

Caesar, Beate; Spellerberg, Annette

Book Part

Politische Strategien zur Digitalisierung in Europa, Deutschland und der Großregion Saar-Lor-Lux

Provided in Cooperation with:

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft

Suggested Citation: Caesar, Beate; Spellerberg, Annette (2021) : Politische Strategien zur Digitalisierung in Europa, Deutschland und der Großregion Saar-Lor-Lux, In: Spellerberg, Annette (Ed.): Digitalisierung in ländlichen und verdichteten Räumen, ISBN 978-3-88838-431-8, Verlag der ARL - Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft, Hannover, pp. 25-39,
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-4318030>

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/10419/235535>

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/>

Caesar, Beate; Spellerberg, Annette:

Politische Strategien zur Digitalisierung in Europa, Deutschland und der Großregion Saar-Lor-Lux

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-4318030>

In:

Spellerberg, Annette (Hrsg.) (2021):

Digitalisierung in ländlichen und verdichteten Räumen.

Hannover, 25-39. = Arbeitsberichte der ARL 31.

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0156-43189>



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

Beate Caesar, Annette Spellerberg

POLITISCHE STRATEGIEN ZUR DIGITALISIERUNG IN EUROPA, DEUTSCHLAND UND DER GROSSREGION SAAR-LOR-LUX+

Gliederung

- 1 Einleitung
 - 2 Digitalisierungsstrategien der Europäischen Union
 - 3 Bundes- und Landesstrategien Deutschlands
 - 3.1 Digitalisierungsstrategien im LAG-Gebiet
 - 4 Ländergrenzenüberschreitende Digitalisierungsansätze in der Großregion Saar-Lor-Lux+
 - 5 Fazit
- Literatur

Kurzfassung

Dieser Beitrag beschreibt die politischen Rahmenbedingungen von Digitalisierung auf der europäischen, nationalen, regionalen und kommunalen deutschen sowie grenzüberschreitenden Ebene. Digitalisierungsbestrebungen im LAG-Gebiet sowie in der Grenzregion Großregion Saar-Lor-Lux+ werden präsentiert.

Schlüsselwörter

Digitalisierungsstrategien – Europäische Union – Deutschland – Großregion Saar-Lor-Lux+ – Grenzregion

Political strategies: Digitalisation strategies in Europe, Germany and the Great Region of Saar-Lor-Lux+

Abstract

This paper describes political parameters for digitisation on the European, national, regional and municipal levels, considering German areas and on cross-border level. Digitisation activities in the LAG-area and the cross-border region Great Region of Saar-Lor-Lux+ are discussed.

Keywords

Digitisation Strategies – European Union – Germany – Greater Region Saar-Lor-Lux+ – Border Region

1 Einleitung

Dieser Beitrag konzentriert sich auf politische Rahmensetzungen für die Digitalisierung, namentlich auf die Digitalisierungsstrategien, die den Ausbau der Breitbandinfrastruktur begleiten und fördern sollen. Für jede der räumlichen Ebenen, von der EU angefangen bis hin zu Regionen, existieren Digitalisierungsstrategien mit dem Ziel, den Zugang zu einem leistungsstarken Internet in den verschiedenen Siedlungsräumen zu befördern. In diesem Beitrag wird insbesondere das LAG-Gebiet behandelt und gefragt, inwieweit sich die Digitalisierungsstrategien aus Hessen, Rheinland-Pfalz und dem Saarland unterscheiden. Im Kontext der EU und der räumlichen Lage des LAG-Gebietes wird ein weiterer Schwerpunkt auf die sogenannte Großregion Saar-Lor-Lux+ gelegt. Wir möchten die Frage beantworten, welche Vernetzungsstrategien existieren und welche besonderen Hürden und Potenziale die Digitalisierung in der Grenzlage mit sich bringt. Das Ziel des Beitrags besteht darin, auf die Auswirkungen der Digitalisierung und Strategien über administrative und Ländergrenzen hinweg aufmerksam zu machen.

2 Digitalisierungsstrategien der Europäischen Union

Nicht nur Deutschland, sondern auch die übrigen Mitgliedsstaaten der EU sehen sich im digitalen Zeitalter verstärkt mit den Möglichkeiten, aber auch mit den Herausforderungen der Digitalisierung – insbesondere im öffentlichen Sektor – konfrontiert. Um diese auf EU-Ebene zu koordinieren, beschäftigt die Europäische Kommission seit 2012 eine eigens dafür eingerichtete Generaldirektion (GD Connect). Die Europäische Kommission fördert die Abstimmung zwischen den Mitgliedsstaaten (Europäisches Parlament 2019: 5). Dazu definierte und ergänzte sie in den letzten Jahren mehrere Strategien und stellt finanzielle Unterstützung bereit. Ziel ist es, einem digitalen europäischen Wirtschaftsraum näher zu kommen. Überall in der EU soll es den Menschen und Unternehmen durch flächendeckende Breitbandnetze ermöglicht werden, nahtlos auf das Internet zuzugreifen (Europäischer Rechnungshof 2018: 14 f.).

Auch das Europäische Parlament beschäftigt sich regelmäßig mit dem Thema „Digitaler Wandel“ und betont die Relevanz der politischen Maßnahmen der EU, die einen politischen Rahmen zum Ausbau der nötigen Infrastruktur beitragen sowie Kompetenzen in der digitalen Wirtschaft vermitteln sollen. Auf Basis des „Vertrages über die Arbeitsweise der Europäischen Union“ (AEUV) kann die EU Maßnahmen in verschiedenen Bereichen ergreifen, um die industrielle Wettbewerbsfähigkeit der EU zu stärken oder im Bereich Forschung und Entwicklung voranzukommen. Es wurden auch europäische Rechtsvorschriften, beispielsweise in der Telekommunikation, erlassen (Europäisches Parlament 2019: 1 ff.). Die Abschaffung der Roaming-Gebühren in den Mobilfunknetzen der EU am 15. Juni 2017 verringerte preisliche Barrieren in der Kommunikation bei der innereuropäischen Mobilität über nationale Grenzen. Seit dem 15. Mai 2019 gelten zudem Obergrenzen für die Kosten in der Kommunikation zwischen Mobilfunknetzen unterschiedlicher Mitgliedsstaaten (Verbraucherzentrale 2019).

In der „Digitalen Agenda für Europa“ von 2010, einer der Leitinitiativen der Europa-2020-Strategie, wurden Zielwerte für die Entwicklung des Breitbandnetzes bis zum Jahr 2020 definiert (Europäischer Rechnungshof 2018: 14 f.). Im Jahr 2016 wurden Zielwerte für das Jahr 2025 ergänzt (siehe Tab. 1) (ebd.: 15):

Bis 2013	Bis 2020	
Grundlegende Dienste (30 Mbit/s) flächen-deckend <i>verfügbar</i>	Schnelle Dienste (30–100 Mbit/s) flächen-deckend <i>verfügbar</i>	Mind. 50 % der europäischen Haushalte <i>nutzen</i> Verbindungen >100 Mbit/s
Bis 2025		
Anschluss aller sog. „sozioökonomischen Schwerpunkte“ mit einem Gigabit pro Sekunde	Durchgängige 5G-Bereitstellung in Städten und an wichtigen Landverkehrsverbindungen“	Breitbandnetzzugang (Download von 100 Mbit/s, steigerbar auf 1-Gigabit) aller Privathaushalte

Tab. 1: EU-Ziele für die Breitbandentwicklung von 2010/12 und 2016 / Quelle: Eigene Darstellung, basierend auf Europäischer Rechnungshof 2018: 14 f.

Als Reaktion auf die hohe Priorität der Digitalisierung im Juncker-Plan wurde im Jahr 2015 die sog. „Strategie für einen digitalen Binnenmarkt“ verabschiedet (Europäische Kommission 2015; Europäisches Parlament 2019: 5). Sie definiert drei grundlegende Aktionsbereiche (Europäische Kommission 2015):

- > Verbesserung des innereuropäischen und grenzüberschreitenden Online-Zugangs zu Waren- und Dienstleistungen für Unternehmer und Kunden,
- > Schaffung der notwendigen Bedingungen für digitale Netze und Dienstleistungen,
- > Nutzung der Wachstumspotenziale der europäischen digitalen Wirtschaft und 16 Leitaktionen mit Handlungsvorschlägen.

Im Einklang mit Aktionsbereich 1 trat beispielsweise die EU-Geoblocking-Verordnung Ende 2018 in Kraft. Die Verordnung verringert die innereuropäischen Barrieren hinsichtlich der Verfügbarkeit und Gleichwertigkeit von Waren im Online-Handel und bei Dienstleistungen. Geoblocking kann jedoch nach wie vor bei landesspezifisch urheberrechtlich geschützten Medien angewandt werden. Diese bewusste Barriere wird von der EU mit dem Territorialitätsprinzip im Rahmen des Urheberrechtes begründet. Es sieht vor, dass das Recht des Landes Anwendung findet, in dem sich die Personen gerade befinden. Dennoch bestehen weiterhin Barrieren, die die EU trotz des europäischen Binnenmarktes durch Gebietslizenzen fragmentieren (Dittrich 2018: 2; Europäisches Verbraucherzentrum Deutschland 2018).

Die Strategie für einen digitalen Binnenmarkt wird in der neuen EU-Förderperiode (2021–2027) mit einem eigenen Investitionsprogramm „Digitales Europa“ hinterlegt. Es fördert Projekte in den Bereichen Hochleistungsrechnen, Künstliche Intelligenz, Cybersicherheit, digitale Kompetenzen und Gewährleistung der Nutzung der digitalen Technik in Bevölkerung und Wirtschaft. Ergänzt wird die Förderung mit dem Forschungsprogramm „Horizont Europa“ (Europäische Kommission 2018c: 1).

Weitere finanzielle Unterstützung im Bereich der digitalen Informations- und Kommunikationstechnologien als Ergänzung nationaler Investitionen für den gezielten Ausbau des Breitbandinternets kommt in den nächsten Jahren u. a. weiterhin von der „Connecting Europe Facility“ zum Ausbau von digitaler Infrastruktur sowie dem Kohäsionsfonds und dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE). Im Förderzeitraum 2021–2027 erhält das Thema „Digitalisierung“ im EFRE eine höhere Bedeutung. Auf regionaler Ebene sollen Digitalisierungsstrategien verstärkt in den Bereichen nachhaltiger Verkehr, intelligente Energienetze und Städte eingebunden werden und in einen schnelleren digitalen Zugang investiert werden. Des Weiteren fördert der Europäische Sozialfonds+ (ESF+) Projekte zum Ausbau der digitalen Kompetenzen der Bevölkerung (Europäische Kommission 2018c: 2).

Trotz des ausgesprochenen Ziels einer flächendeckenden Digitalisierung des Europäischen Wirtschaftsraums setzen die meisten Initiativen nicht bei der auf der Hand liegenden transnationalen Verknüpfung der Breitbandinfrastrukturen der Mitgliedsstaaten an. Eine Ausnahme bilden die Transeuropäischen Telekommunikationsnetze (eTEN), welche unter anderem anstreben, die Telekommunikationsnetze der Mitgliedsstaaten innerhalb der EU zu verknüpfen und solide transnationale Infrastrukturen zu schaffen. Dazu zählen auch der Ausbau und die Modernisierung der Breitbandnetze mit dem Ziel, die Verfügbarkeit von internetgebundenen Dienstleistungen für Unternehmen und Bürger sicher anzubieten. Die Kommunikation zwischen öffentlichen Institutionen über nationale Grenzen soll erleichtert und effizienter werden (Europäische Kommission 2018a: 9). Die eTEN-Projekte werden durch die oben bereits genannte „Connecting Europe Facility“ kofinanziert (Europäische Kommission 2018b).

3 Bundes- und Landesstrategien Deutschlands

Die europäischen Strategien wurden in nationale und länderspezifische Strategien überführt und im Hinblick auf die jeweiligen Pfadabhängigkeiten und Situationen modifiziert. In der aktuellen Umsetzungsstrategie der Bundesregierung, die die Digitale Agenda zum Breitbandausbau von 2014 bis 2017 weiterführt, werden fünf Schwerpunkte gesetzt: Digitale Kompetenz, Infrastruktur und Ausstattung, Innovation und digitale Transformation, Gesellschaft im digitalen Wandel sowie Moderner Staat (Die Bundesregierung 2019: 5).

Bislang konnten die Ausbaupläne der Bundesregierung nicht eingehalten werden, denn bis 2018 sollten alle Haushalte mit 50 Mbit/s versorgt sein. Als Ziel wird dennoch formuliert, bis 2025 einen flächendeckenden Ausbau mit Gigabitnetzen erreicht zu

haben – auch in dünn besiedelten Räumen (ebd.: 31). Es sollen nur noch Glasfasernetze gefördert werden, die zudem bis in das Gebäude bzw. zum Haushalt reichen sollen (FTTB/FTTH). Bisher verfügen lediglich 8,5% der Haushalte über einen Glasfaseranschluss (Weidenbach 2019).

Der Bund bietet zur Erhöhung der Anschlussraten monetäre Mittel. Er fördert in Betracht der im internationalen Vergleich nur durchschnittlichen Ausstattung in der Bundesrepublik den Breitbandausbau mit 4,4 Milliarden Euro durch das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur seit 2015. Kommunen können auf Antrag Zuschüsse an Versorger geben (Wirtschaftlichkeitslückenmodell) oder Glasfasernetze errichten, die sie an Netzbetreiber verpachten können (Betreibermodell). Zugleich ist es mittlerweile Pflicht der Kommunen, Leerrohre für Glasfaserkabel zu verlegen, um preisgünstigere Lösungen vorzuhalten als bei separaten Straßenbauarbeiten. Diesen Maßnahmen liegt der Leitgedanke zugrunde, dass die Daseinsvorsorge zunehmend eine Digitalisierung voraussetzt. Zudem ist jeder zehnte Beschäftigte im ländlichen Raum in den wissensbasierten Industrien beschäftigt und 13% sind selbstständig (Schön/Horlemann/Westenberg 2015), sodass ein leistungsfähiges Internet existenziell notwendig ist. Weitergehend sollen auf Basis eines Sondervermögens des Bundes von 12 Milliarden Euro „weiße Flecken“ geschlossen und nicht-gigabitfähige Gebiete mit bis zu 30 Mbit/s gefördert werden. Die erweiterte Förderkulisse muss allerdings noch mit der EU abgestimmt werden.

Gewerbegebiete, Schulen und Krankenhäuser stehen im Mittelpunkt der Förderungen in Richtung einer „Gigabitgesellschaft“. Tatsächlich wurde aber noch bis 2020 auch das Vectoring gefördert, d. h. die Stärkung der Kupferkabel der Telekom, die nicht gigabitfähig sind (Projektrealisierung bis 2022; Deutscher Bundestag 2019).

Von den bisherigen Fördermitteln ist allerdings nur ein Bruchteil abgerufen worden (3%; 115 Millionen Euro von 4,4 Milliarden Euro der letzten Legislaturperiode; Weidenbach 2019). Bislang konnten die Ziele der Agenden der jeweiligen Legislaturperioden nicht erreicht werden. So wurde in dem Eckpunktepapier „Zukunftsoffensive Gigabit-Deutschland“ formuliert, dass bis Ende 2018 alle Haushalte an das Breitband angeschlossen sein sollten (Phase 1). In Phase 2 bis Ende 2019 sollten Gewerbegebiete mit Glasfaser versorgt sein, Ende 2020 sollte 5G in die Fläche gehen (BMVI 2020). Die Ziele waren angesichts der Komplexität und Dauer der Antragsverfahren und der fehlenden Kapazitäten bei den Bautätigkeiten deutlich zu ambitioniert (Rähm 2018).

In der neuen Periode mit einem schnelleren Verfahren seien bereits 50 Neuanträge eingegangen und 30 bewilligt worden (ebd.). Nach der Bewilligung muss jedoch eine Ausschreibung erfolgen, mit Unternehmen verhandelt und der Bau tatsächlich vorangetrieben werden, was angesichts der engen Kapazitäten und steigender Preise im Baubereich eine schnelle Realisierung leistungsstarker Netze als unwahrscheinlich erscheinen lässt. In operativer Hinsicht soll das DigiNetz-Gesetz von 2016 umgesetzt werden, das Synergien beim Netzausbau, d. h. die Mitnutzung und Verlegung von Glasfaserkabeln regelt, da 80% der Kosten bei der Leitungslegung im Tiefbau entstehen.

Bis 2021 sollen auch die LÖcher im Mobilfunk geschlossen werden und 99% der Haushalte über 4G-Funknetze verfügen. Ziel der Bundesregierung ist, bei 5G-Anwendungen führend zu werden. Die Bieter bei der Versteigerung der 5G-Netze sind verpflichtet, Bundes- und Landesstraßen sowie das Bahnnetz auszubauen. In fünf Modellstädten, u. a. im rheinland-pfälzischen Kaiserslautern, werden Anwendungen für 5G erprobt und gefördert, z. B. im Medizinbereich und in der Mobilität. Hier sollen auch Unsicherheiten und Risiken untersucht und bewertet werden, die durch biologische Wirkungen bislang unbekannter elektromagnetischer Felder entstehen.

Im Bereich „Innovation und digitale Transformation“ werden vor allem die Strategie Künstliche Intelligenz (500 Millionen Euro), Start-ups, die „Digital HUB Initiative“, Blockchain-Technologie oder automatisiertes Fahren gefördert. Im Bereich der Regulierung wird für die Plattformmobilität auch eine konsensfähige Novellierung des Personenbeförderungsgesetzes erarbeitet. Aber auch Anwendungen in Entwicklungsländern, vor allem in Afrika, sollen vorangetrieben werden.

Bis 2030 soll der Informationsverbund der öffentlichen Verwaltung (IVÖV), d. h. Netze der Bundes-, Landes- und Kommunalverwaltungen und die des Auswärtigen Amtes (Weitverkehrsnetz), flächendeckend realisiert sein (Adress- und Routingkonzept IPv6). Bei allen Infrastrukturprojekten des Bundes wird ab 2020 der Stufenplan „Digitales Planen und Bauen“ (BIM) umgesetzt und die Ergebnisse werden zur Verfügung gestellt (Die Bundesregierung 2019: 100). Im Jahr 2019 wurde vom Innen- und Verkehrsministerium das nationale BIM-Kompetenzzentrum gegründet, das aus dem Unternehmen planen-bauen 4.0 GmbH und einem Konsortium aus Wirtschaft und Wissenschaft besteht.

Als neuer Schwerpunktbereich wurden Klima- und Umweltmodelle aufgenommen, die Simulationen und Prognosen berechnen sollen, um Entscheidungsunterstützungssysteme für lokale und regionale Bedingungen zu entwickeln. Da die zunehmende Digitalisierung der Infrastrukturen, auch im Bereich der Daseinsvorsorge, Vulnerabilitäten erhöht, wird besonderes Augenmerk auf die IT-Sicherheit der Kritischen Infrastrukturen gelegt (z. B. Krankenhäuser).

Im Bereich „Gesellschaft im digitalen Wandel“ werden der Schutz von Grundrechten und ethischen Werten thematisiert und entsprechende Projekte gefördert. Stadt und Land sollen sich in der digitalen Transformation nicht weiter auseinanderentwickeln. Smart-City- und Smart-Region-Projekte fallen ebenso in diesen Bereich wie eine große Bandbreite einzelner Themen (u. a. Digitalisierung der kulturellen Bereiche Museen, Film, Bibliotheken und Provenienzforschung, Partizipation, Digitalisierung der Freien Wohlfahrtspflege, Erprobung von Arbeitszeitmodellen, Finanzindustrie, Mobilität, Inklusion, Kinder und Jugend, Außenpolitik, Datenökonomie, Cybersicherheit und Schwerpunktbildung bei der Bundeswehrhochschule München).

Wie sind nun diese Strategien im Hinblick auf die Position Deutschlands im europäischen Vergleich der Digitalisierung der Gesellschaften zu bewerten? Das Berichtswesen der Europäischen Kommission kommt zu dem Schluss, dass Deutschland im mittleren Feld der Breitbandausstattung und Internetnutzung liegt (s. Abb. 1; Europäische Kommission 2020a). Quantitative Indikatoren zu Anschlussraten, zu Kompetenzen der

Bevölkerung und zur Nutzung des Internets sowie zum Digitalisierungsgrad der Wirtschaft und der öffentlichen Dienste werden für diese Bewertung herangezogen (Digital Economy and Society Index). In den jeweiligen Berichten wird zudem auf die nationalen Digitalisierungsstrategien Bezug genommen.

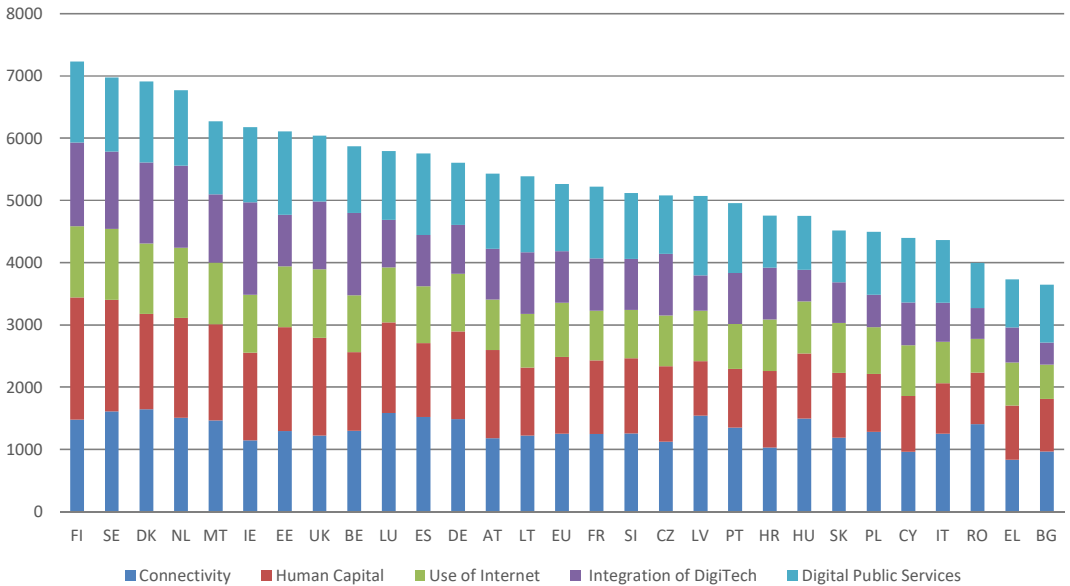


Abb. 1: Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) 2020 Deutschland / Quelle: Europäische Kommission 2020b: 3

Während bei der Konnektivität große Fortschritte gemacht wurden (von Platz 14 im Jahr 2019 auf Platz 8 im Jahr 2020), beim Humankapital der Platz 10 gehalten wurde, und die Internetnutzung (Platz 9) leicht über dem Durchschnitt liegt (und hier vor allem Online-Shopping), fällt die Integration der Digitaltechnik in das Wirtschaftsleben deutlich zurück (Platz 18). Diese Werte können als ein Auslöser für eine Reihe von deutschen Programmen zur Beschleunigung der Digitalisierung in der Ökonomie betrachtet werden, z.B. die oben erwähnte KI-Strategie und die Blockchain-Strategie oder der Gründerwettbewerb „Digitale Innovationen“ (Europäische Kommission 2020b: 13).

Auffällig ist insbesondere der 21. Rang bei der Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung, die weit unter dem EU-Mittel liegt. Der Indikator „Grenzüberschreitende Mobilität“ misst in diesem Kontext, inwieweit Personen aus einem anderen EU-Land öffentliche Dienstleistungen eines anderen Landes online nutzen können. Mit dem 19. Platz liegt die Bundesrepublik auch hier vergleichsweise weit hinten. Die dem LAG-Gebiet benachbarten Länder stellen der Öffentlichkeit häufiger Verwaltungsdienste online zur Verfügung: Luxemburg rangiert auf Platz vier, Frankreich auf Platz 13 und Belgien auf Platz 15 (Europäische Kommission 2020a: 82). Für das Zusammenwachsen der

Bevölkerung in der Großregion werden daher Fortschritte bei der Digitalisierung der Verwaltungen besonders vorteilhaft sein. Das Onlinezugangsgesetz (OZG) (Kemper 2021) ebenso wie die Corona-Pandemie werden der Digitalisierung der deutschen Behörden und Verwaltungen einen deutlichen Schub verpassen und damit auch den regionalspezifischen Anforderungen besser gerecht werden.

3.1 Digitalisierungsstrategien im LAG-Gebiet

Einen wesentlichen Rahmen zur Förderung von Digitalisierungsprojekten stellen „Digitale Agenden“ der Länder dar. Entsprechend der „Strategie für das digitale Leben in Rheinland-Pfalz“ werden beispielsweise der Ausbau der digitalen Infrastruktur (Breitbandausbau durch die Bildung von Kreis-Clustern), andere landesweite Maßnahmen, z. B. in den Bereichen Ehrenamt, Nachbarschaft oder Medienkompetenz, und eine Vielzahl lokaler Projekte gefördert. Diese decken u. a. die Bereiche Energieversorgung (Modellprojekt Virtueller Energiespeicher), Medizin und Pflege (EHeR versorgt, STuDI), E-Government (Modellkommune Cochem-Zell) oder auch die Vernetzung in regionalen Digital HUBs ab (z. B. Trier, Ludwigshafen-Mannheim; Berg/Giehl/Koch et al. 2019).

Daneben wird die Digitalisierung sowohl städtischer wie auch ländlicher Räume von der Landesregierung gefördert. Ausgehend von der Initiative „herzlich digital“ und der KL.digital GmbH in Kaiserslautern soll der Transfer der dort gemachten Erfahrungen durch das interkommunale Netzwerk Digitale Stadt (mit Andernach, Speyer, Wörth und Zweibrücken) sichergestellt werden. Seit 2015 behandelt das Forschungsprojekt „Digitale Dörfer“ Themen wie Nahversorgung, Kommunikation und Verwaltung im ländlichen Raum. Gemeinsam mit drei Testgemeinden wurden Softwarelösungen entwickelt, die mittlerweile hunderten weiteren Kommunen in der ganzen Bundesrepublik zugänglich gemacht werden.¹ Im Bereich der von der EU geförderten Maßnahmen ist u. a. auf das LEADER-Programm zu verweisen, in dessen Rahmen sich ebenfalls Impulse zur kommunalen Digitalisierung in ländlichen Räumen ergeben. Die vielfältigen Aktivitäten, die zudem seit 2016 deutlich zunahmen, sind in der „Strategie für das digitale Leben“ aufgelistet (Staatskanzlei Rheinland-Pfalz 2019: 6).

Das Saarland hat Mitte der 2010er Jahre eine Offensive beim Breitbandausbau gestartet, die dazu geführt hat, dass Mitte 2019 in jeder Region mindestens 50% der Haushalte über leistungsfähiges Internet verfügten (Stand August 2019; BMVI 2019). Ein Schwerpunkt liegt in der Bildung (DigitalPakt Schule 2019–2024), ein anderer in der Vernetzung von kleinen und mittleren Unternehmen (Netzwerkstelle Digitalisierung DiNet).²

1 <https://www.digitale-doerfer.de/> (06.07.2020).

2 https://typo3.lpm.uni-sb.de/digitale_bildung_saarland/home/digitale-bildung-saarland/ (06.07.2020); <https://www.saarland.de/mwaev/DE/portale/wirtschaft/digitalisierung/netzwerkstelle.html> (03.12.2020).

Hessen hat 2016 eine breit gefächerte Digitalstrategie veröffentlicht, in der ebenfalls der Bildungs-, aber auch der Weiterbildungs- und Forschungsbereich hervorgehoben wird. Die Verwaltung soll bürgerfreundlicher und effizienter werden, und es soll auf rechtliche Regulierungen hingewirkt werden, die die Interessen der Endnutzer im Vergleich zu den IT-Unternehmen stärker berücksichtigen. Auch die flächendeckende Versorgung mit 50 Mbit/s bis Ende 2018 wird in der Digitalstrategie versprochen, ebenso wie ein ultraschnelles Breitbandnetz für Schulen, Gesundheitseinrichtungen und Gewerbegebiete sowie das weltweit sicherste und energieeffizienteste Rechenzentrum (Frankfurt/Main). Betont werden außerdem digital aufbereitete Geoinformationen, Beratungsleistungen für die Wirtschaft, Innovationen in der Kultur- und Kreativwirtschaft, Smart Homes, Energieeffizienz und Mobilität (Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung 2016). Die aktuellere Gigabitstrategie des Landes beinhaltet die Anbindung der Gewerbegebiete, flächendeckende FTTH- und LTE-Netze (Verkehrswege) und 5G-Rollout sowie WLAN-Infrastrukturen (öffentlicher Raum und Tourismusstandorte, Bildungseinrichtungen) (Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung 2019).

In der aktuellen Legislaturperiode stehen 270 Millionen Euro für den weiteren Ausbau zur Verfügung. In Hessen liegt die Mittelstadt Bad Hersfeld, die als Smart City einen europaweit ausgeschriebenen Preis im Wettbewerb „Innovation in Politics Awards“ im Bereich Lebensqualität gewonnen hat (Homepage der Stadt Bad Hersfeld³). Der Ausbau der digitalen Netze im ländlichen Raum steht derzeit im Vordergrund der hessischen Agenda.

Im Vergleich der Landesstrategien zeigen sich Gemeinsamkeiten vor allem bei dem Ziel, die technischen Infrastrukturen sowie Beratungsleistungen bereitzustellen und zu erweitern (WLAN). In Hessen wird der Glasfaser- und Mobilfunkausbau deutlich betont. Im Saarland stehen die Bildung und die Vernetzung von Unternehmen im Vordergrund. Und in Rheinland-Pfalz werden neben Einzelbereichen (Bildung, Energie, Cybersicherheit, Pflege und Medizin) überörtliche Aktivitäten angestoßen (Digitale Dörfer, Netzwerke, Dorfbüros). Regionalspezifische Herausforderungen und Potenziale kommen in den jeweiligen Strategien zum Ausdruck.

4 Ländergrenzenüberschreitende Digitalisierungsansätze in der Großregion Saar-Lor-Lux+

Die Grenzregion Großregion Saar-Lor-Lux+ umfasst die deutschen Bundesländer Saarland und Rheinland-Pfalz, die ehemalige französische Region Lothringen, das belgische Wallonien und die deutschsprachige Gemeinschaft Belgiens sowie das Großherzogtum Luxemburg. Im Zentrum weist die Grenzregion insbesondere aufgrund der herausragenden Bedeutung Luxemburgs im Arbeitsplatzangebot starke transnationale Verflechtungen auf.

³ <https://www.bad-hersfeld.de/aktuelles/2266-Bad-Hersfeld-gewinnt-Preis-fr-Smart-City-Projekte> (04.02.2020).

An der Großregion (GR) zeigt sich, dass die EU noch weit von dem Ziel eines flächendeckenden Zugangs zum Breitbandnetz entfernt ist. Die Versorgung der Privathaushalte⁴ in den einzelnen Teilregionen der Großregion Saar-Lor-Lux+ mit einem Breitbandanschluss im Jahr 2017 ist am flächendeckendsten im Land Luxemburg (99%), gefolgt von Rheinland-Pfalz (93%), dem Saarland (87%) und Wallonien (82%). In Lothringen verfügen die wenigsten Privathaushalte über einen Anschluss (77%) (Statistische Ämter der Großregion 2018). Im Jahr 2017 waren sowohl in Frankreich als auch in Deutschland die ländlichen Räume deutlich schlechter angebunden als die urbanen Gebiete. Einer Studie des Europäischen Rechnungshofes zufolge liegt Deutschland bei der Erreichung des 30-Mbit/s-Ziels der EU mit 55% in ländlichen Gebieten und 85% insgesamt etwas über dem EU-Durchschnitt. Belgien (ländlich 92% / insgesamt 99%) und Luxemburg (insgesamt 94%) haben einen starken Vorsprung vor Deutschland, während Frankreich (ländlich 38% / insgesamt 52%), als zweit-schlechtesten Mitgliedsstaat, sehr weit von den Zielvorgaben bis 2020 entfernt ist. Das Vorhaben Frankreichs, für 80% der Bevölkerung einen Glasfaserkabelanschluss bereitzustellen und damit das 30-Mbit/s-Ziel bis 2022 zu erreichen, wurde vom französischen Rechnungshof gestoppt, da er in einigen Gebieten die Kosten nicht mit dem Nutzen gerechtfertigt sah und der Ausbau zu lange dauern würde. Nun sollen alternative Infrastrukturen geschaffen werden (Europäischer Rechnungshof 2018: 4 ff.).

Die Digitalisierung spielt innerhalb der Governance-Strukturen der GR insbesondere in den Themenfeldern „Bildung“ und „Arbeitsmarkt“ eine wichtige Rolle. Beispielsweise wurden in diesem Bereich Fachministerkonferenzen und Vernetzungsveranstaltungen für Unternehmen der Großregion durchgeführt, um sich in diesem Bereich auszutauschen. Zudem sieht der Gipfel der GR die Notwendigkeit, die Bevölkerung zu den aufgrund der Digitalisierung sich ständig verändernden Bedürfnissen des Arbeitsmarktes zu schulen und ihre Kompetenzen auszubauen (Gipfel der Großregion 2019: 6 f., 17).

Auch das grenzüberschreitende Netzwerk ländlicher Räume (R. E. D.) stieß einen transnationalen Erfahrungsaustausch an. So wurden die digitalen Herausforderungen der ländlichen Räume der Großregion diskutiert (Gipfel der Großregion 2016) sowie Empfehlungen für die zukünftige Entwicklung der Digitalisierung in der Großregion ausgesprochen (Institut de la Grande Région/R. E. D. 2016).

Im Vergleich der Bedeutung von Digitalisierung in den raumplanerischen Dokumenten der Teilregionen der Großregion⁵ zeigen sich einige Unterschiede. In Wallonien stellt der „Plan Marshall 4.0“ Investitionen für die Förderung der digitalen Innovation und einer besseren Netzabdeckung bereit. Die Region ist im IKT-Sektor im Vergleich zu den anderen Teilen Belgiens weniger entwickelt (AGAPE/AGURAM/ADUAN et al. 2016: 56). In Luxemburg widmet sich kein raumplanerisches Dokument der Digitalisierung oder dem IKT-Sektor (ebd.: 74). In Frankreich wiederum wird die Bedeutung der Verfügbarkeit von Breitbandnetzen zur Bewertung der Attraktivität von Gebieten in Raumplanungsdokumenten aufgegriffen. Zu den zentralen Branchen im Sinne einer

4 Nur Haushalte, in denen mindestens eine Person zwischen 16 und 74 Jahren lebt.

5 Die Aussagen beziehen sich auf die Dokumente, die von der AGAPE/AGURAM/ADUAN et al. Studie von 2016 berücksichtigt wurden.

strategischen und zukunftsgerichteten Entwicklung zählt unter anderem die digitale und innovative Wirtschaft. Im Plan „Pacte Lorraine“ werden gezielt Breitbandanschlüsse für eine große Anzahl von Gewerbestandorten festgehalten (ebd.: 92 ff.). In den rheinland-pfälzischen raumplanerischen Dokumenten ist ein flächendeckender Ausbau von Breitbandnetzen vorgesehen, um die Möglichkeit von Telearbeit im ländlichen Raum zu erhöhen. Zudem wird angestrebt, bereits bedeutsame Entwicklungsbereiche als Zentren für Informationstechnologien zu stärken (ebd.: 113). Die saarländischen Planungsdokumente verfolgen das Ziel, Forschung und Innovation im Bundesland zu stärken, jedoch wird in diesem Zusammenhang nicht explizit auf die Digitalisierung eingegangen (ebd.: 131). Der Vergleich der Aussagen der Dokumente⁶ weist darauf hin, dass die Raumplanung (bisher) nicht in allen Ländern eine Steuerungskompetenz hat oder das Erfordernis sieht, im Feld der Digitalisierung zu steuern. Auch planungskulturelle Unterschiede werden deutlich. Diese Unterschiede erschweren eine grenzüberschreitende Koordinierung der weiteren räumlichen Digitalisierung.

In den Entwürfen der strategischen Vision des grenzüberschreitenden Raumentwicklungskonzeptes der Großregion (REKGR) von September 2020 mit dem Zieljahr 2040 wird die Digitalisierung als wichtige Herausforderung für den Raum gesehen. Die Auswirkungen der Digitalisierung auf den Raum sollen grenzüberschreitend gesteuert werden. Allerdings handelt es sich hierbei um ein informelles Instrument ohne direkte Bindungswirkung.

In der Großregion bestehen vielfältige Bestrebungen, die Digitalisierung grenzüberschreitend in verschiedenen Schwerpunktbereichen wie Infrastruktur, Gesundheit, Wirtschaftsförderung, industrielle Kooperation, Tourismus sowie Bildung und Arbeitsmarkt voranzutreiben. Diese werden in verschiedenen politischen Dokumenten wie dem REKGR betont. Jedoch ist die Umsetzung nur in wenigen Fällen konkret vorangeschritten. Ausgewählte Best-Practice-Beispiele werden im Folgenden präsentiert.

Im Städtenetz Tonicités, in dem sechs belgische, französische und luxemburgische Städte aus der Großregion vertreten sind, wurde damit begonnen, Glasfasernetze grenzüberschreitend zu entwickeln und zu verknüpfen, um deren Leistungsfähigkeit zu erhöhen. Studien und Projekte zum Zugang zu Breitbandnetzen und zu deren Vernetzung über die nationalen Grenzen hinweg wurden umgesetzt. Darunter war eine Machbarkeitsstudie zur Verknüpfung von Glasfasernetzen, aber auch mehrere Glasfasernetze wurden über die Grenzen hinweg verbunden (Tonicités o.J.).

Im Jahr 2009 wurde das Projekt „iot@“ gestartet, um die nationalen Kommunikationsnetze für Forschung und Wissenschaft innerhalb der Großregion zu verbinden und um ein komplementäres Netz zum gesamteuropäischen Netz aufzubauen und die Übertragungsrate sowie die Geschwindigkeit zu erhöhen (Interreg IVA Großregion o.J.). Hier war auch das Städtenetz Tonicités beteiligt.

⁶ Einschränkung muss beachtet werden, dass die Planungsdokumente einen unterschiedlichen Aktualisierungsgrad aufweisen.

Im Bereich „Arbeitsmarkt“ wurde im Jahr 2017 vom luxemburgischen Arbeitsministerium eine Arbeitsgruppe mit dem Fokus auf grenzüberschreitender Telearbeit eingerichtet, um verschiedene Arbeitsmodelle zu testen (Großregion 2017). Insbesondere in der Großregion, in der es viele grenzüberschreitende Arbeitspendler gibt, die im ländlichen Raum leben, wird dem Homeoffice ein großes Potenzial zugeschrieben (s. Rojahn 2021). Allerdings bestehen im Grenzraum für das grenzüberschreitende Homeoffice noch rechtliche Barrieren aufgrund unterschiedlich strenger rechtlicher Grundlagen in den Teilregionen (Institut de la Grande Région/R.E.D. 2016: 21).

Ein in Luxemburg im Gesundheitsbereich gefördertes eTEN Projekt (2019–2020) soll eine Infrastruktur entwickeln, die es ermöglicht, Gesundheitsdaten über nationale Grenzen hinweg auszutauschen und interoperable digitale Gesundheitsdienstleitungen, wie digitale Rezeptverschreibungen, anzubieten (INEA 2018). Unterschiedliche gesellschaftliche Kontexte und die damit verbundenen diversen kulturellen Werte können, wie Dittrich (2018: 3) bemerkt, zu einer unterschiedlich starken Akzeptanz einer solchen Dienstleistung führen. Häufig erschweren diese kulturellen Unterschiede die Ausbreitung von flächendeckend verfügbaren digitalen Dienstleistungen.

5 Fazit

Die EU und die einzelnen Staaten formulieren seit Jahren Strategien zur Digitalisierung. In der Bundesrepublik ist die Realisierung der Bereitstellung einer Basisinfrastruktur jedoch hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Die nationalen Pfadabhängigkeiten prägen den Zugang zur technischen Infrastruktur und den angebotenen Diensten deutlich. Die EU hat ein großes Interesse an der Digitalisierung und definiert seit einigen Jahren ehrgeizige Ziele und Strategien zur Schaffung eines flächendeckenden digitalen Binnenmarktes. Außerdem gibt es eine Vielzahl an finanziellen Förderinstrumenten zu diesem Themenbereich. Dies wird auch in der Zukunft fortgeführt. Jedoch bestehen immer noch starke Unterschiede zwischen Mitgliedsstaaten und innerhalb grenzüberschreitender Regionen.

Im Hinblick auf den Föderalismus in Deutschland zeigt sich, dass es viele Überschneidungen landesweiter Digitalisierungsstrategien gibt, zugleich aber auch Schwerpunktsetzungen vorgenommen werden. Während das Saarland vergleichsweise früh auf die flächendeckende Versorgung mit Breitband setzte, bemüht sich Hessen derzeit stark um den ländlichen Raum. In Rheinland-Pfalz stehen Versorgungslücken und KI-Projekte im Fokus.

Das Beispiel der Großregion Saar-Lor-Lux+ zeigt, dass die Digitalisierung durchaus auch auf kleinräumiger grenzüberschreitender Ebene ein aktuelles Thema ist und stark diskutiert wird. Die Digitalisierung bietet viele Potenziale, um die Isolation von Grenzräumen zu verringern. Die Corona-Pandemie hat gezeigt, wie sehr die Grenzräume miteinander verflochten sind und unter Grenzschließungen leiden. Einzelne Best-Practice-Beispiele werden bereits grenzüberschreitend koordiniert. Häufig erschweren jedoch kulturelle, administrative und rechtliche Unterschiede eine weitergehende Kooperation über die Grenzen hinweg. Strategien, die auf nationaler, regionaler oder auch lokaler Ebene erstellt werden, enden jedoch immer noch nach wie vor häufig an den administrativen Grenzen und es wird nicht grenzübergreifend gedacht.

Literatur

AGAPE – L'agence d'Urbanisme et de Developpement Durable; AGURAM – Agence d'Urbanisme d'Agglomérations de Moselle; ADUAN – Agence de Développement et d'Urbanisme de l'aire urbaine nancéienne; MOT – Mission opérationnelle transfrontalière; Technische Universität Kaiserslautern (Hrsg.) (2016): Raumentwicklungskonzept der Großregion (REK-GR). Bilanz und transversale Bestandanalyse.

<http://www.granderegion.net/Mediatheque/Publications/Schema-de-developpement-territorial-de-la-Grande-Region-SDT-GR> (20.12.2019).

Berg, M.; Giehl, C.; Koch, M.; Memmel, M.; Spellerberg, A.; Walter, R. (2019): Gutachterliche Stellungnahme zu den Auswirkungen künstlicher Systeme im Speziellen und der Digitalisierung im Allgemeinen auf das kommunale Leben in Rheinland-Pfalz 2050. Im Auftrag der Entwicklungsagentur Rheinland-Pfalz, Kaiserslautern.

<https://kluedo.uni-kl.de/frontdoor/index/index/docId/5739> (16.01.2020).

BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2019): Kartendownload Breitbandatlas. Stand August 2019.

https://www.bmvi.de/SiteGlobals/Forms/Listen/DE/Kartendownload-Breitbandatlas/DE/Kartendownload-Breitbandatlas_Formular.html (04.02.2020).

BMVI – Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.) (2020): Eckpunkte Zukunftsoffensive Gigabit-Deutschland.

www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/DG/eckpunkte-zukunftsoffensive.pdf?__blob=publicationFile

Deutscher Bundestag (Hrsg.) (2019): Vectoring statt Gigabit-Gesellschaft. Köln. = Drucksache 19/12522, Drucksache 19/12166.

<http://dipbt.bundestag.de/doc/btd/19/125/1912522.pdf> (11.06.2020).

Die Bundesregierung (Hrsg.) (2019): Digitalisierung gestalten. Umsetzungsstrategie der Bundesregierung. Aktualisierung – März 2019.

<https://www.bildung-forschung.digital/files/pdf-umsetzungsstrategie-digitalisierung-data.pdf> (27.01.2020).

Dittrich, P.-J. (2018): Digitalisierung – Wie kann Europa wettbewerbsfähig werden?

<https://www.boell.de/de/2018/06/13/digitalisierung-wie-kann-europa-wettbewerbsfaehig-werden> (20.12.2019).

Europäische Kommission (Hrsg.) (2015): Strategie für einen digitalen Binnenmarkt für Europa.

<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=celex%3A52015DC0192> (20.12.2019).

Europäische Kommission (Hrsg.) (2018a): EU Budget: Commission proposes increased funding to invest in connecting Europeans with high-performance infrastructure.

http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-4029_en.htm (20.12.2019).

Europäische Kommission (Hrsg.) (2018b): ANNEX to the COMMISSION IMPLEMENTING DECISION on the adoption of the work programme for 2018 and on the financing of Connecting Europe Facility (CEF)-Telecommunications Sector.

https://ec.europa.eu/inea/sites/inea/files/annex-cef_telecom_2018_wp.pdf (20.12.2019).

Europäische Kommission (Hrsg.) (2018c): In die Zukunft investieren. Digitaler Wandel 2021–2027.

https://ec.europa.eu/commission/sites/beta-political/files/budget-june2018-digital-transformation_.pdf (20.12.2019).

Europäische Kommission (Hrsg.) (2020a): Europe's Digital Progress Report (EDPR).

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-economy-and-society-index-desi> (28.10.2020).

Europäische Kommission (Hrsg.) (2020b): Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft (DESI) 2020. Deutschland.

<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/germany> (28.10.2020).

Europäischer Rechnungshof (Hrsg.) (2018): Der Breitbandausbau in den EU-Mitgliedsstaaten: Trotz Fortschritten werden nicht alle Ziele der Strategie Europa 2020 erreicht. = Sonderbericht 12.

https://www.eca.europa.eu/Lists/ECADocuments/SR18_12/SR_BROADBAND_DE.pdf (20.12.2019).

Europäisches Parlament (Hrsg.) (2019): Der Digitale Wandel – Politische Maßnahmen der EU im Interesse der Bürger.

[http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI\(2019\)633171_DE.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2019/633171/EPRS_BRI(2019)633171_DE.pdf) (20.12.2019).

Europäisches Verbraucherzentrum Deutschland (Hrsg.) (2018): Geoblocking.

<https://www.evz.de/de/verbraucherthemen/telefon-internet/geoblocking/> (20.12.2019).

Gipfel der Großregion (Hrsg.) (2016): Digitale Herausforderungen der ländlichen Räume: Infrastrukturen und Nutzungen.

<http://www.grossregion.net/Aktuelles/2016/Digitale-Herausforderungen-der-laendlichen-Raeume-Infrastrukturen-und-Nutzungen> (20.12.2019).

Gipfel der Großregion (Hrsg.) (2019): Gemeinsame Erklärung. 16. Gipfel der Großregion unter Vorsitz des Großherzogtums Luxemburg, Remerschen.

<https://gouvernement.lu/dam-assets/documents/actualites/2019/01-janvier/30-bettel-cahen-gr/Gemeinsame-Erklärung-16-Gipfel.pdf> (20.12.2019).

Großregion (Hrsg.) (2017): Die Telearbeit als Schwerpunkt der Konferenz am 1. Juni 2017.

<http://www.grossregion.net/Aktuelles/2017/Die-Telearbeit-als-Schwerpunkt-der-Konferenz-am-1.-Juni-2017> (20.12.2019).

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (Hrsg.) (2016): Strategie Digitales Hessen.

<https://www.digitalstrategie-hessen.de/die-strategie-digitales-hessen> (03.02.2020).

Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Energie, Verkehr und Landesentwicklung (Hrsg.) (2019): Die Gigabitstrategie für Hessen – Breitband in Hessen.

https://www.breitband-in-hessen.de > Gigabitstrategie_WEB (04.02.2020).

INEA – Innovations and Networks (Hrsg.) (2018): Deployment of Generic Cross-Border eHealth services in Luxembourg: ePrescription.

<https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility/cef-telecom/2017-lu-ia-0129> (20.12.2019).

Institut de la Grande Région; R.E.D – Ruralité-Environnement-Développement (Hrsg.) (2016): Défis numériques des territoires ruraux en Grande Région. 20 recommandations.

<http://www.grossregion.net/Mediathek/Veroeffentlichungen/Defis-numeriques-des-territoires-ruraux-en-Grande-Region> (20.12.2019).

Interreg IVA Großregion (Hrsg.) (o.J.): iot@ – optische Infrastruktur für grenzüberschreitende Verbindungen (1. Phase).

<http://www.interreg-4agr.eu/de/projet-detail.php?projectId=101> (20.12.2019).

Kemper, T. (2021): Digitalisierung von Verwaltungen und Bauabteilungen – Rechtliche Rahmenbedingungen und deren Auswirkungen. In: Spellerberg, A. (Hrsg.): Digitalisierung in ländlichen und verdichteten Räumen. Hannover, 135-146. = Arbeitsberichte der ARL 31.

Rähm, J. (2018): Schnelleres Internet. In Deutschland stockt der Bandausbau.

https://www.deutschlandfunk.de/schnelleres-internet-in-deutschland-stockt-der.684.de.html?dram:article_id=434787 (03.02.2020).

Rojahn, G. (2021): Auswirkungen der Digitalisierung auf die Arbeitswelt. In: Spellerberg, A. (Hrsg.): Digitalisierung in ländlichen und verdichteten Räumen. Hannover, 89-101. = Arbeitsberichte der ARL 31.

Schön, S.; Horlemann, L.; Westenberg, D. (2015): Sicherung des Fachkräfteangebotes im ländlichen Raum. Berlin. = Moro Praxis 1/2015.

Staatskanzlei Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (2019): Strategie für das digitale Leben. Rheinland-Pfalz digital – Wir vernetzen Land und Leute.

https://www.digital.rlp.de/fileadmin/Redaktion/Anhaenge_news/Strategie_fuer_das_Digitale_Leben_RLP.pdf (11.06.2020).

Statistische Ämter der Großregion (Hrsg.) (2018): Information und Kommunikation in der Großregion: In Luxemburg haben praktisch alle Haushalte Internet. Informationen der Statistischen Ämter der Großregion. = Großregion: Statistik aktuell 2/2018.

<http://www.grande-region.lu/portal//images/publications/documents/2018-02-Aktuell-DEFR.pdf> (20.12.2019).

Tonicités (Hrsg.) (o.J.): Les réalisations. Haut débit.

<https://www.tonicites.info/> (20.12.2019).

Verbraucherzentrale (Hrsg.) (2019): Roaming in der EU – wichtige Fragen und Antworten.

<https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/digitale-welt/mobilfunk-und-festnetz/roaming-in-der-eu-wichtige-fragen-und-antworten-13742> (20.12.2019).

Weidenbach, V. (2019): Bitte warten... Die Bundesregierung will schnelles Internet auf dem Land fördern. Kommt das Geld dort auch an? In: Die Zeit (5), 24.01.2019.

<https://www.zeit.de/2019/05/breitbandausbau-schnelles-internet-land-foerderung-bundesregierung-finanzierung/komplettansicht> (11.06.2020).

Autorinnen

Beate Caesar (*1987), Kaiserslautern, Diplom-Ingenieurin, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Fachgebiet Internationale Planungssysteme, Fachbereich Raum- und Umweltplanung, Technische Universität Kaiserslautern. Forschungsschwerpunkte: Grenzüberschreitende Zusammenarbeit und Verkehr, TEN-V, EU-Politik. Mitgliedschaften in der Landesarbeitsgemeinschaft Hessen/Rheinland-Pfalz/Saarland und im Jungen Forum der ARL, im UniGR Center for Border Studies und seiner AG Raumplanung.

Annette Spellerberg (*1960), seit 2008 Professorin für Stadtsoziologie an der TU Kaiserslautern mit den Schwerpunkten Wohnen, demografischer Wandel, sozialräumliche Differenzierungen, Nachbarschaften, neue Wohnformen und Lebensstilforschung. Sie arbeitete an der FU Berlin, der Universität Bamberg, dem Wissenschaftszentrum für Sozialforschung in Berlin (WZB) sowie am Center for Advanced Study in the Behavioral Sciences, Stanford (USA). Sie ist Mitglied in der ARL, der DASL und der Deutschen Gesellschaft für Soziologie.