



© Horrido auf Pixabay

Breitbandausbau im ländlichen Raum*

Gestaltungserfordernisse und Ausbauhemmnisse

Breitbandnetze, ländlicher Raum, Informations- und Kommunikationstechnik, Daseinsvorsorge

Corinna Hilbig, Oliver Rottmann

Die Digitalisierung hat eine strukturelle Veränderung in Gang gesetzt, die zunehmend alle Lebensbereiche erfasst. So stellt im Zeitalter der globalen, vernetzten Wirtschaft die Verfügbarkeit von Breitbandanschlüssen einen wichtigen Standortfaktor dar [1]. Der Aufbau einer leistungsfähigen Netzinfrastruktur trägt zur Steigerung des Wirtschaftswachstums, der Beschäftigung und der Produktivität bei und steigert die Wettbewerbsfähigkeit ansässiger Unternehmen [2]. Dies gilt für die Industrie gleichermaßen wie für moderne Dienstleistungsbranchen. Aber auch für die Leistungserbringung öffentlicher bzw. hoheitlicher Aufgaben in der Fläche gewinnt die Breitbandtechnologie zunehmend an Bedeutung, besonders vor dem Hintergrund abnehmender Bevölkerung in strukturschwachen oder ländlichen Räumen.

* Der Text basiert auf einer Studie aus dem Jahre 2019, die das KOWID an der Universität Leipzig und die PSPC GmbH in Kooperation mit VKU, BDO, DAL, Plusnet, GasLINE, NordLB, LBBW, Primevest Capital Partners und Luther Rechtsanwaltsgesellschaft durchgeführt haben.

Breitbandausbau als Standort- und Versorgungsfaktor

Zahlreiche Bundesländer verfolgen im Rahmen ihrer Verwaltungsmodernisierung und deren zukunftsfähigem Umbau eine verstärkte Nutzung der elektronischen Verwaltungsführung – sowohl in internen Prozessen als auch bei externen Dienstleistungen (E-Government). Schließlich werden infolge der Auswirkungen des demographischen Wandels für weitere Leistungsbereiche Versorgungsleistungen unter Nutzung moderner Kommunikations- und Informationstechnologien diskutiert, beispielweise im Gesundheitsbereich, in der Nahversorgung oder im Rahmen der Energiewende (Steuerung von Windparks oder Solarenergie).

Der Aufbau eines leistungsfähigen Datennetzes ist Grundvoraussetzung für die angestrebte Gigabit-Gesellschaft. Die Gigabit-Gesellschaft ist das von der Europäischen Kommission [3] und vom Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur [4] formulierte Ziel für das Jahr 2025. Sie wird beschrieben als eine „fortgeschrittene Informations-

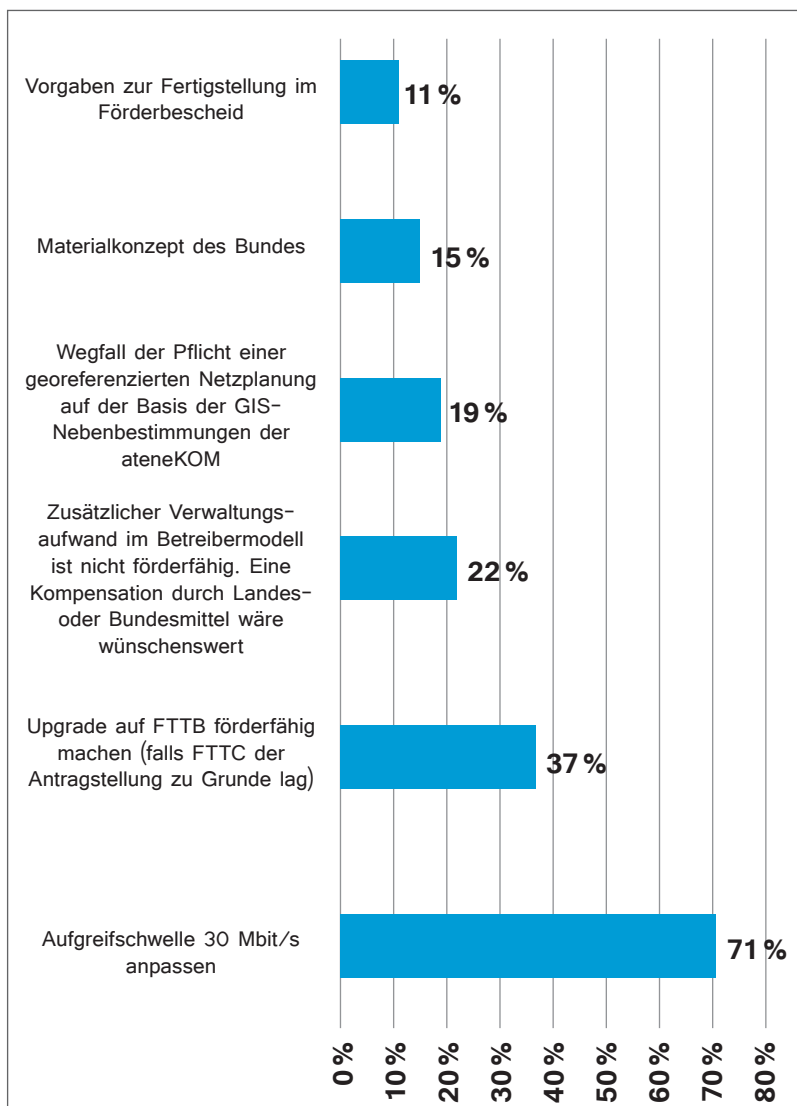
gesellschaft, die vollständig von Informations- und Kommunikationstechnik durchdrungen ist, so dass die Nutzer keine technischen Beschränkungen erfahren und vernetzte Anwendungen ohne Restriktionen möglich sind“ [5]. Dies bedeutet, dass Schulen, Krankenhäuser und öffentliche Verwaltungen über eine Anbindung von 1 Gbit/s verfügen sollen. Für Privathaushalte wird eine Versorgung mit mindestens 100 Mbit/s angestrebt, die bei Bedarf auf Gbit/s-Geschwindigkeit aufgerüstet werden kann.

Besonders für die vom demographischen und strukturellen Wandel betroffenen ländlichen Räume stellt die flächenhafte Verfügbarkeit entsprechender Anschlüsse einen wichtigen Faktor zum Erhalt eines ausreichenden Angebots an Versorgungsstrukturen der Daseinsvorsorge dar [6]. Jedoch zeigen sich in den ländlichen, strukturschwachen Räumen aktuell bzgl. der Versorgungsquoten die größten Defizite. Eine ausreichend hohe Anbindungsrate wird jedoch im Speziellen für moderne Anwendungsformen, welche zugleich ausdünnende physische Strukturen (teilweise) ersetzen sollen, benötigt. Die Bundesregierung hat einen 4-Phasen-Plan für die Erreichung der Ausbauziele der Gigabit-Gesellschaft formuliert. In der ersten Phase sollte ursprünglich bereits bis Ende 2018 eine gleichmäßige Versorgung mit mindestens 50 Mbit/s hergestellt werden [7]. Dieses Ziel wurde nicht erreicht. Als neues Ziel wurde ein flächendeckendes Glasfasernetz (Gigabit-Netz) bis 2025 ausgegeben [8]. Um diesem Ziel gerecht zu werden, sind noch erhebliche Investitionen und Anstrengungen zu unternehmen und zeitnah Hindernisse abzubauen, die bisher einem zügigen Ausbau entgegenstanden.

Status quo

Der Glasfaserausbau in Deutschland geht im internationalen Vergleich nur schleppend voran. Bei der Marktdurchdringung der zukunftsfähigen „fiber to the home/building“ (FTTH bzw. FTTB) Anschlüsse wird Ende 2018 nur eine Verfügbarkeit (homes passed) aller Haushalte von 8,9 % erreicht [9]. Andere europäische Staaten haben hier bereits einen deutlichen Vorsprung, wie Lettland (85,2 %) oder Schweden (60,8 %) [10]. Im internationalen Vergleich sind andere Industrienationen mit Anschlussquoten (connected and subscribing) von bereits 79,8 % der Haushalte in Südkorea oder 53,9 % der Haushalte in Japan führend [11]. Gleichwohl bedeutet eine landesweit vollständige Breitbandversorgung einen entscheidenden Wettbewerbsvorteil für den Wirtschaftsstandort Deutschland. Zum einen, was die Attrahierung von Unternehmen und Bürgern für die einzelnen Regionen betrifft, und zum

Bild 1:
Anpassungsbedarf der Förderkulisse.
© Rottmann/Hilbig (2019).

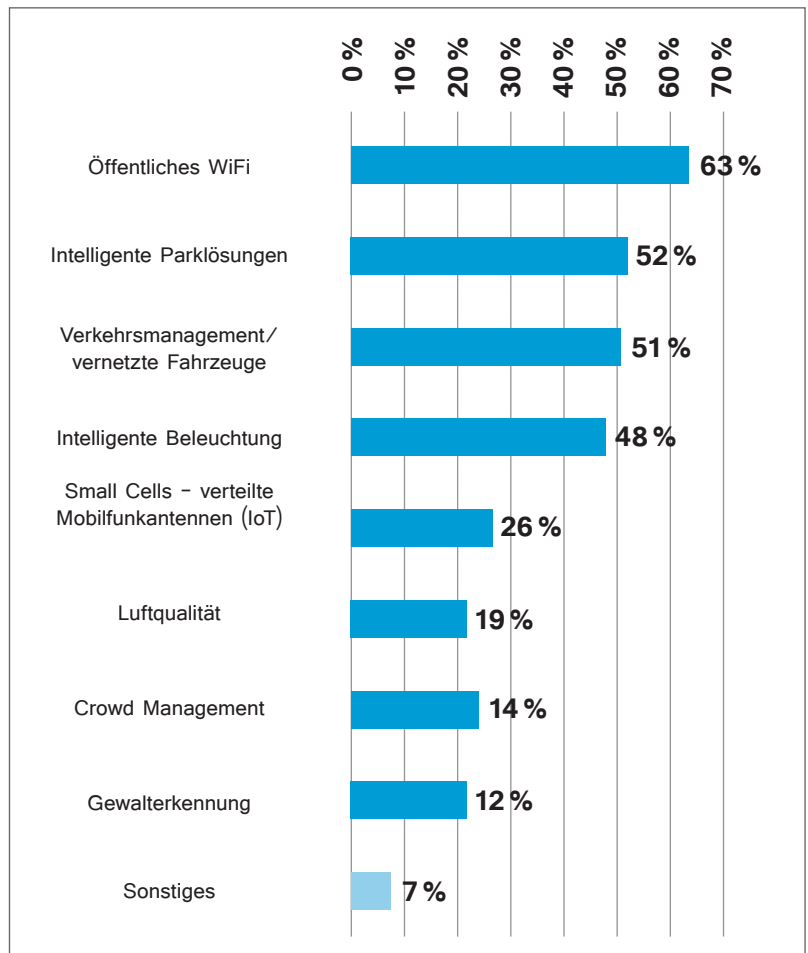


anderen, welche Lösungen hierbei die demographische Entwicklung hervorruft. Vor diesem Hintergrund ist der verstärkte Ausbau der FTTH-Technik für Bürger und Wirtschaft essenziell. Zwar liegt die Breitbandverfügbarkeit von NGA-Anschlüssen (≥ 50 Mbit/s) deutschlandweit betrachtet bei 76,7 % der Haushalte [12], allerdings gibt es besonders in den neuen Bundesländern überwiegend in ländlichen Regionen immer noch „weiße Flecken“. Sachsen-Anhalt weist beispielsweise nur eine Verfügbarkeit von NGA-Anschlüssen (≥ 50 Mbit/s) von 50,9 % der Haushalte auf [12].

Die Versorgungsquoten, insbesondere mit Breitbandanschlüssen höherer Datenübertragungsraten im ländlichen Raum, liegen deutlich unter denen städtischer Regionen. Dort sind infolge der geringeren Bevölkerungsdichten und siedlungsstruktureller Gegebenheiten entsprechende Anschlüsse für Telekommunikationsunternehmen nur mit vergleichsweise hohem Aufwand, und daher für diese regelmäßig nicht wirtschaftlich, zu realisieren. Neben den technischen Lösungen und Erfordernissen sind vor allem zwei Punkte wesentlich für einen zügigen Ausbau: Zunächst ist zu fragen, wer für den Ausbau formal zuständig ist, und sodann, wie dieser finanziert werden soll.

Grundsätzlich ist für die Gewährleistung flächendeckend angemessener und ausreichender Dienstleistungen im Bereich der Telekommunikation nach Art. 87 f Abs. 1 GG der Bund zuständig, dabei werden diese nach Abs. 2 und im Sinne des „Gewährleistungsstaates“ jedoch durch private Unternehmen erbracht. Die Hoheitsaufgaben im Bereich Telekommunikation werden dabei durch die bundeseigene Verwaltung vollzogen. In diesem Sinne hat der Bund folglich Sorge zu tragen, dass eine entsprechende Versorgung allorts gewährleistet wird.

Fraglich ist, ob sich die Versorgung mit Breitband im Sinne des Versorgungsauftrags aus Art. 87 f GG zweifelsfrei dem Bereich Telekommunikation zuordnen lässt und folglich auch hier der Gewährleistungsanspruch gilt. Wenngleich diese Frage hier in diesem Rahmen nicht weiter betrachtet werden kann, lässt sich jedoch vermuten, dass aus eingangs benannter, politisch konstatiertes Bedeutung des Breitbands für Wirtschaft und Gesellschaft die Gewährleistung eines flächenhaften Angebots als staatliche Aufgabe gesehen werden kann. Hierfür spricht auch, dass die Bundesregierung entsprechend des Koalitionsvertrags im flächendeckenden Breitbandausbau eine Schlüsselaufgabe sieht und insbesondere die Kommunen in den ländlichen Räumen unterstützen will [13]. Der Ausbau kann dennoch nicht ohne private Investitionen gelingen.



Untersuchungsergebnisse der Studie „Breitbandausbau im ländlichen Raum“

In der Studie wurden Hemmnisse des Breitbandausbaus sowie Verbesserungspotenziale analysiert. Es erfolgte eine Befragung von Kommunen, kommunalen Telekommunikationsunternehmen sowie Kapitalgebern.

Als Hemmnisgründe eines beschleunigten Breitbandausbaus wurden die fehlende Unterstützung der Kommunen bei der Umsetzung der Förderprogramme, der strategische Überbau, ein unsicheres Regulierungsumfeld, insbesondere der regulatorische Rahmen von Mitnutzungen und Mitverlegungen, sowie fehlende Finanzierungsmöglichkeiten identifiziert.

Die Befragung der Kommunen zeigte, dass kommunale Breitbandprojekte bisher mehrheitlich im Wege eines geförderten Wirtschaftlichkeitslückenmodells ausgeschrieben wurden. Das Betreibermodell liegt bei den Befragten noch hinter dem eigenwirtschaftlichen Ausbau ohne Fördermittel. Engagierten sich die befragten Kommunen bisher nicht im Breitbandausbau, so war dies im Wesentlichen auf wirtschaftliche Gründe zurückzuführen. Für die Auswahl des Betreibermodells sprachen

Bild 2:
Smart-City-
Anwendungsfelder
durch den Breit-
bandausbau.
© Rottmann/
Hilbig (2019)

aus Sicht der Befragten das Netzeigentum als langfristiger Vermögenswert sowie die Möglichkeit der unmittelbaren Einflussnahme auf die Planung und die eingesetzte Technologie. Entsprechend wurde bei der Risikobewertung auch das Risiko der Kosten- und Bauzeitenüberschreitung als hoch eingestuft. Das Wirtschaftlichkeitslückenmodell wurde aufgrund des geringeren Verwaltungsaufbaus und Finanzierungsbedarfs positiv bewertet. Die Risiken der Bauzeiten- und Kostenüberschreitung wurden insgesamt deutlich niedriger eingestuft als im Betreibermodell.

Die Mehrzahl der untersuchten Projekte befindet sich derzeit noch in der Umsetzungsphase, das heißt in der Vergabe- oder der Bauphase. Wurden geförderte Projekte umgesetzt, wurden dabei hauptsächlich Landes- und Bundesfördermittel in Anspruch genommen. Andere Förderprogramme, wie beispielsweise das Sonderprogramm Gewerbegebiete, sind von untergeordneter Bedeutung.

Die im Förderprozess in Anspruch genommenen Unterstützungsleistungen, wie zum Beispiel Beratung durch den Fördermittelgeber, Landesberatung oder durch private Beratungsunternehmen wurden von den Kommunen überwiegend positiv bewertet.

Vor dem Hintergrund des im Sommer 2018 erfolgten Relaunchs des Bundesförderprogrammes Breitband wurden die Kommunen auch hier um eine Einschätzung gebeten. Als besonders sinnvoll wurden der Wegfall des Scoring-Verfahrens und die Möglichkeit der Berücksichtigung von Kostensteigerungen bewertet. Ob die Möglichkeit der Berücksichtigung von Kostensteigerungen zukünftig zu einer verstärkten Nutzung des Betreibermodells, in dem Kostensteigerungen als hohes Risiko wahrgenommen werden, führen könnte, bleibt offen. Als Gründe für Verzögerungen im Förderverfahren wurden hauptsächlich sich verändernde Gebiete (Hinzunahme von Schulen, Hinzunahme und Wegfall von Gebieten durch Ausbauentscheidungen privater Anbieter) sowie fehlende personelle Kapazitäten genannt.

Die überwiegende Mehrheit der Befragten sprach sich für eine Anpassung der Aufgreifschwelle von 30 Mbit/s aus (Bild 1). Dies kann als Indikator für den steigenden Bandbreitenbedarf gewertet werden. Durch die Aufgreifschwelle entstehen vielerorts „neue“ weiße Flecken eben dort, wo die Aufgreifschwelle knapp überschritten wurde, aber dennoch keine hohen Bandbreiten von > 50 oder > 100 Mbit/s zur Verfügung stehen. Dieser Aspekt wird, wie auch die von den Kommunen an zweiter Stelle des Anpassungsbedarfs der Förderkulisse genannte Förderfähigkeit durch ein Upgrade von FTTC

auf FTTB, die Diskussionen der kommenden Jahre bestimmen und womöglich auch Einfluss auf die Gestaltung zukünftiger Förderprogramme nehmen.

Im Rahmen der Studie wurde deutlich, dass der Breitbandausbau eine Grundlage zur Umsetzung für Smart City-Konzepte bildet (Bild 2). Das haben auch die befragten Kommunen erkannt und sehen Chancen insbesondere für die Umsetzung eines öffentlichen WiFi-Netzes sowie für (verkehrs-)infrastrukturbezogene Lösungen, wie intelligentes Parken, Verkehrsmanagement/vernetzte Fahrzeuge und intelligente Beleuchtung.

Zur Vermeidung der Gefährdung von Förderverfahren durch einen strategischen Überbau spricht sich eine klare Mehrheit der Befragten für Sanktionen gegenüber Unternehmen, die absichtlich irreführende, fehlerhafte oder unvollständige Aussagen zu ihren Ausbauabsichten tätigen, aus. Als wirksamste Maßnahme werden dabei finanzielle Sanktionen in Form von Schadensersatzzahlungen oder Bußgeldern angeführt.

Die Befragung der kommunalen Unternehmen hat verdeutlicht, dass bei den Befragten bisher nur eingeschränkte Erfahrungen bei der Mitnutzung und Mitverlegung von passiver Infrastruktur bzw. von Leerrohren vorliegen. In der Mehrzahl der Fälle wurden Anfragen Dritter positiv beschieden und ein entsprechendes Angebot gelegt. Insgesamt gaben lediglich zwei bzw. einer der Befragten an, eine Mitnutzung nach § 77g TKG bzw. eine Mitverlegung nach § 77i TKG versagt zu haben. In keinem der betrachteten Fälle wurde die zentrale Streitbeilegungsstelle der BNetzA eingeschaltet. Aufgrund der geringen Anzahl an Stichproben sind diese Ergebnisse allerdings als nicht repräsentativ zu bewerten. Deutlich höher waren die Rückmeldungen in Bezug auf zukünftige Ausgestaltungen von Mitverlegungen oder Mitnutzungen. Die Mehrheit der Befragten bestätigt das Risiko eines Parallelausbaus von Glasfasernetzen und befürwortet eine Erweiterung der Ablehnungsmöglichkeit nach § 77g Abs. 2 TKG auch auf die Koordinierung von Bauarbeiten sowie die Ausdehnung der Ablehnungsmöglichkeit auch auf eigenwirtschaftliche Ausbauvorhaben. Zur Berechnung des Mitnutzungsentgeltes spricht sich die Mehrheit der Befragten dafür aus, dass die gesamte in der Urkalkulation (Business Case) kalkulierte Rendite berücksichtigt werden sollte.

Als wirksamsten Ansatz zur Beschleunigung des FTTB-Breitbandausbaus wurden ein Investitionsschutz für Unternehmen, die in Glasfasernetze investiert haben und Netznutzung und Netzzugang zu marktgerechten Konditionen gewähren, eine deutliche Vereinfachung und Straffung der Richtlinien und

Prozesse bei der Bundesförderung und ein freiwilliger Open Access genannt.

Wesentliche Faktoren bei der Kooperation – sowohl aus Sicht der Eigen- wie auch der Fremdkapitalgeber – sind das Know-how und die Erfahrung des Kooperationspartners. Für Fremdkapitalgeber ist zusätzlich eine langfristige Anlagestrategie entscheidend. Zusammenfassend lässt sich aus Sicht der Kapitalgeber festhalten, dass die kritischen Risiken dem operativen Bereich (Vermarktung, Bau, Wettbewerb) zuzuordnen sind und der rechtliche Rahmen als stabil bewertet wird.

Die Förderung wird von einigen Kapitalgebern als Bremse für den Breitbandausbau wahrgenommen, da es durch fehlende personelle Kapazitäten und fehlendes Know-how auf Seiten der öffentlichen Hand zu zum Teil erheblichen Verzögerungen im Ausbau kommt. Es wird eine Erweiterung der Modellvielfalt gefordert, um auch privates Kapital investieren zu können.

Insgesamt verdeutlicht die Studie die heterogene Struktur des Breitbandausbaus, was Ausbaufortschritt, Eigentums- und Organisationsstruktur und Netzabdeckung anbetrifft. Diese Heterogenität unterstreicht die Bedeutung des Ausbaus von Know-how und des intensiven Austauschs zwischen allen Beteiligten. Es bleibt abzuwarten, wie die Fortschreibung der Fördermittelregularien, aber auch der für die operative Umsetzung relevanten Regularien zur Mitnutzung und Mitverlegung für eine Angleichung der Strukturen und eine Beschleunigung des Ausbaus, insbesondere im ländlichen Raum, sorgen werden. Zentraler Faktor dabei ist eine ganzheitliche, nachhaltige Betrachtung (FTTH/B, Modellwahl), um den Anforderungen an eine zukunftsfähige Versorgung Rechnung zu tragen, auch im Hinblick auf zukünftige Anwendungen und die „Smart City“ bzw. das „Smart Country“.

LITERATUR

- [1] Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (Hrsg.) (o. J.): Innovationspolitik, Informationsgesellschaft, Telekommunikation; Breitbandstrategie der Bundesregierung; S. 6.
- [2] Vgl. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (Hrsg.): Gigabitnetze für Deutschland; (2016) S. 15.
- [3] Vgl. European Commission (Hrsg.): Konnektivität für einen wettbewerbsfähigen digitalen Binnenmarkt; (2016) S. 6-8.
- [4] Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): Eckpunkte Zukunftsoffensive Gigabit-Deutschland; (2016) S. 2.
- [5] Fraunhofer Fokus (Hrsg.): Netzinfrastrukturen für die Gigabitgesellschaft; (2016) S. 12.
- [6] Vgl. Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (Hrsg.): Nutzungschancen des Breitbandinternets für ländliche Räume; Innovative Anwendungen, neue Ideen, gute Beispiele; (2014) S. 4.
- [7] Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): Eckpunkte Zukunftsoffensive Gigabit-Deutschland; (2016) S. 2.
- [8] Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur, <https://www.bmvi.de/DE/Themen/Digitales/Breitbandausbau/Breitbandfoerderung/breitbandfoerderung.html>; Abgerufen am 29.01.2019.
- [9] Vgl. Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (Hrsg.): Aktuelle Breitbandverfügbarkeit in Deutschland, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Stand Ende 2018; S. 5.
- [10] Vgl. Broadband market developments in the EU 2017, Final dataset, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/connectivity>; Abgerufen am 18.12.2017.
- [11] Vgl. IDATE for FTTH Council Europe, Februar 2017, http://ftthcouncil.eu/documents/Reports/2017/FTTH_GlobalRanking_final_EndSeptember2016.pdf; Abgerufen am 18.12.2017
- [12] Vgl. TÜV Rheinland Consulting GmbH (Hrsg.): Aktuelle Breitbandverfügbarkeit in Deutschland, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Stand Mitte 2017; S. 3.
- [13] Vgl. Deutschlands Zukunft gestalten, Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD, 18. Legislaturperiode; S. 47.

AUTOR*INNEN



Dr. Corinna Hilbig
Geschäftsführende Gesellschafterin

PSPC Public Sector Project Consultants GmbH
Kontakt: info@psp-consult.de



Dr. Oliver Rottmann
Geschäftsführender Vorstand

des KOWID-Kompetenzzentrums Öffentliche Wirtschaft, Infrastruktur und Daseinsvorsorge e. V.
an der Universität Leipzig
Kontakt: rothmann@wifa.uni-leipzig.de