ 2019: 19). Gerade dieser Punkt wird als ein wesentliches Element zur Verstärkung oder Minderung der Digitalen Kluft, vor allem mit Blick auf Städte und Kommunen in peripheren Lagen, diskutiert. „Nur wer einen schnellen [Internet-]Zugang hat, kann auch die Möglichkeiten positiv nutzen, die damit verbunden sind oder überhaupt erst entstehen“ (Bertelsmann Stiftung 2018a). Damit ist eine bestmögliche Ausstattung aller Räume und Stadt- und Gemeindetypen mit der entsprechenden Infrastruktur notwendiger Bestandteil für die gesamtgesellschaftliche Entwicklung. Aber gerade die Ausstattung mit leistungsfähigen Breitbandnetzen zeigt starke räumliche Unterschiede und damit Entwicklungsnachteile vor allem für Kleinstädte und Landgemeinden (vgl. Abb. 2 und Tab. 1).

Die Daten zu potenziell versorgbaren Haushalten mit Breitbandanschluss zählen zu den wenigen verfügbaren Daten zur Digitalisierung, die für alle Stadt- und Gemeindetypen verfügbar sind.

Bei der Versorgung mit leistungsfähigem Breitband (mindestens 50 Mbit/s) zeigte sich 2017 für Kleinstädte, dass ein Deckungsgrad potenziell versorgbarer Haushalte von etwas über 68% erreicht wurde. Für Großstädte lag dieser mit 93% weit darüber. Bei mindestens 100 Mbit/s lag der Wert für Kleinstädte nur noch bei 49% und damit weit unter dem Anteil für Großstädte mit 86%. Damit hinkten die Kleinstädte deutlich hinterher. Insgesamt zeigt sich eine Abnahme des Versorgungsgrads mit der Größe des Stadt- und Gemeindetyps. Sehr deutlich wird zudem, dass auch die Lage des Stadt- und Gemeindetyps wesentlich für den Versorgungsgrad ist. So lag dieser für Kleinstädte in peripherer Lage bezogen auf 50 Mbit/s um 12% und bezogen auf 100 Mbit/s um fast 10% niedriger als bei Kleinstädten in zentralen Lagen. Insgesamt stellte sich

die potenzielle Versorgung von Kleinstädten in peripherer Lage als weit unterdurchschnittlich dar: Bei 50 Mbit/s lag sie um 31% und bezogen auf 100 Mbit/s um 23% unter dem Bundesdurchschnitt (vgl. Tab. 1). „Wenn man bedenkt, dass dieser Infrastruktur für die Bewältigung der vielfältigen ökonomischen und sozialen Herausforderungen eine nahezu systemische Bedeutung zukommt [...], müssen die weit unterdurchschnittlichen Versorgungsgrade [...] äußerst kritisch gesehen werden“ (Maretzke/Porsche 2018: 39). Denn eine „flächendeckende Verfügbarkeit leistungsfähiger Breitbandnetze ist zweifellos Voraussetzung, um regionale Wirtschaftskraft zu entfalten und gleichwertige Lebensverhältnisse durch innovative technologische Lösungen bei der Sicherung der Daseinsvorsorge herzustellen“ (Wiechmann/Terfrüchte 2017: 60).

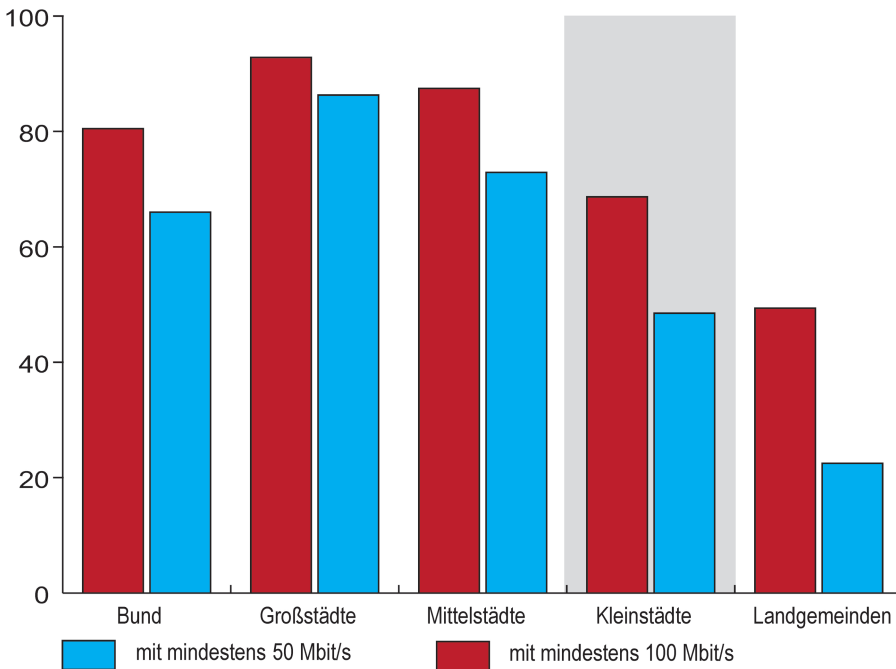


Abb. 2: Potenziell versorgbare Haushalte 2017 (in Prozent) nach Stadt- und Gemeindetyp entsprechend der BBSR-Definition (BBSR o. J.) / Quelle: eigene Darstellung, Daten: TÜV Rheinland/BMVI 2015

Die Aussagen von Gatzweiler und Milbert (2012: 71, 81) für die Bereiche demographische und ökonomische Entwicklung, die besagen, dass je kleiner eine Stadt und je peripherer ihre Lage ist, desto größer die Herausforderungen, könnte zur Breitbandversorgung lauten: Je kleiner eine Stadt und je peripherer ihre Lage, desto geringer die Breitbandausstattung. Eine Digitale Kluft besteht faktisch hinsichtlich der Verfügbarkeit und Bandbreite schnellen Internets zwischen Großstädten, Kleinstädten und vor allem Kleinstädten in peripheren Lagen.

		Deckungsgrad potenziell versorgbarer Haushalte mit	
	Lage	mind. 50 Mbit/s	mind. 100 Mbit/s
Bund	-	80,5	66,0
Großstädte	-	92,8	86,3
Mittelstädte	zentral	88,4	72,8
Mittelstädte	peripher	83,7	73,6
Kleinstädte	zentral	73,7	52,6
Kleinstädte	peripher	61,7	43,0
Landgemeinden	zentral	62,5	34,5
Landgemeinden	peripher	44,6	18,3

Tab. 1: Potenziell versorgbare Haushalte 2017 (in Prozent) nach Stadt- und Gemeindetyp und Lage entsprechend BBSR-Definitionen (BBSR o. J.) / Quelle: eigene Darstellung, Daten: TÜV Rheinland/ BMVI 2015

Aber Verfügbarkeit und Ausstattung allein werden nicht ausreichen, um die Möglichkeiten, die mit der Digitalen Transformation verbunden sind, entsprechend für eine zukunftsfähige Kleinstadtentwicklung nutzen zu können. Denn Stadtentwicklung ist besonders in Kleinstädten ein kooperativer Prozess (Dehne 2018: 11; Dehne 2021), der alle Akteure von der Politik über die Verwaltung, die Wirtschaft bis hin zur Stadtgesellschaft einschließt. Vor allem Kleinstädte verfügen meist nicht über eine entsprechend ausdifferenzierte und personell starke Verwaltung oder über finanzielle Ressourcen zur Beauftragung externer Beratungsbüros (vgl. u.a. Dehne 2021). Sie sind somit auf die aktive Beteiligung aller angewiesen (Burmeister/Rodenhäuser 2018: 40). Dies gilt auch für die Digitale Transformation der eigenen Kleinstadt.

3.3.2 Chancen durch Empowerment – Power to the People?

Digitalisierung wird oft als Werkzeug zur Verbesserung bestehender Arbeitsmittel und Methoden sowie zur besseren Vernetzung der Kommunen und Akteure verstanden. Der Beteiligung der lokalen Akteure wird im Smart-Country-Diskurs eine Schlüsselrolle zugeschrieben. Dazu kann das Empowerment in der Digitalen Transformation der Kleinstädte zentral sein. Der Begriff „Empowerment“ (engl. = Befähigung) stammt aus der Soziologie und „zielt auf die Stärkung und Erweiterung der Selbstverfügungskräfte des Subjektes, es geht um die (Wieder-)Herstellung von Selbstbestimmung über die Umstände des eigenen Alltags“ (Herriger 1991: 222). Durch Häußermann und Kapphan (1998: 44) wurde der Begriff in die Stadtentwicklung eingeführt.

Neben dem Zugang zu schnellem Internet kommt, wie beschrieben, gerade in Kleinstädten der umfassenden Beteiligung der Akteure der Stadtgesellschaft zur Entwicklung ihrer Stadt eine besondere Bedeutung zu, da finanzielle Mittel zur Beauftragung externer Dienstleister sowie personelle Ressourcen zur umfangreichen Bearbeitung von Smart-City- bzw. Smart-Country-Themen fehlen. Das heißt auch, dass im Bereich der Digitalen Transformation ein Prozess der kooperativen Kleinstadtentwicklung erforderlich ist (BBSR 2019a: 68; BBSR 2019b: 8). Ein Vorteil kann für Kleinstädte sein, dass die Digitale Transformation hier oft nicht von großen Technologieunternehmen ausgeht und die „Gefahr von Abhängigkeiten“ (Soike/Libbe 2018: 23) minimiert wird. Hierzu wird das Empowerment aller Akteure zur Nutzung und Anpassung der digitalen Möglichkeiten an die lokalen und regionalen Bedürfnisse zur nachhaltigen Stadtentwicklung als Notwendigkeit erachtet, u. a. um der Digitalen Kluft zu Großstädten zu begegnen (Meyn 2017: 2, 13; Bertelsmann Stiftung 2018b: 25, 79). Empowerment richtet sich in erster Linie an die Stadtgesellschaft selbst. Zentral ist hierbei, dass die Bürgerinnen und Bürger mit dem erworbenen Wissen sowie den erlernten Fähigkeiten selbstbestimmt umgehen können. Es bleibt also den Menschen überlassen, wo und wie sie diese einsetzen möchten. Wird damit die Partizipation in der Stadtentwicklung verbunden, sind deutliche Grenzen zu beachten, die formell an den hoheitlichen Aufgaben der Kommune (kommunale Pflichtaufgaben) oder an den zeitlichen Ressourcen der Bevölkerung enden (Kummel/Schneider/Schwarzkopf 2020). Eine wesentliche Voraussetzung für das Empowerment wird in einer digitalen (Grund-)Bildung gesehen (Bertelsmann Stiftung 2018b: 25, 30; ENRD Contact Point 2018: 34).

Auch hier lohnt ein Blick zurück. Schon Türke (1987) betonte eine regionale Anpasstheit der Informations- und Kommunikationstechnologie-Systeme. Diese sollten „soweit wie möglich als ‚Lernende Systeme‘ einsetzbar sein [...] [und] die Qualität der Informationsangebote sollte im Dialog mit den Nutzern verbessert werden“ (ebd.: 158). In diesem Zuge plädierte er stark für eine Offenheit und eine partizipative Nutzung der IKT-Systeme (ebd.: 159). Das European Network for Rural Development, ENRD, stellt „Forderungen nach interdisziplinären Lösungen [und] [...] einer Kultur der Zusammenarbeit zwischen Bürgern, Verwaltung und lokaler Industrie“ zur gemeinsamen Entwicklung innovativer Lösungen (ENRD Contact Point 2018: 1).

3.3.3 Verwaltung und E-Government – Is there anybody out there?

Eine wichtige Rolle für die Implementierung digitaler Ansätze und Lösungen für die Stadtentwicklung wird immer wieder der Politik und Verwaltung zugeschrieben. Beiden bescheinigt die Bertelsmann Stiftung (2018b: 16) aber eine zurückhaltende Position: „Bislang gibt es zu wenige positive Anwendungsbeispiele. Insbesondere im Bereich E-Government werden in Deutschland kaum digitale Lösungen bereitgestellt, die einen spürbaren Nutzen für die Bürger bringen.“ Kaczorowski und Swarat (2018: 13) konstatieren anhand des „eGovernment MONITOR“ der Initiative D21 eine Stagnation bzw. teilweise Rückläufigkeit des E-Governments in Deutschland. Dabei wäre vor allem in großen Flächengemeinden mit dispersen Verteilungen der Ortsteile ein hoher Nutzen zu erwarten. Die Überwindung der teils hohen räumlichen Distanz für viele Amtsgänge würde sich mindestens reduzieren lassen.

Eine mögliche Erklärung für die Zurückhaltung der Kommunen im Bereich des Ausbaus von E-Government kann die zentrale Herausforderung bei der Organisation von Smart-City-Vorhaben für Städte und Verwaltungen sein: „In der Regel erfordert diese die Neudefinition von Verantwortlichkeiten für den Themenbereich Digitalisierung – sowohl verwaltungsintern als auch nach außen – und bringt neue Akteursrollen, aber auch die Gefahr von Abhängigkeiten mit sich“ (Soike/Libbe 2018: 23). Gemeint sind damit u.a. die Übernahme und Steuerung kommunaler Dienstleistungen durch private Anbieter oder auch „Systemabhängigkeiten aufgrund proprietärer (d.h. im Eigentum Externer befindlicher) oder inkompatibler technologischer Lösungen“ (ebd.). Damit würden eigenes Wissen und eigene Fachleute fehlen. Kaczorowski (2017: 30) fordert daher die „Schaffung der personellen und fachlichen Voraussetzungen, um neue digitale Daten systematisch erschließen zu können“, und schlägt den Aufbau kommunaler Kompetenzzentren ‚Big Data/Neue digitale Daten‘ vor. Auch in der Smart City Charta des Bundes wird die Forderung gestellt, dass kommunale Verwaltungen neue Strukturen schaffen sollen, innerhalb derer verschiedene Ressorts im Kontext der Digitalisierung zusammenwirken (BBSR 2017: 10). Inwieweit dies bei der schon heute sehr dünnen Personaldecke (vgl. KfW Bankengruppe 2018), vor allem in Kleinstädten, möglich sein wird, bleibt ebenso offen wie die Erwartung des Bundes, „Investitionen in die technische Infrastruktur und in die Bereitstellung von qualifiziertem Personal zur Konzeption und zum Betrieb digitaler Anwendungen unter Bedingungen der Ressourcenknappheit umzusetzen“ (BBSR 2017: 15). Auch wenn in der Smart City Charta verschiedene Möglichkeiten zur Generierung von Finanzmitteln angesprochen werden, muss klar gesehen werden, dass aktuell seitens der großen Technologieanbieter außerhalb der verdichteten Großstädte wenig Interesse besteht zu investieren (vgl. Kap. 3.2). Zudem müssen Kleinstädte, abgesehen vom notwendigen Breitbandausbau mit möglichst hoher Bandbreite, oft erst eruieren, welches die wirklich relevanten Themen vor Ort sind, um dann Finanzmittel zielgerichtet anzufragen. Burmeister und Rodenhäuser (2018: 20) gehen davon aus, dass Kleinstädten wenigstens eine „ideale Laborsituation“ für die Erprobung von innovativen Konzepten im Bereich der „Verwaltung 4.0“, also des sogenannten E-Governments, zukommen könnte. Inwieweit eine solche Laborsituation ausgefüllt werden kann, wird sich beispielsweise für die Kleinstädte Grevesmühlen, Haßfurt, Süderbrarup und Zwönitz zeigen, die 2019 zu den ersten Modellprojekten der bundesweiten Initiative „Smart Cities made in Germany“ der Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) gehörten. Weitere Kleinstädte in Modellprojekten des KfW-Förderprogramms sind in der Kategorie „Interkommunale Kooperationen und Landkreise“ Bad Berleburg und im Bereich „Kooperation“ Brandis, Naunhof, Borsdorf, Großpösna, Belgershain, Parthenstein und Machern sowie Kleinstädte im Landkreis Wunsiedel (BMI 2019b).

3.3.4 Überwindung der räumlichen Distanz – Beam me up, Scotty!

Mit der Digitalisierung sind Änderungen der Arbeits- wie der Lebenswelt verbunden. Diese implizieren eine mögliche Überwindung der (räumlichen) Distanz (*death of distance*), da in einigen Branchen viele Arbeitsprozesse auch digital erfolgen können. Damit wäre ein fast ortsunabhängiges Arbeiten möglich. Temporäre Treffen würden nicht nur in Firmensitzen, sondern vermehrt u. a. über Videotelefonie oder auch in

Co-Working Spaces stattfinden (Froetsch 2011; Kremkau 2018: 168 f.). Dies wird vor allem im Smart-Country-Diskurs als eine Chance für eine Bevölkerungsstabilisierung oder gar einen möglichen Zugewinn an Bevölkerung für Städte und Gemeinden auch in peripherer Lage gesehen (Kremkau 2018: 170 f.; Dähner/Reibstein/Slupina et al. 2019). Über eine mögliche ausgleichende Wirkung räumlicher Defizite durch IKT wurde schon in den 1980er Jahren in der ARL diskutiert. Tetsch (1985: 270) stellte die Vermutung an, dass „die Telematik Standortnachteile der peripher gelegenen Regionen [...] abbaut und somit quasi automatisch Dezentralisierungsprozesse auslöst“, nicht zuletzt durch eine erhebliche Senkung der Raumüberwindungskosten. Die Genthese lieferte er gleich mit, und zwar, „daß die neue Technik zur Individualkommunikation in erster Linie den modernen Verdichtungsgebieten zugutekommt“ (ebd.).

Vor allem seit der Veröffentlichung von „The Death of Distance“ von Craincross im Jahre 1997 wurde viel über den Bedeutungsverlust räumlicher Entfernungen spekuliert und geschrieben. Jedoch lassen sich, ähnlich wie in den 1980er Jahren, bisher wenig evidenzbasierte Belege dafür finden, dass sich dieser in großem Maße tatsächlich vollzieht, auch wenn mittlerweile zwischen 30 und 38 Prozent aller sozialversicherungspflichtig Beschäftigten regelmäßig oder zeitweise von zu Hause aus arbeiten (Craincross 1997; Barkei/Pauly 2017; IZA/Xing 2018).¹ Es kann lediglich konstatiert werden, dass die Überwindung der räumlichen Distanz für Arbeitswege durch die Digitalisierung nur eine geringe Rolle hinsichtlich der Reduzierung des Gesamtverkehrs spielen wird, denn Freizeit- und Güterverkehr nehmen den größten Anteil hierbei ein (vgl. Textbox 1). Güter-, Urlaubs- und Freizeitverkehre werden sich voraussichtlich trotz Digitalisierung nicht wesentlich reduzieren. Im Gegenteil: Das Güterverkehrsaufkommen wird weiter steigen (BMVI o.J.).

Das Umweltbundesamt stellt u. a. für das Jahr 2015 dar, dass der Berufs- und Ausbildungsverkehr nur mit etwa 22 % am gesamten Personenverkehrsaufwand von 1.163 Milliarden Personen-km beteiligt war. Zählt man die Geschäftsreisen mit 14 % hinzu, entfällt gerade mal ein Drittel auf arbeitsbezogene Wege. Auf Urlaubs- und Freizeitverkehr entfallen rund 43 %, auf Einkaufsfahrten 16% und auf Begleitfahrten, wie das Bringen und Holen von Personen, 5% (insgesamt 64%). Im gleichen Jahr betrug die gesamte Tonnenkilometerleistung im Güterverkehr 651 Milliarden km.

Textbox 1: Modal Split und Personen-km / Quelle: Umweltbundesamt 2018

Die Themenvielfalt für Kleinstädte in der Digitalen Transformation ist hoch und wird sich für die Kommunen ebenso nach den örtlichen Strukturen und Bedürfnissen entwickeln müssen wie danach, die Möglichkeiten der Digitalen Transformation für die eigenen Anliegen und notwendigen Entwicklungen auszuschöpfen. Eine entscheiden-

¹ Ob und welchen langfristigen Wandel die Corona-Pandemie in dieser Hinsicht nach sich ziehen wird, war zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieses Beitrags (Mitte 2020) noch nicht absehbar.

de Rolle wird dabei die Beteiligung und Befähigung der lokalen Akteure zur Nutzung dieser Möglichkeiten spielen. Bestimmte Themen, wie E-Government, werden über kurz oder lang sicher etabliert. Der „Tod der Distanz“ lässt sich trotz der fortschreitenden Digitalen Transformation aber noch immer nicht absehen.

4 Forschungsstand und Forschungsbedarf

4.1 Forschungsstand – „Scientific Divide“

Eine explizite Forschung zu Kleinstädten und Digitaler Transformation existiert nicht. Untersuchungen zu Fragen der Digitalisierung hat sich vor allem für Großstädte etabliert. Dies erfolgte insbesondere aufgrund des Drucks technologischer Entwicklungen und großer kommerzieller Infrastrukturanbieter (z. B. IBM, Siemens, Cisco Systems), über die Nachfrage durch Endnutzer (Informationsdienste und Open Data) und die Hoffnung, mittels digitaler Lösungen Probleme der Stadtentwicklung (beispielsweise im Verkehr) sowie der Beteiligung (u. a. E-Governance) lösen zu können.

Die Forschung zu Smart Country entwickelt sich erst seit wenigen Jahren. Es gibt einige Studien, die sich auf einzelne bis wenige Kommunen oder Regionen beziehen, mit Experteninterviews arbeiten oder Befragungen in kleinem Umfang und Literaturrecherchen durchführen (u. a. Kaczorowski 2017; Lobeck 2017; ENRD Contact Point 2018; Dähner/Reibstein/Slupina et al. 2019). Im Rahmen der Smart-Country-Forschung ist es bis dato zu oft bei generalisierenden Aussagen geblieben, die von der Smart-City-Diskussion abgeleitet oder mit bekannten Strukturschwächen peripher gelegener Kommunen verbunden werden. Mit Blick auf die gesichtete Literatur scheint die Auseinandersetzung meist stark anlassbezogen und wenig systematisch oder strategisch. Eine Ausnahme bildet die Studie von Wiechmann und Terfrüchte (2017), die sich flächendeckend auf ganz Deutschland bezieht. Deren quantitative Analyse für die eigens entwickelten Raumtypen verbleibt jedoch auf Ebene der Kreise, bedingt durch die fehlende Datenverfügbarkeit auf der Stadt- und Gemeindeebene. Grundsätzlich zeigt sich ein eher explorativer Charakter der Untersuchungsansätze bei den Studien, die auch mit Blick auf die starke Heterogenität der gewählten methodischen Ansätze wenig Vergleichbarkeit zulassen.

Eine große Herausforderung stellt, wie oben bereits angedeutet, die Datenverfügbarkeit zur Digitalen Transformation insgesamt, aber insbesondere für die Ebene der Kommunen dar. Es sind nur wenige Indikatoren und Daten auf der räumlichen Ebene von Kleinstädten verfügbar oder diese sind unzureichend, da Letztere nicht flächendeckend und/oder nicht aussagekräftig genug vorliegen. Dies allein erschwert evidenzbasierte, quantitative Forschungen oder die Entwicklung neuer Indikatoren. Analysen wie Empfehlungen verbleiben bei bisher üblichen Raumkategorien, z. B. der Kreisebene. Dies zeigt u. a. auch der Ansatz zur Analyse von Arbeitsmarkteffekten durch die Digitalisierung bis 2035 von Zika und Helmrich (2018). Die Autoren gehen davon aus, dass die Digitalisierung bestimmte Branchen und Berufsfelder stark durchdringen und verändern wird und „die Auswirkungen einer zunehmenden Digitalisierung [für den Arbeitsmarkt] regional unterschiedlich ausfallen“ werden (ebd.: 1). Die Analyse bezieht sich aber hier aufgrund der eingeschränkten Datenverfügbarkeit nur auf fünf

größere Regionen, in die Deutschland aufgeteilt wurde.² Damit sind aus dem Ansatz hinsichtlich der Folgen der Digitalisierung für Arbeitsmärkte, Unternehmen und die Qualifikationen von Arbeitskräften Aussagen weder für etablierte Raumkategorien noch für Kleinstädte im Besonderen möglich.

Möglicherweise kann die wachsende Anzahl der Modellvorhaben „Smart Cities“ des BMI und der hier beteiligten Kleinstädte einen Anlass bieten, zu Fragen der Digitalisierung in Kleinstädten systematischer zu forschen (BMI 2020a; 2020b). Beispielhaft nähern sich im Kreis Siegen-Wittgenstein elf Kommunen mit der Erarbeitung einer gemeinsamen Digitalisierungsstrategie, aber auch mit jeweils eigenen lokalen Ansätzen und Strategien, Arbeitsbereichen und Lösungswegen an (Dickel 2019; FoKoS 2019). Weitere Kleinstädte und Kreise im Rahmen der BMI-Förderung sind u.a. Barleben, Eichenzell, Hagenow, Zwönitz, Haßfurt, Bad Belzig und Gemeinde Wiesenburg/Mark sowie die Samtgemeinde Fürstenau in der interkommunalen Kooperation mit Osnabrück, den Gemeinden Hagen am Teutoburger Wald, Bissendorf, Artland und Neuenkirchen (BMI 2020a; 2020b).

4.2 Forschungsbedarf

Für Kleinstädte kann ein Wissensdefizit zum Thema Digitalisierung bzw. Digitale Transformation festgehalten werden. Ein einfaches Zurückgreifen auf Smart-City- bzw. Smart-Country-Ansätze allein reicht aber, wie aufgezeigt, aufgrund der Strukturen und Funktionen von Kleinstädten nicht aus, um passgenaue Lösungen in der Digitalen Transformation für die jeweilige Kleinstadt zu entwickeln (vgl. auch Milbert/Fina 2021; Dehne 2021). Forschungslücken und Forschungsbedarf bestehen in mindestens allen Themenbereichen, die u.a. auch in den Smart-City- und Smart-Country-Diskursen benannt werden (vgl. Kap. 3.3), denn die strukturellen, finanziellen, personellen oder auch infrastrukturellen Voraussetzungen unterscheiden sich vor allem von denen der Großstädte. Wenn auch nicht explizit auf Kleinstädte bezogen, so konstatiert die Bundesregierung mit der Smart City Charta hier doch grundsätzlichen Forschungsbedarf: „Die Digitalisierung ist aktiv durch vielfältige Disziplinen zu begleiten, um ihre Wirkungen auf die Eigenart der Städte, die Zukunftsfähigkeit oder auf städtische und ländliche Lebensräume wie auch im Quartier zu untersuchen. Hierbei sind auch die Auswirkungen auf die Arbeits- und Lebenswelt unterschiedlicher Bevölkerungsgruppen zu untersuchen“ (BBSR 2017: 16). Soike und Libbe (2018: 20) verweisen darauf, dass „das noch recht neue stadtentwicklungspolitische Thema Smart City [...] bisher nur wenige umsetzungsbezogene Langzeiterfahrungen [bietet] oder gar Standard-Vorlagen, was Prozesse, Konstellationen und konkrete Maßnahmen angeht.“ Dies wäre aber wichtig, um im aktuellen Diskurs viel verwendete Allgemeinplätze und Forderungen zu verifizieren oder zu verwerfen. Vor allem die Frage nach dem „Wie“, also wie die

2 „Zur Sicherung robuster Ergebnisse werden die Daten für die 16 Bundesländer im Mikrozensus zu sechs Regionen zusammengefasst: Nord (Bremen, Hamburg, Niedersachsen, Schleswig-Holstein), Nordrhein-Westfalen, Mitte-West (Hessen, Rheinland-Pfalz, Saarland), Baden-Württemberg, Bayern, Ost (Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen)“ (Zika/Helmrich 2018: 4)

Digitale Transformation vor Ort angegangen und umgesetzt werden kann, scheint eine mindestens ebenso große Frage wie die nach dem „Was“, also den relevanten Themen.

Dass sich Kleinstädte aktuell (wenn überhaupt) nur in Arbeiten zu Smart Country wiederfinden, ist allein aufgrund der unterschiedlichen Lagetypen, Strukturen und Funktionen von Kleinstädten unzureichend. Neben der fehlerhaften, ausschließlichen Zuweisung von Kleinstädten in die Kategorie der ländlichen Räume besteht vor dem Hintergrund der genannten Themenvielfalt, und des fehlenden wissenschaftlichen Diskurses viel Raum für eine systematische Forschung zu Kleinstädten und Digitaler Transformation. Ein strategisches, nachvollziehbares Forschungsdesign aus qualitativen und quantitativen Methoden ist erforderlich, um die Anforderungen zu erfassen und zu analysieren, die sich aus dem komplexen Zusammenspiel von Hard- und Software und den gesellschaftlichen Entwicklungen ergeben. Solch ein Forschungsdesign erfordert die Etablierung von Standards, einheitlichen Raumbezügen bzw. Raumeinheiten, Begriffsdefinitionen, die Verfügbarkeit von Daten und eine fundierte Anwendung vielfältiger Methoden der empirischen Sozialforschung, etwa im Methodenmix von qualitativen und quantitativen Zugängen oder z. B. mittels Grounded Theory. Ansonsten bleibt es bei der bisherigen Nutzung von etablierten Raumkategorien, Indikatorensets und für die Ebene der Kleinstädte bei Aussagen zu Einzelfällen und daraus abgeleiteten Generalisierungen. Explizite, evidenzbasierte Aussagen sowie Handlungsoptionen für Kleinstädte wären weiterhin nicht möglich.

Bislang existieren nahezu keine flächendeckenden, substanziellen Analysen, um wirtschaftliche oder soziale Chancen der Digitalen Transformation abzuschätzen und Handlungsbedarfe sowie übertragbare Lösungen für Kleinstädte abzuleiten. Insgesamt ist auf Basis der hier verwendeten Literatur ein großer Bedarf an systematischer Forschung zu Kleinstädten in der Digitalen Transformation erkennbar.

5 Zusammenfassung

Die Digitalisierung bezieht sich auf alle Bereiche und Aspekte der Arbeits- und Lebenswelt, mit langfristigen Wandlungsprozessen und vielfältigen Auswirkungen. Stadt wird digitaler und „smart“ – eines der prägenden Adjektive von Leitmotiven der Stadtentwicklung und ihren Konzepten.

Die Breitbandausstattung ist in Deutschland immer noch ein zentraler Punkt und Flaschenhals der Digitalisierung sowie der damit verbundenen Möglichkeiten, die Potenziale der Digitalen Transformation zu nutzen. Die Kluft hinsichtlich der potenziellen Verfügbarkeit für Haushalte mit Breitbandanschluss zwischen Großstädten und Kleinstädten ist beträchtlich. Es gilt: Je kleiner eine Stadt und je peripherer ihre Lage, desto geringer ist die Breitbandausstattung. Wer über keine ausreichende Bandbreite verfügt, kann sich weder entsprechend digital vernetzen noch Erfahrungen zur Nutzung der damit verbundenen Möglichkeiten erwerben. In der Folge können auch keine Lösungen für allgemeine Herausforderungen der Kleinstadtentwicklung ortsspezifisch angepasst generiert werden. Damit werden das für Kleinstädte entscheidende Empowerment sowie die Innovationsfähigkeit und letztlich die Entwicklungs- und Wett-

bewerbsfähigkeit der Kleinstädte ausgebremst. Das Risiko einer sich vertiefenden Digitalen Kluft und die damit einhergehenden wirtschaftlichen und sozialen Folgen werden verstärkt. Dies wirkt dem Ziel der Schaffung gleichwertiger Lebensverhältnisse entgegen.

Aktuell können die Diskussionen räumlich nach Großstädten (Smart City) und ländlichen Räumen (Smart Country) unterteilt werden. Kleinstädte können sich an diesen zwei Feldern orientieren sowie die hier entwickelten Lösungen adaptieren. Aktuelle Themen aus dem Smart-Country-Diskurs, wie Infrastrukturausbau, digitale Daseinsvorsorge, Telemedizin, Mobilität (von vernetzten Verkehrsmittelangeboten bis hin zum autonomen Fahren), Anpassung und Nutzung von harter und weicher Infrastruktur, spielen vor allem für Kleinstädte in peripheren Lagen eine wichtige Rolle. Kleinstädte in zentralen Lagen stehen hingegen vor der großen Herausforderung, sich ausgehend von den Diskussionen und Entwicklungen zu Smart City wie auch zu Smart Country Strategien und Lösungen entsprechend ihrer Situation und ihren Bedürfnissen zu erarbeiten. Dabei ist entscheidend, dass Konzepte und Lösungsansätze zur Stadtentwicklung wie zur Digitalen Transformation einer starken Maßstäblichkeit unterliegen. Viele Themen der Smart City, wie Verkehrsleitsysteme, Parkraumüberwachung und -steuerung, Überwachung von Einkaufsstrassen oder Big Data, werden hier keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen. Entweder sind die Themen vor Ort nicht relevant oder mit den bestehenden Personalkapazitäten, Haushaltsmitteln und Infrastrukturen nicht zu bewältigen. Hingegen werden Themen der Digitalen Transformation – wie die Veränderung von Logistik- und Produktionsprozessen sowie von Arbeitswelten – auch für Kleinstädte mit ihrer hohen Anzahl an Kleinst- sowie kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) die gleiche Bedeutung wie für Mittel- und Großstädte erlangen.

Da es keine explizite Forschung zu Kleinstädten und Digitaler Transformation gibt, sind die Forschungslücken mannigfaltig. Schwerpunktthemen, wie beispielsweise Mobilität, Wirtschaft, Arbeitswelten, Wohnen, Verwaltung, Bildung und Befähigung der Stadtgesellschaft, sind erkennbar, bedürfen aber einer Verifikation sowie eines Abgleichs mit Erkenntnissen zum Thema Digitale Transformation in anderen Stadt- und Gemeindetypen. Inhaltlich ist es wesentlich, dass Forschung vorausschauend wichtige Themen hinsichtlich einer nachhaltigen, resilienten Kleinstadtentwicklung in der Digitalen Transformation und möglicher Mittel der Digitalisierung aufgreift und für alle Akteure nachvollziehbar bearbeitet wie aufbereitet.

Die Digitalisierung von Kommunen sollte, wie das BBSR (2017: 10) betont, kein Selbstzweck sein. Im Rahmen von Digitalisierungskonzepten und -umsetzungen sollten die Ansätze des „Smart-City“-Gedankens, wie diesen z. B. die Stadt Wien Mitte der 2010er Jahre mit Blick auf eine nachhaltige Entwicklung und Beteiligung der Stadtgesellschaft interpretierte und ausformulierte, stärkere Beachtung finden. Vor allem – und das ist für Kleinstädte wichtig – sollte Digitalisierung als Chance und Werkzeug zum Empowerment der Stadtgesellschaft verstanden werden. Zusammen würde dies nicht nur zur Entwicklung smarterer, sondern auch intelligenter Städte und Stadtgesellschaften beitragen. Dies ist ganz im Sinne einer kooperativen Kleinstadtentwicklung, in der Politik, Verwaltung und Stadtgesellschaft gemeinsam mit ihrem Wissen und ihren Fähigkeiten

lokal passfähige Strategien und Lösungen zu einer zukunftsfesten Kleinstadt entwickeln. Dabei gilt es aber auch die Hürden und Grenzen der Beteiligung zu bedenken: So können und dürfen kommunale Pflichtaufgaben nicht von ehrenamtlichen Kräften bzw. engagierten Bürgerinnen und Bürgern übernommen werden. Zudem muss beachtet werden, dass freiwilliges Engagement kein Dienstleistungersatz, sondern ein ergänzender Beitrag ist, den die Menschen in ihrer Freizeit leisten.

Der wissenschaftliche Diskurs sollte ebenfalls nicht allein auf die Suche nach der Smart City in der Kleinstadt und damit auf digitale Infrastrukturen, Hard- und Software beschränkt werden. Er sollte ebenso die Stadtgesellschaft und die Befähigung aller Akteure zur Nutzung und Anpassung der digitalen Möglichkeiten an lokale und regionale Bedürfnisse zur nachhaltigen Kleinstadtentwicklung mindestens in gleichem Maße einbeziehen, weiterentwickeln und unterstützen.

Notwendig dazu sind eine interdisziplinäre, systematische Forschung ebenso wie Kleinstädte mit Mut zur Innovation durch Experimente.

Literatur

- ARL – Akademie für Raumforschung und Landesentwicklung (Hrsg.) (1987): Arbeitskreis „Räumliche Auswirkungen der Neuen Informations- und Kommunikationstechniken (Telematik)“. Hannover. = Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL 169.
- Barkei, N.; Pauly, B. (2017): Jedes dritte Unternehmen bietet Arbeit im Homeoffice an. <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Jedes-dritte-Unternehmen-bietet-Arbeit-im-Homeoffice-an.html> (17.07.2019).
- Bauriedl, S.; Strüver, A. (2018): Raumproduktionen in der digitalisierten Stadt. In: Bauriedl, S.; Strüver, A. (Hrsg.): Smart City: kritische Perspektiven auf die Digitalisierung in Städten. Bielefeld, 11-30.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (o.J.): Laufende Raumbewachung – Raumbegrenzungen. Abgrenzungsmethodik Lage. https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/forschung/raumbewachung/Raumbegrenzungen/deutschland/gemeinden/Raumtypen2010_vbg/Raumtypen2010_alt.html (23.12.2020).
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.) (2017): Smart City Charta – Digitale Transformation in den Kommunen nachhaltig gestalten. Sonderveröffentlichung. Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.) (2019a): Zukunft Kleinstadt. Potenziale von Kleinstädten in peripheren Lagen. Sonderveröffentlichung. Bonn.
- BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (2019b): Potenziale von Kleinstädten in peripheren Lagen. Bonn. = ExWoSt-Informationen 50/4.
- Beckmann, A. (2019): Urbanes Leben – Die Digitalisierung verändert die Stadt. Deutschlandfunk. https://www.deutschlandfunk.de/urbanes-leben-die-digitalisierung-veraendert-die-stadt.740.de.html?dram:article_id=450808 (01.07.2019).
- Bertelsmann Stiftung (2018a): Smart Country: Teilhabe für alle sichern. <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/unsere-projekte/smart-country/projektbeschreibung/> (17.07.2018).
- Bertelsmann Stiftung (2018b): Smart Country. Vernetzt. Intelligent. Digital. Reinhard Mohn Preis 2017. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Smart_Country/Forderungskatalog_Smart_Country_170613final_II.pdf (17.07.2018).
- BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat (2019a): Aufruf zur Einreichung von Modellprojekten Smart Cities. https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/bauen/wohnen/modellprojekt-smart-cities-aufruf.pdf;jsessionid=F4F6C5A96A9EE5EDDFE623F5FC608077.2_cid295?__blob=publicationFile&v=3 (12.07.2019).

- BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat** (2019b): 13 Modellprojekte Smart Cities ausgewählt. Wissenstransfer soll in die Breite wirken.
<https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/pressemitteilungen/DE/2019/07/20190709-smartcities.htmlm> (12.07.2019).
- BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat** (2020a): Modellprojekte.
<https://www.smart-city-dialog.de/category/modellprojekte> (05.10.2020).
- BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat** (2020b): 32 Modellprojekte Smart Cities ausgewählt.
<https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/pressemitteilungen/DE/2020/09/smart-cities.html> (05.10.2020).
- BMI – Bundesministerium des Innern, für Bau und Heimat; BMEL – Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft; BMFSFJ – Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend** (2019): Maßnahmen der Bundesregierung zur Umsetzung der Ergebnisse der Kommission „Gleichwertige Lebensverhältnisse“. Berlin.
https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/veroeffentlichungen/themen/heimat-integration/gleichwertige-lebensverhaeltnisse/kom-gl-massnahmen.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (11.07.2019).
- BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur** (o.J.): Verkehrsverflechtungsprognose 2030.
<https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Artikel/G/gueterverkehr-und-logistik.html> (27.07.2019).
- Burmeister, K.; Rodenhäuser, B.** (2018): Urbane Kleinstädte Expertise im Rahmen des Forschungsprogramms Experimenteller Wohnungs- und Städtebau (ExWoSt). Sonderveröffentlichung. Bonn.
<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/Sonderveroeffentlichungen/2018/urbane-kleinstaedte-dl.pdf>. (06.12.2018).
- Craincross, F.** (Hrsg.) (1997): *The Death of Distance. How the Communications Revolution Is Changing Our Lives.* London.
- Dähner, S.; Reibstein, L.; Slupina, M.; Klingholz, R.** (Hrsg.) (2019). *Urbane Dörfer. Wie digitales Arbeiten Städter aufs Land bringen kann.* Berlin.
https://www.berlin-institut.org/fileadmin/Redaktion/Publikationen/PDF/BI_UrbaneDoerfer_2019.pdf (23.12.2020).
- Dehne, P.** (2018): Potenziale von Kleinstädten in peripheren Lagen. Ein ExWoSt-Forschungsfeld. Bonn. = ExWoSt-Informationen, Nr. 50/3.
<https://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/ExWoSt/50/exwost-50-2.pdf>. (26.02.2019).
- Dehne, P.** (2021): Zwischen Government und Governance – Perspektiven der Forschung auf Politik und Stadtplanung in Kleinstädten. In: Steinführer, A.; Porsche, L.; Sondermann, M. (Hrsg.): *Kompodium Kleinstadtforschung.* Hannover, 102-122. = Forschungsberichte der ARL 16.
- Dickel, L.-P.** (2019): Bad Berleburg will bei Digitalisierung in Vorreiterrolle. In: *WP – Westfalenpost.* Internetausgabe.
<https://www.wp.de/staedte/wittgenstein/bad-berleburg-bei-digitalisierung-in-vorreiterrolle-id216843539.html> (10.12.2019).
- DLT – Deutscher Landkreistag e.V.** (Hrsg.) (2018): *Der digitale Landkreis. Herausforderungen – Strategien – Gute Beispiele.* Berlin. = Schriften des Deutschen Landkreistages, Band 136.
- DStGB – Deutscher Städte- und Gemeindebund; iit – Institut für Innovation und Technik** (Hrsg.) (2019): *Zukunftsradar Digitale Kommune. Ergebnisbericht zur Umfrage 2019.* Berlin.
- EIP on Smart Cities and Communities – European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities** (o.J.): *Amsterdam Smart City Program.*
<https://eu-smartcities.eu/group/1662/description> (28.12.2019).
- ENRD Contact Point – European Network for Rural Development Contact Point** (2018): *Digital Villages. Germany. Working Document.*
https://enrd.ec.europa.eu/sites/enrd/files/tg_smart-villages_case-study_de.pdf (25.05.2018).
- Fischer, K.** (1987): Die neuen Informations- und Kommunikationstechniken. Raumordnerische Auswirkungen, raumplanerische Konsequenzen und regionalpolitischer Handlungsbedarf. In: *ARL – Akademie für Raumforschung und Landesentwicklung* (Hrsg.): *Arbeitskreis „Räumliche Auswirkungen der Neuen Informations- und Kommunikationstechniken (Telematik)“.* Hannover, 177-216. = Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL 169.
- FoKoS – Forschungskolleg der Universität Siegen** (2019) (Hrsg.): *Gemeinsame Kreisweite Digitalisierungsstrategie Siegen-Wittgenstein 2025.*
https://fokos.de/wp-content/uploads/2019/10/GID_strategiepapier_web_2019-10-08.pdf (12.11.2019).
- Froetsch, C.** (2011): *Der ländliche Weg des Coworkings.*
<http://www.deskmag.com/de/laendliche-weg-des-coworking-kleine-staedte-186> (26.05.2018).

- Gatzweiler, H.-P.; Milbert, A.** (2012): Klein- und Mittelstädte in Deutschland – eine Bestandsaufnahme. Stuttgart. = Analysen Bau.Stadt.Raum, Band 10.
- Haselbeck, S.** (2015): Smart Country – Mit der Digitalen Agenda in den ländlichen Raum. <https://www.basecamp.digital/smart-country-mit-der-digitalen-agenda-in-den-laendlichen-raum/> (12.07.2019).
- Häußermann, H.; Kapphan, A.** (1998): Sozialorientierte Stadtentwicklung. Gutachten für die Berliner Senatsverwaltung. Berlin.
- Herriger, N.** (1991): Empowerment – Annäherungen an ein neues Fortschrittsprogramm der sozialen Arbeit. = Neue Praxis, 21, 221-229.
- Internet & Gesellschaft Collaboratory e. V.** (Hrsg.) (2014): Smart Country – Digitale Strategien für Regionen. Executive Summary. https://digital.zlb.de/viewer/rest/image/16295063/SmartCountry_ExecutiveSummary.pdf/full/max/0/SmartCountry_ExecutiveSummary.pdf (12.07.2019)
- Iringer, A.** (2017): Difference between Digitization, Digitalization and Digital Transformation. <https://www.stadtmarketing.eu/kuenstliche-intelligenz/> (29.11.2017).
- IZA – Institute of Labor Economics; Xing** (2018): Homeoffice auf dem Vormarsch. Räumlich flexibles Arbeiten nimmt zu, aber nur jeder fünfte sieht seine Wünsche bereits erfüllt. <https://newsroom.iza.org/de/archive/research/homeoffice-auf-dem-vormarsch/> (17.07.2019).
- Kaczorowski, W.** (2017): Neue digitale Daten für die Entwicklung smarter Städte und Regionen. Bertelsmann Stiftung. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Smart_Country/LK_Neue_digitale_Daten_2017.pdf (17.07.2018).
- Kaczorowski, W.; Swarat, G.** (2018): Smartes Land – von der Smart City zur Digitalen Region. Impulse für die Digitalisierung ländlicher Regionen. Glückstadt. = Schriften des Innovators Club 8, Bd. 8.
- KfW Bankengruppe** (Hrsg.) (2018): Kommunalpanel 2018. Frankfurt/M. <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-KfW-Kommunalpanel/KfW-Kommunalpanel-2018.pdf> (17.08.2018).
- Kremkau, T.** (2018): Blok-O – Bank einmal anders gedacht. In: Wékel, J.; Ohnsorge, D.; Zdiara, A. (Hrsg.): Planungspraxis kleiner und mittlerer Städte in Deutschland – neue Materialien zur Planungskultur. 51 Projekte. München, 168-171.
- Kubicek, H.; Welling, S.** (2004): Vor einer digitalen Spaltung in Deutschland? Annäherung an ein verdecktes Problem von wirtschafts- und gesellschaftspolitischer Brisanz. In: Medien und Kommunikationswissenschaften 48 (4), 497-517.
- Kummel, O.; Schneider, G.; Schwarzkopf, F.** (2020): Daseinsvorsorge durch Ehrenamt. Ermöglichende Rahmenbedingungen auf lokaler und übergeordneter Ebene herstellen. In: Abt, J.; Blecken, L.; Bock, St.; Diringer, J.; Fahrenkrug, K. (Hrsg.): Kommunen innovativ – Lösungen für Städte und Regionen im demografischen Wandel. Ergebnisse der BMBF-Fördermaßnahme. Berlin, 194-199. https://kommunen-innovativ.de/sites/default/files/11b_kummel_bedingungen.pdf (19.10.2020).
- Lobeck, M.** (2017): Digitale Zukunft auf dem Land. Wie ländliche Regionen durch die Digitalisierung profitieren können. Gütersloh. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/170620_Endfassung_Digitale_Zukunft_korrigiert_2.pdf (21.07.2018).
- Magistrat der Stadt Wien** (2012) (Hrsg.): Smart City Wien (Vision 2050, Roadmap for 2020 and beyond, Action Plan for 2012-15). <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008218.pdf> (12.07.2018).
- Magistrat der Stadt Wien** (2014) (Hrsg.): Smart City Wien. Rahmenstrategie. https://smartcity.wien.gv.at/site/wp-content/blogs.dir/3/files/2014/08/Langversion_SmartCityWien_Rahmenstrategie_deutsch_einseitig.pdf (12.07.2018).
- Maretzke, S.; Porsche, L.** (2018): Die Diversität von Kleinstädten in ländlichen Räumen. In Schmied, D.; Wüstenrot Stiftung (Hrsg.): Große Dörfer – Kleine Städte. Göttingen, 31-60. = Rural, Band 9.
- Meyn, M.** (2017): Digitalization: Status Quo and Future Trends – A New Impact on Life in Rural Areas? New York. = Occasional Paper Nr. 1. <https://www.acgusa.org/wp-content/uploads/2017/11/1-2017-Meyn-Digitalization-in-Rural-Areas-FINAL.pdf> (27.05.2018).
- Milbert, A.; Fina, S.** (2021): Methoden der Kleinstadtforschung: Definitionen, Daten und Raumanalysen. In: Steinführer, A.; Porsche, L.; Sondermann, M. (Hrsg.): Kompendium Kleinstadtforschung. Hannover, 24-49. = Forschungsberichte der ARL 16.
- Naisbitt, J.** (Hrsg.) (1982): Megatrends. Ten new directions transforming our lives. New York.

Stadt Wien (o.J.): Historie.

<https://smartcity.wien.gv.at/site/der-wiener-weg/historie/> (10.10.20).

Soike, R.; Libbe, J. (2018): Smart Cities in Deutschland – eine Bestandsaufnahme. Berlin. = DIFU Papers, ohne Nummer.

Spehl, H. (1987): Einführung. In: Akademie für Raumforschung und Landesentwicklung (Hrsg.): Arbeitskreis „Räumliche Auswirkungen der Neuen Informations- und Kommunikationstechniken (Telematik)“. Hannover, 1-21. = Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL 169.

Tetsch, F. (1985): Zur regionalpolitischen Bedeutung der neuen Techniken zur Individualkommunikation (Telematik). In: Raumforschung und Raumordnung 43 (6), 270-279.

Türke, K. (1985a): Einführung. In: Raumforschung und Raumordnung 43 (6), 253.

Türke, K. (1985b): Werkstattberichte. Information und Kommunikation als Ressource für eigenständige Entwicklung. In: Raumforschung und Raumordnung 43 (6), 307.

Türke, K. (1987): Information und Kommunikation als Elemente der Raumentwicklung. Gesellschaftliche und raumplanerische Aspekte. In: Akademie für Raumforschung und Landesentwicklung (Hrsg.): Arbeitskreis „Räumliche Auswirkungen der Neuen Informations- und Kommunikationstechniken (Telematik)“. Hannover, 157-175. = Forschungs- und Sitzungsberichte der ARL 169.

TÜV Rheinland – TÜV Rheinland Consulting GmbH; BMVI – Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (2015) (Hrsg.): Bericht zum Breitbandatlas Mitte 2015 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). Teil 2: Methode.

https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/Digitales/bericht-zum-breitbandatlas-mitte-2015-methode.pdf?__blob=publicationFile (21.07.2018)

Umweltbundesamt (2018): Fahrleistungen, Verkehrsaufwand und „Modal Split“.

<https://www.umweltbundesamt.de/daten/verkehr/fahrleistungen-verkehrsaufwand-modal-split#text-part-3> (22.08.2018).

Vanolo, A. (2014): Smartmentality: The Smart City as Disciplinary Strategy. In: Urban Studies 51 (5), 883-898.

Wiechmann, T.; Terfrüchte, T. (2017): Smart Country regional gedacht – Teilräumliche Analysen für digitale Strategien in Deutschland. Bertelsmann-Stiftung. Gütersloh.

https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Smart_Country/SCRegional_Juni2017_final.pdf (21.07.2018).

Zika, G.; Helmrich, R. (2018): Arbeitsmarkteffekte der Digitalisierung bis 2035. Regionale Branchenstruktur spielt eine wichtige Rolle. Nürnberg. = IAB Kurzbericht 9/2018.

Autor

Lars Porsche (*1972) ist Geograph und seit 2002 Projektleiter im Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), Referat Baukultur, Städtebaulicher Denkmalschutz. Forschungsschwerpunkte seiner Arbeit sind die Themen Stadtentwicklung und Kleinstädte.