

Ilgmann, Cordelius

Article

Breitbandausbau in Deutschland: Eine strategische Analyse

Wirtschaftsdienst

Suggested Citation: Ilgmann, Cordelius (2019) : Breitbandausbau in Deutschland: Eine strategische Analyse, Wirtschaftsdienst, ISSN 1613-978X, Springer, Heidelberg, Vol. 99, Iss. 2, pp. 119-125,
<http://dx.doi.org/10.1007/s10273-019-2405-0>

This Version is available at:

<http://hdl.handle.net/10419/213712>

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.

Cordelius Ilgmann*

Breitbandausbau in Deutschland: eine strategische Analyse

Die digitale Zukunft Deutschlands wird von Kritikern eher düster gesehen. Ziele, die Datenversorgung flächendeckend zu beschleunigen, konnten nicht erreicht werden. Die tatsächliche Nachfrage nach besonders hohen Datenübertragungsraten schöpft allerdings die Kapazitäten keineswegs aus. Aktionismus ist also nicht erforderlich. Vielmehr sollte sich die Politik auf langfristig erreichbare Ziele und dabei auf die beste und zukunftsfähigste Technologie konzentrieren. Am effizientesten im Sinne eines bedarfsgerechten und fiskalisch nachhaltigen Ausbaus wäre es, eine entsprechende „Glasfaserinfrastruktur“ marktgetrieben auszubauen, eine Strategie, die durch günstige Rahmenbedingungen gestärkt werden sollte. Direkte staatliche Förderung sollte sich auf das Schließen von Versorgungslücken beschränken.

In der Öffentlichkeit verfestigt sich zunehmend der Eindruck, dass Deutschland nicht in der Lage sei, mit kluger Infrastrukturpolitik seine Zukunft zu steuern. So hat die Bundesregierung das Ziel ihrer „Digitalen Agenda 2014-2017“ nicht erreicht, bis Ende 2018 eine flächendeckende Datenversorgung mit 50 Mbit/s im Download für alle Haushalte zu ermöglichen. Ein Blick auf den Abfluss der vorgesehenen rund 4 Mrd. Euro Fördermittel aus dem Bundeshaushalt ernüchtert. Bis Dezember 2018 waren erst 82,2 Mio. Euro ausbezahlt, davon nur rund 44 Mio. Euro für Baumaßnahmen.¹ Dies ist Wasser auf die Mühlen derjenigen, die Deutschland im „Offline-Modus“ sehen, abgeschlagen im internationalen Standortwettbewerb. Abstiegsangst kommt auf, ohne High-Speed-Datenautobahnen nur noch die eigene „Old Economy“ zu verwalten, während die digitale Wertschöpfung der Zukunft in den USA, in Asien, aber auch in kleineren, digital-affinen europäischen Staaten entsteht, allen voran in Estland, Finnland oder Irland.

Diese negative Wahrnehmung der digitalen Infrastruktur hält aber einer sachlichen Bestandsaufnahme nicht stand. Die Breitbandversorgung ist – auch im internationalen Vergleich – deutlich besser als ihr Ruf. Deutschland leidet somit nicht an einem Versorgungs-, sondern an einem Strategiedefizit: Es fehlt an einer einheitlichen Infrastrukturvorgabe in Bund und Ländern über das Jahr 2025 hinaus. So besteht angesichts des zunehmenden politischen Aktionismus die konkrete Gefahr, dass die digitale Infrastrukturpolitik vor allem auf die Entwicklung des ländlichen Raums gerichtet ist, wobei durch ausufernde Fördergelder erheblicher ord-

nungspolitischer Kollateralschaden angerichtet werden kann. Deutschland benötigt daher zwingend ein Glasfaserinfrastrukturziel, in Verbindung mit realistischen Meilensteinen des Ausbaus, an dem sich Investoren und Kunden, aber auch die Ordnungs- und Strukturpolitik ausrichten können.

Breitbandangebot und -nachfrage in Deutschland – eine Bestandsaufnahme

In der Debatte herrscht der Eindruck, Deutschland hänge seinen europäischen Nachbarn im internationalen Vergleich hinterher. Aber wie so oft bei internationalen Rankings können Statistiken nicht ohne weiteres verglichen werden. So haben 2017 laut OECD 92,9% aller Haushalte hierzulande einen Internetanschluss.² Damit steht Deutschland vor vermeintlich digital-affineren Staaten wie Estland und Irland mit 88,3% bzw. 88,4%. Die durchschnittliche genutzte Datenübertragungsrate im Jahr 2016 beträgt 13,9 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) und liegt damit leicht unter dem OECD-Durchschnitt von 14,1 Mbit/s. Aber dieser Wert bedeutet immer noch einen Platz im Ranking vor Estland mit 11,7 Mbit/s, vor Luxemburg mit 10,6 Mbit/s oder auch Neuseeland mit 10,5 Mbit/s. Spitzenreiter ist übrigens Südkorea

2 OECD: Broadband Portal, <http://www.oecd.org/sti/broadband/broadband-statistics/> (30.7.2018).

* Der Text gibt ausschließlich die persönliche Meinung des Autors wieder.

1 Antwort auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Margit Stumpp, Oliver Krischer, Matthias Gastel, weiterer Abgeordneter und der Fraktion Bündnis 90/Die Grünen – Bundestags-Drucksache 19/6114 (27.12.2018).

Dr. Cordelius Ilgmann ist Abteilungsleiter im Thüringer Ministerium für Wirtschaft, Wissenschaft und Digitale Gesellschaft.

mit 28,6 Mbit/s. Allerdings kommt dem Land zugute, dass fast die Hälfte der Südkoreaner im Großraum Seoul lebt und Glasfaserkabel per Freileitung verlegt werden.³

Auch die Anschlussqualität in der Fläche, bewertet nach den verfügbaren Datenraten im Download, liegt derzeit deutlich über dem EU-Durchschnitt. Für 2017 weist die EU-Kommission für Deutschland einen entsprechenden Versorgungsgrad von 84 % der Haushalte mit mindestens 30 Mbit/s sowie 66 % mit mindestens 100 Mbit/s aus. Der EU-Durchschnitt liegt bei 79 % bzw. 55 %.⁴ Auch die Unternehmen sind keineswegs vom Datenstrom abgehängt. Nach Zahlen des statistischen Bundesamtes für 2017⁵ verfügen 42 % aller hiesigen Unternehmen mit mindestens zehn Beschäftigten (einen Internetzugang vorausgesetzt) über eine Bandbreite von mindestens 30 Mbit/s im Download – ein solider Mittelwert beim EU-Durchschnitt von 40 %.

Die Qualität der Versorgungslage sollte noch anhand eines weiteren Indikators beurteilt werden, nämlich der Nachfrage nach Bandbreite. Laut einer aktuellen Marktstudie hatten 33 % der gebuchten Anschlüsse in Deutschland eine Downloadrate von weniger als 16 Mbit/s⁶ und damit deutlich weniger, als technologisch bereits heute auf Basis der Bestandsinfrastruktur möglich ist. Besonders drastisch ist das Missverhältnis zwischen verfügbaren und tatsächlich gebuchten Bandbreiten bei der Glasfaserinfrastruktur mit Anschlüssen bis in das Gebäude: Von den rund 3,4 Mio. Haushalten, die 2018 bereits Zugang zu einem Glasfaseranschluss hatten, entschieden sich nur 29,6 % der Kunden für die dort möglichen hochleistungsfähigen Anschlüsse. Bei der tatsächlichen Nutzung liegt Deutschland mit einem Anteil von 2,3 % der Glasfaseranschlüsse an den genutzten Breitbandanschlüssen damit im OECD-Ranking nur auf Platz 30, weit unterhalb des Durchschnitts.

Das Phänomen träger Nachfrage ist nicht nur deutsch, wie der Europäische Rechnungshof in einem aktuellen Sonderbericht nachweist.⁷ Im europäischen Vorzeigeland der Digitalisierung, Estland, gibt es erhebliche Probleme, Glas-

faseranschlüsse zu vermarkten. Auch wenn dort rund 73 % der Haushalte Zugang zu einem Glasfaseranschluss haben,⁸ machen diese nur rund 10 % der tatsächlich gebuchten Anschlüsse aus. Eine Ursache des krassen Missverhältnisses: Die estnische Regierung definiert Häuser bereits als mit Glasfaser erschlossen, wenn sie nicht weiter als 1,5 km vom nächsten Glasfaserzugangspunkt entfernt liegen.⁹ Die „letzte Meile“ wird nicht in den Ausbauplan einbezogen.

Ein ermutigendes Zeichen ist der zuletzt festzustellende Zuwachs an tatsächlich genutzten Glasfaseranschlüssen. Nach Daten der OECD nahm in Deutschland die Zahl der genutzten Glasfaseranschlüsse von Dezember 2016 bis Dezember 2017 um 31,7 % zu. Im Vergleich zum OECD-Durchschnitt von 14,6 % und 8,4 % in Estland ist dies eine signifikante Nachfragesteigerung. OECD-Spitzenreiter war im gleichen Zeitraum Irland mit einem Wachstum von rund 420 %. Hier ermöglichte die überirdische Verlegung von Glasfaserkabeln besonders günstige Anschlusspreise.

Pointiert ließen sich die statistischen Daten zur Ist-Versorgung so zusammenfassen, dass die Versorgungsmöglichkeiten im europäischen Vergleich überdurchschnittlich gut sind, die Nachfrage nach besonders hohen Datenübertragungsraten dagegen unterdurchschnittlich bleibt. Erst dieser Befund verweist auf die Herausforderungen, vor denen die Erneuerung und der Ausbau der Breitbandinfrastruktur stehen werden. Denn ein nachfragegetriebener Ausbau wird nur langsam mit den wachsenden Bedarfen anlaufen¹⁰ – und auch nicht bis zum Jahr 2025 abgeschlossen sein.

Vom Wettlauf um Bandbreiten zu einem Infrastrukturziel

Bisher waren Breitbandziele immer nach Datenübertragungsraten im Download festgesetzt. Das jüngste Ziel der Bundesregierung, bis 2025 gigabitfähige Anschlüsse flächendeckend zu schaffen, behält diese Downloadlogik bei. Sie impliziert die Ausrichtung an einer Nachfrage, die so nicht vorhanden ist, und verleitet – wenn es darum geht, die Zielerreichung nachzuweisen – zur Nutzung von Brückentechnologien. Denn angesichts des erneut knapp gesetzten Zeitraums ist es nahezu ausgeschlossen, die Leitungen

3 Vgl. T. Kuhn: Was hinter Südkoreas Breitband-Geheimnis steckt, <https://www.wiwo.de/unternehmen/it/schnelles-internet-was-hinter-suedkoreas-breitband-geheimnis-steckt/20857648.html> (25.9.2018).

4 European Commission: Broadband coverage in Europe 2015, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/broadband-coverage-europe-2015> (25.9.2018).

5 Statistisches Bundesamt: Schnelles Internet bei Unternehmen: Deutschland 2017 weiter im EU-Mittelfeld, <https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/WissenschaftTechnologie/SchnellesInternet.html> (25.9.2018).

6 Vgl. VATM/Dialog Consult: TK-Marktanalyse 2018 https://www.vatm.de/wp-content/uploads/2018/12/VATM_TK-Marktstudie-2018_091018_f.pdf (27.12.2018).

7 Vgl. dazu die Ergebnisse einer Untersuchung des Europäischen Rechnungshofs: Breitbandausbau in den EU-Mitgliedstaaten, Sonderbericht, Nr. 12/2018, <http://publications.europa.eu/webpub/eca/special-reports/broadband-12-2018/de/#para63> (18.7.2018).

8 EU Kommission: Broadband Coverage in Europe 2015, Mapping progress towards the coverage objectives of the Digital Agenda, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/broadband-coverage-europe-2015> (30.7.2018).

9 B. Beckert: Ausbaustrategien für Breitbandnetze in Europa. Was kann Deutschland vom Ausland lernen?, Bertelsmann Stiftung 2017, https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Smart_Country/Breitband_2017_final.pdf (19.7.2018).

10 Vgl. J. Krämer: Der Weg in die Gigabitgesellschaft bis 2025: Eine Abwägung zwischen technologischer Machbarkeit, tatsächlichem Bedarf und regulatorischer Pfadabhängigkeit, in: ifo Schnelldienst, 71. Jg. (2018), H. 7, S. 12-15.

auf der letzten Meile, die eigentlichen Flaschenhalse bei der Datenübertragung, vollständig durch neue Glasfaserverbindungen zu ersetzen. Dies birgt die Gefahr, dass sich zwar durch kurzfristige Lösungen wie „Super-Super-Vectoring“, d.h. einer Kupferkabelausrüstung, die Statistik zur Versorgungslage verbessert, der Weg zur Generalüberholung der Anschlussleitungen aber gebremst wird.

Langfristig werden die Bedarfe nur durch eine flächendeckende Versorgung mit Glasfaserleitungen bis zum jeweiligen Gebäude (FTTB = Fiber to the Building) zu decken sein. Noch fehlt ein nationales Bekenntnis zu einem solchen Infrastrukturziel. Angesichts der widerstreitenden Interessen zwischen den Eigentümern von Bestands- und Glasfaserinfrastrukturen hält die Politik auf Bundesebene und in vielen Ländern bislang an der Idee einer heterogenen Infrastruktur fest. Dahinter steckt die Befürchtung, es gäbe keine hinreichend belastbare Prognose bezüglich der besten Technologie für das zukünftige Breitbandnetz, eine staatliche Festlegung auf eine bestimmte Infrastruktur und Technologie berge daher die Gefahr von Fehlinvestitionen.¹¹

Die Unsicherheit darüber, ob sich Glasfaser als zukunftsfähige Technologie eignen, geht fehl. Die Nutzung von Glasfaserkabel, die Kupferanschlüsse von Gebäuden (und zu einem späteren Zeitpunkt auch die Koaxialanschlüsse) ersetzen, lassen sich durch die physikalischen Eigenschaften begründen. Es geht nicht allein um Down- und Upload-Geschwindigkeiten, sondern auch um Netzeigenschaften wie Reaktionszeit (Latenz) und Zuverlässigkeit (Paketverluste). Nur mit einem qualitativ hochwertigeren Netz wird beispielsweise das „Internet der Dinge“, aber auch die intelligente Steuerung von Strom-, Gas- und Wassernetzen erreicht werden können. Diese Qualitätsanforderungen werden nur von einer glasfaserbasierten Infrastruktur bis in die Gebäude zu erfüllen sein. Es bleibt lediglich die Frage offen, bis zu welchem Zeitpunkt der flächendeckende Bedarf für ein solches Netz vorhanden sein wird.

Neben der vermeintlichen technologischen Unsicherheit wird das Festhalten an einer Heterogenität der Anschlussleitungen (wohlwollend: Diversität) auch mit einem erhofften Wettbewerb in der Infrastruktur begründet. Die größte Herausforderung bei der Privatisierung der Telekommunikationsdienstleistungen bestand ja in dem vorgefundenen Netzmonopol eines künftigen Marktteilnehmers. Der Ausbau von Glasfaserleitungen auf der letzten Meile, so die Befürchtung, kann erneut zu monopolartigen Strukturen im Netz führen. Der Wettbewerb würde sich künftig allein auf

die Ebene der Netznutzung reduzieren. Wettbewerbspolitische Erwägungen sind aber keine hinreichenden Argumente gegen ein Glasfaserinfrastrukturziel, erst recht nicht mit Blick auf die Quasi-Monopole in den Hauptverteiler-Nahbereichen, die durch die Gestattung der Kupferaufrüstung (Vectoring) entstehen. Sie greifen auch nicht für den ländlichen Raum, denn hier sind kabelgebundene Breitbandnetze aufgrund der hohen Tiefbaukosten natürliche Monopole, ein Infrastrukturwettbewerb wäre volkswirtschaftlich ineffizient. Tatsächlich werden zurzeit mit Finanzmitteln im Milliarden-Euro-Bereich für geförderte Ausbaugelände bestehende regionale Monopole verfestigt. Solange die Netznutzung durch Zugangs- (Open-Access) und Preisregulierung im Wettbewerb erfolgt, ist dies volkswirtschaftlich sinnvoller als parallele Infrastrukturen zu errichten.

Dass die Orientierung an einem Infrastrukturziel die erhofften positiven Effekte haben kann, legen erste Erfahrungen nahe. So hat Schleswig-Holstein bereits seit 2013 ein ehrgeiziges Infrastrukturziel verabschiedet: bis 2025 flächendeckend Glasfaseranschlüsse bis in die Gebäude. Nach Angaben der dortigen Landesregierung können gegenwärtig bereits 35 % der Haushalte Glasfaser bis ins Gebäude erhalten, im Vergleich zu rund 7 % im Bundesdurchschnitt. Das Land rechnet damit, dass auf Basis der heute bekannten Ausbauprojekte bis 2020 der Wert auf 50 % steigt, bis zum Jahr 2022 sodann auf 62 %.¹² Wenn im selben Maße auch die Nutzung der Anschlüsse wächst, kann Schleswig-Holstein innerhalb Europas Estland als digitales Musterland ablösen – jedenfalls im Bereich der Infrastruktur.

Andere Bundesländer folgen inzwischen diesem Beispiel. So hat Thüringen in seiner 2018 vorgestellten „Glasfaserstrategie“ ebenfalls auf ein Infrastrukturziel abgestellt und angekündigt, ab 2019 keine neuen Förderanträge entgegenzunehmen, die den Einsatz von Brückentechnologien vorsehen. Ein fixes Enddatum für die Vollendung des Netzausbaus nennt die Thüringer Strategie wohlweislich nicht. Sie verspricht nur einen schrittweisen Ausbau mit dem vollständigen Anschluss sogenannter sozioökonomischer Treiber und mit der Verlegung von Glasfaser bis in alle kommunalen Gebietskörperschaften. Die Landesregierung sichert darüber hinaus zu, dass kein Digitalisierungsvorhaben an fehlender Infrastruktur scheitern wird. Wann der letzte Haushalt seinen Glasfaseranschluss erhalten wird, soll dagegen nicht als Indikator für den Erfolg des Netzausbaus dienen.

Die Bundesländer mit eindeutigem Infrastrukturziel sind heute noch in der Minderheit. Das ist angesichts der Hetero-

11 Vgl. W. Briglauer, I. Vogelsang: Fördermodelle und Aspekte einer optimalen Migration zur Gigabitinfrastruktur – Breitbandziele, Fördermaßnahmen und Technologieneutralität, in: ifo Schnelldienst, 71. Jg. (2018), H. 7, S. 9-11.

12 Vgl. Landesregierung Schleswig-Holstein: Breitbandstrategie – schnelles Netz fürs Land, https://www.schleswig-holstein.de/DE/Schwerpunkte/Breitband2030/Breitband_node.html;jsessionid=2BBFB340984F373E8A4D489DF365DAE7 (19.7.2018).

genität der länderspezifischen Voraussetzungen und Leistungsfähigkeit der Bestandsinfrastrukturen erklärbar. Die Folgen sind allerdings besorgniserregend: Durch das Festhalten an der Downloadlogik auf Bundesebene und einem Flickenteppich an Breitbandzielen auf Länderebene fehlt der konsistente strategische Überbau für die ordnungs- und strukturpolitischen Weichenstellungen und somit die Planungssicherheit für private und öffentliche Investitionen. Ein Glasfaser-Infrastrukturziel hat der Bundesgesetzgeber übrigens schon indirekt angelegt. In § 77k des Telekommunikationsgesetzes werden Eigentümer von neu zu erbauenden Gebäuden, aber auch bei umfangreichen Sanierungsvorhaben, angehalten, eine hochgeschwindigkeitsfähige passive Netzinfrastruktur im Gebäude zu installieren. Kupferbasierte Verkabelungen dürften von den Baugenehmigungsbehörden kaum akzeptiert werden. Glasfaserleitungen innerhalb der Gebäude entstehen somit längst in der Verantwortung der Grundeigentümer.

Ein leistungsfähiges Glasfasernetz im ländlichen Raum ist auch notwendige Bedingung des flächendeckenden 5G-Netzausbaus. Denn zum einen basiert das 5G-Versprechen auf einer Konnektivität (hier Verbindungsfähigkeit) von ganz unterschiedlichen Netzen mit differenzierter regionaler Verfügbarkeit und nicht allein auf einer neuen Stufe von LTE (Long Term Evolution)-Netzen im Mobilfunk. Zum anderen werden die 5G-Netze ein engmaschiges kabelgebundenes Netz benötigen, um den Datenabfluss und -zufluss zu den Funkmasten und Routern sicherzustellen.

Bis wann Deutschland den notwendigen Infrastrukturwechsel vollständig umgesetzt haben wird, ist derzeit noch ungewiss. So wird nach einer aktuellen Studie unter den gegebenen Bedingungen nur maximal jeder zweite Haushalt einen Glasfaseranschluss erhalten können.¹³ Denn beim flächendeckenden Ausbau des Glasfasernetzes bis in die Gebäude handelt es sich um ein gigantisches Tiefbauprojekt von bis zu 80 Mrd. Euro. Selbst wenn bestehende Mitverlegungsmöglichkeiten genutzt werden würden, kann sich das Investitionsvolumen noch immer auf bis zu 45 Mrd. Euro belaufen.¹⁴ Daher sind – auch angesichts begrenzter Kapazitäten im Ausbau – ausreichende Vorlaufzeiten für Planung, Genehmigung und Umsetzung notwendig. Dies alles berücksichtigt, wäre bereits das Ziel eines flächendeckenden Ausbaus von Glasfaser bis 2030 ambitioniert.

13 Vgl. C. Wernick et al.: Tiefbaukapazitäten als Engpass für den FTTB/H-Ausbau? Empfehlungen zur Effizienzsteigerung und Kostensenkung für den Markt und die öffentliche Hand, WIK Bericht 2018, <https://www.wik.org/fileadmin/Studien/2018/WIK-Tiefbaustudie.pdf> (27.12.2018).

14 Vgl. C. Wernick: Ökonomie und Kostenstrukturen des Glasfaserausbaus, WIK Bericht 2016, https://www.wik.org/fileadmin/Studien/2016/Studie_OEkonomie_Glasfaserausbau.pdf (19.7.2018).

Breitbandausbau zwischen Markt und Förderung

Die öffentlich geführte Debatte um den Breitbandausbau wird größtenteils unter dem Aspekt der Aufstellung von Förderprogrammen geführt. Es entsteht der Eindruck, dass der Breitbandausbau im Wesentlichen über Förderstrukturen und -anreize erfolgt. Aber dies entspricht weder der Gesetzeslage noch der faktischen Situation. Das Grundgesetz enthält in Art. 87f seit der Postreform II im Jahr 1994 die unmissverständliche Formulierung, dass Dienstleistungen im Bereich der Telekommunikation als privatwirtschaftliche Tätigkeiten erbracht werden. Damit wurde auch diese Infrastruktur privatisiert. Der Ausbau erfolgt seitdem maßgeblich durch Marktakteure und inzwischen durchaus im Infrastrukturwettbewerb, wenn auch nicht flächendeckend. Um den marktgetriebenen Ausbau zu befördern, gilt es zunächst das Wettbewerbsumfeld zu stärken. Denn es sind beim Glasfaserausbau bis in das Gebäude derzeit die kleineren, häufig regional agierenden Wettbewerber, die knapp 90 % aller genutzten Glasfaseranschlüsse bedienen.¹⁵ Dabei sollte die Marktregulierung das Missverhältnis der (preislichen) Attraktivität nicht zusätzlich durch Entscheidungen verstärken, mit denen Brückentechnologien zur Erreichung kurzfristiger Downloadziele Vorteile erlangen. Auch sollte darüber nachgedacht werden, wie vom Europäischen Rechnungshof angemahnt, nicht nur Ausbauziele, sondern auch Nutzungsziele zu formulieren.¹⁶

Ein weiterer Ansatzpunkt im Bereich des Netzes ist die konsequente Nutzung von Synergien im Ausbau. Hier hat das DigiNetz-Gesetz neue Regelungen im Telekommunikationsgesetz geschaffen. In der Praxis zeichnen sich allerdings Schwierigkeiten ab. Bei der Mitnutzung sind es lange Verfahrenswege für Genehmigungen und fehlende Informationen etwa zu verfügbaren Leerrohren. Auch fürchten Telekommunikationsunternehmen, bei der Mitnutzung der Infrastruktur eines Wettbewerbers in eine strategische Abhängigkeit von diesem zu geraten. Gerade kleinere Netzbetreiber hegen zudem die Sorge, dass eine umfassende Mitnutzungspraxis betriebswirtschaftlich zu einer Wertminderung getätigter Investitionen führen und somit letztlich den Wettbewerb mehr behindern als fördern würde. Bei der Mitverlegung von eigenen Leerrohren bei ohnehin geplanten Tiefbauarbeiten gibt es ein praktisches Problem: Die Informationen zu Tiefbauarbeiten kommen derzeit noch viel zu selten bei den relevanten Stakeholdern an. Bis heute ist es noch nicht gelungen, ein georeferenziertes und vor allem tagesaktuelles Baustellenverzeichnis mit geplanten Bauvorhaben für den bundesweiten Gebrauch einzurichten. Der aktuelle Baustellenatlas des Bundes ist allenfalls ein Schritt auf dem Weg dahin.

15 Vgl. TK-Marktstudie Deutschland 2018, a. a. O.

16 Europäischer Rechnungshof, a. a. O.

Das führt auch zu einem eher banal erscheinenden Problem bei der Gestaltung des Netzausbaus: die fehlende Datentransparenz zur Netzinfrastruktur. Für Deutschland hat der Europäische Rechnungshof erst jüngst festgestellt, dass sich die Qualität der im Breitbandatlas verfügbaren Daten zwar seit seiner Einrichtung 2010 erheblich verbessert hat, jedoch noch immer nicht zufriedenstellend ist. Insbesondere die Aktualisierung der Karten durch größere Breitbandanbieter erreicht nicht die Netzausbau-Geschwindigkeit.¹⁷ Der Rechnungshof verlangt zu Recht hochwertige Daten und – daraus abgeleitet – die Ermittlung der Bereiche, in denen der Privatsektor voraussichtlich investieren wird und solcher, die verstärkt öffentliche Interventionen benötigen. Denn erst dann kann die öffentliche Hand einen umfassenden „Plan für Infrastrukturinvestitionen“ entwickeln. Eine solche Übersicht aus hochwertigen Daten ist nicht nur aus beihilferechtlicher Sicht relevant. Auch die Marktteilnehmer haben ein Interesse an einem möglichst detaillierten Einblick in bestehende Netze. In einer Wettbewerbssituation sind solche Daten andererseits gern gehütete Geheimnisse. Das führt zu einem Widerstreit der Interessen, den die Politik auflösen muss.

Den ländlichen Raum verbinden

Kabelgebundene Breitbandnetze werden aufgrund des hohen Anteils der Tiefbaukosten (je nach Schätzung 80 % bis 90 % der Gesamtausbaukosten) dort zu natürlichen Monopolen, wo die Bevölkerungsdichte gering und die Anschlusskosten pro Haushalt damit erheblich höher sind. Insbesondere die Investitionen in die Zuführung von Glasfaser in entlegene Ortsteile sowie die Erschließung der „letzten Meile“ sind wegen der umfangreichen Tiefbauarbeiten besonders kostenintensiv. Die flächendeckende Bereitstellung einer solchen Infrastruktur durch den Markt stößt somit an Grenzen, die für die Bürger sowie Unternehmen im ländlichen Raum, insbesondere in den Neuen Bundesländern, konkret erfahrbar sind. Es war deshalb sinnvoll, zunächst die strukturpolitisch motivierte Förderung auf die Schließung von Versorgungslücken, sogenannter „weißer Flecken“,¹⁸ zu konzentrieren. Breitbandförderung trägt somit dazu bei, die Lebensverhältnisse weniger auseinanderklaffen zu lassen.

In den letzten Jahren wurden daher staatliche Förderangebote aufgelegt, die jenem (in der Gesamtschau geringen) Teil der Haushalte einen Zugang zu Breitbandanschlüssen ermöglichen sollen, die bis heute noch keinen solchen Zugang erhalten haben. Diese Lücken werden dann wieder unter Einbeziehung des Marktes in zwei wettbewerblichen

Verfahren geschlossen: Zum einen durch die Finanzierung der Wirtschaftlichkeitslücke eines privaten Telekommunikationsunternehmens. Sie ergibt sich aus den aufgewandten Investitionen zuzüglich der Betriebskosten für das geschaffene Netz über einen Betriebszeitraum von sieben Jahren, vermindert um die durch den Betrieb erzielten Einnahmen. Zum anderen durch die Finanzierung von Investitionskosten, wenn eine kommunale Gebietskörperschaft selbst ein Netz errichtet und an ein privates Telekommunikationsunternehmen zum Betrieb verpachtet. Im letztgenannten Fall bleibt das Netz im öffentlichen Eigentum. Mit Blick auf den erheblichen Einsatz öffentlicher Mittel für die Erschließung ist ein solches Betreibermodell damit am ehesten plausibel. Dennoch überwiegt in der Praxis der erste Weg, also die Zuleitung öffentlicher Mittel in die Herstellung einer privaten Telekommunikationsinfrastruktur, die dann zu einem faktischen Infrastrukturmonopol im Ausbaubereich führt. Den Wettbewerb beseitigt ein solches Monopol nicht notwendigerweise, da der Wettbewerb auf dem Netz durch die Bundesnetzagentur reguliert wird.

Das ursprüngliche Ziel, die weißen Flecken bis 2018 zu beseitigen und eine flächendeckende Versorgung mit 50 Mbit/s bereitzustellen, ist nicht erreicht worden – auch wenn „flächendeckend“ mit etwas weniger als 100 % der Hausanschlüsse definiert wird. Die Gründe für Verzögerungen sind vielschichtig. Eine große Erschwernis liegt darin, dass die Verantwortung für den geförderten Breitbandausbau auf die Kommunen auch außerhalb des Betreibermodells übertragen wurde. Der Bund fördert zwar die Wirtschaftlichkeitslücke eines privaten Unternehmens. Die Zuwendung geht aber nicht an ausbauwillige Unternehmen, sondern an die Kommunen mit den unterversorgten Gebieten. Diese müssen dann nicht nur die Fördermittel weitergeben, sondern sie auch durch eigenes Geld ergänzen. Denn vom Bund werden nur 50 % bis höchstens 70 % des tatsächlichen Förderbedarfs finanziert. Der verbleibende Rest soll von den Ländern und den Kommunen kommen. Der Bund greift damit zur Finanzierung des Breitbandausbaus in die Haushalte von Ländern und Kommunen ein. Zudem halst er das komplexe Verfahren einer beihilfekonformen Zuwendungsgewährung an private Marktteilnehmer den Städten und Gemeinden auf, ungeachtet ob in einer Kommune nur zwei oder 2000 Haushalte unversorgt sind. Erstaunlicherweise wird diese Verfahrensweise von den kommunalen Spitzenverbänden nicht kritisiert, sondern begrüßt. Dabei ist diese Verlagerung von Verantwortung und Lasten nicht einmal mit der Aufgabenverteilung in der grundgesetzlichen Ordnung zu rechtfertigen. Das Bundesverfassungsgericht hat schon 1999 ausdrücklich klargestellt, dass die Planung der Infrastruktur von Telekommunikation für ein Gemeindegebiet keine Aufgabe mit örtlichem Charakter darstellt, die den Gemeinden als Teil der kommunalen Selbstverwaltung obliegt. Die hoheitlichen Aufgaben im Bereich der Telekommunikati-

¹⁷ Ebenda, Absatz 44.

¹⁸ Vgl. Artikel 52 Abs. 3 AGVO: Als weiße Flecken sind damit diejenigen Regionen definiert, in denen keine leistungsfähige Breitbandinfrastruktur vorhanden und in den drei Jahren nach der Veröffentlichung der geplanten Beihilfemaßnahme unter Marktbedingungen voraussichtlich auch nicht aufgebaut wird.

on wurde durch die Verfassung vielmehr der bundeseigenen Verwaltung zugewiesen.¹⁹

Die bisherigen Erfahrungen zeigen, dass Kommunen angesichts des komplexen Prozesses mit indikativer Planung, Antragstellung und (europaweiter) Ausschreibung trotz Förderung der Beratungsleistung überfordert sind – je kleiner die Kommune, desto wahrscheinlicher eine Überforderung. Zudem erweist sich in der Praxis die Abgrenzung, ab wann ein Gebiet einer Förderung bedarf, immer wieder als schwierig. Schließlich stellt der im Regelfall zu erbringende Eigenanteil bei Förderentscheidungen für Kommunen eine erhebliche Belastung dar. Der Bund hat zwar als Zuwendungsgeber im Juni 2018 nachjustiert und den Kreis der Kommunen, die vom Nachweis eines Eigenanteils befreit werden, erweitert. Dies erfolgte indes zulasten der Länder, da der Bund seinen Anteil nicht erhöht hat. Bislang haben die Länder diese Nachjustierung zu ihren Lasten akzeptiert – doch der Unmut wächst. Der Bund versucht zwar, die administrativen Folgen der Verlagerung eigener Aufgaben auf die Kommunen mit der Bereitstellung von Fördermitteln für Beratungsleistungen abzumildern. Da es jedoch an einheitlichen Qualitätsstandards für die Berater mangelt, entsteht ein Flickenteppich unterschiedlicher Standards und Verfahren in den Kommunen. Die Personalkosten für die notwendige administrative Begleitung der Projekte in den Kommunen, die aufgrund der langen Verfahrensdauer erheblich sind, werden von der Beratungsförderung nicht abgedeckt.

Inzwischen soll die Förderung durch einen 12 Mrd. Euro schweren Sonderfonds ausgeweitet werden, der durch weitere rund 6 Mrd. Euro aus den Ländern und Kommunen mitzufinanzieren wäre. Die neu einsetzende Debatte um mehr Geld und eine massive Ausweitung der Förderung verschärft die administrativen Probleme. Hinzu kommt, dass zu umfangreiche Förderangebote volkswirtschaftlich kontraproduktiv wirken. Unter Annahme von begrenzten Ressourcen für Planungs- und Tiefbauarbeiten kann sich aufgrund von Preissteigerungen die Finanzierungsstruktur der Ausbaumaßnahmen verschieben: weg vom privat finanzierten Ausbau, der sich an einer Nachfrageerwartung orientiert, und hin zu einem öffentlich finanzierten Ausbau, vor allem in Randlagen und dünn besiedelten Räumen mit geringer tatsächlicher Nachfrage. Es besteht somit die Möglichkeit, dass die ordnungspolitische Komponente des Infrastrukturausbaus durch eine strukturpolitische überlagert wird: Statt langfristiger und verlässlicher Rahmenbedingungen für den marktgetriebenen Ausbau zu schaffen, werden zusätzliche Fördergebiete in „graue“ und „schwarze“ Flecken definiert. Dadurch wächst die Gefahr eines „Überförderns“ im Sinne einer Verdrängung marktgetriebener Ausbauprojekte.

19 Bundesverfassungsgericht, Beschluss vom 7.1.1999, Az.: 2 BvR 929/97.

Beim bisherigen mit 4 Mrd. Euro ausgestatteten Förderprogramm des Bundes, das die Bundesländer mit eigenen Mitteln verstärken, lässt sich eine solche trendmäßige Verschiebung von Investitionen derzeit nicht feststellen. Das muss aber bei den für die nächsten Jahre in Aussicht gestellten deutlich höheren Fördermitteln nicht mehr gelten. Wahrnehmbar ist aber bereits heute seit den vergangenen zwei Jahren eine Kostensteigerung im Tiefbau um rund ein Drittel.²⁰ Die Gefahr, dass private durch quasi-öffentliche Investitionen verdrängt werden, besteht umso mehr, als gerade kleinere und insbesondere regional agierende Marktteilnehmer des Infrastrukturausbaus beim Ringen um den Zugang zu den Fördermitteln durchaus Kapazitäten auf Fördergebiete konzentrieren. Ein solcher Subventionswettbewerb anstelle eines Wettbewerbs, Infrastruktur bedarfsgerecht und kostengünstig zu bauen, wäre die schlimmste Folge eines verfehlten politischen Markteingriffs.

Bund und Länder sollten sich in dieser Legislatur deshalb zunächst auf den Ausbau der bestehenden weißen Flecken konzentrieren, in denen heute Haushalte, Unternehmen und öffentliche Einrichtungen über weniger als 30 Mbit/s im Download verfügen und wo kein Telekommunikationsunternehmen in den nächsten drei Jahren einen eigenwirtschaftlichen Ausbau angesagt hat. Das Glasfaserziel sollte dabei bereits heute verfolgt werden, konsequent für sozioökonomische Treiber wie Gewerbegebiete, Schulen und Bildungseinrichtungen sowie weitere nachgewiesene Bedarfe, insbesondere wenn im Rahmen der Förderung ganze Straßenzüge oder Ortslagen flächendeckend mit Glasfaseranschlüssen versorgt werden können. Eine zusätzliche Förderung über die weißen Flecken hinaus kann bereits in dieser Legislaturperiode vorbereitet werden, sie sollte sich aber auf nachgewiesene Bedarfe konzentrieren und sich verstärkt an „Wholesale-only“-Modellen²¹ orientieren. Das Design eines entsprechenden Förderprogramms ist alles andere als trivial. Es müssen verwaltungs- und beihilferechtliche Vorgaben mit den Anforderungen an einen effizienten Netzausbau in Einklang gebracht und Mitnahmeeffekte vermieden werden.

Ergebnis und Schlussfolgerungen

Eine nüchterne Bestandsaufnahme von Breitbandangebot und -nachfrage macht deutlich, dass Deutschland mitnichten ein digitales Entwicklungsland ist. Zwar werden die zukünftigen Anforderungen an die Netzinfrastruktur zunehmend steigen, sodass Deutschland langfristig ein Glasfasernetz bis in die Gebäude benötigt. Heute ist die Nachfrage nach solchen leistungsfähigen Anschlüssen noch begrenzt

20 Vgl. C. Wernick et al., a. a. O.

21 Wholesale-only-Modelle beinhalten die Trennung von Vorleistungs- und Endkundengeschäft und sollen damit einer möglichen Diskriminierung durch vertikal integrierte marktbeherrschende Anbieter begegnen.

und eine Unterversorgung mit Breitbandanschlüssen im Wesentlichen auf den ländlichen Raum beschränkt. Angesichts einer Bestandsinfrastruktur, die für die aktuellen Bedarfe leistungsfähig ist, sollte die vorhandene Zeit daher genutzt werden, um die digitale Infrastrukturpolitik strategisch neu zu ordnen. Es geht nicht um einen radikalen Bruch mit den bisherigen Ansätzen, sondern um deren Weiterentwicklung anhand klarer Vorgaben, an denen sich Regulierung, Unternehmen und Kunden nachhaltig ausrichten können.

1. Zunächst sollten sich Bund und Länder zeitnah auf das gemeinsame Ziel einigen, die flächendeckende Verfügbarkeit von FTTB-Anschlüssen in die Gebäude erreichen zu wollen. Angesichts der noch geringen tatsächlichen Nachfrage und der konkreten Gefahr einer Marktüberhitzung sollte dabei ein Umsetzungszeitraum gewählt werden, der realistisch ist. Die Bestandsinfrastrukturen bis 2030 weitestgehend mit Glasfaser bis in die Gebäude zu überbauen, wäre bereits eine ausreichend große Herausforderung.
2. Der marktgetriebene FTTB-Ausbau sollte durch Regulierung, Verwaltung und Politik gestärkt werden. Hierzu bedarf es einer Ordnungspolitik, die in Regulierung und Wettbewerbsumfeld konsequent an dem Infrastrukturziel ausgerichtet ist. Zudem sollten Synergien beim Ausbau durch mehr Transparenz und Kooperation sowie der Beschleunigung von notwendigen Verwaltungsverfahren gehoben werden. Auch sollten neue Konzepte zur Behebung des Wettbewerbs wie die Einrichtung von landeseigenen Infrastrukturgesellschaften geprüft werden, zumal es auch dazu erfolgreiche internationale Beispiele gibt. Vor allem aber darf der marktgetriebene Ausbau nicht dadurch behindert werden, dass die große Menge an öffentlichen Finanzmitteln, die innerhalb kurzer Frist verbaut werden sollen, die Ausbaukosten derartig steigern, dass private Investitionen, die an der tatsächlichen Nachfrage orientiert sind, nicht mehr stattfinden.
3. Insofern ergibt sich die Forderung an die Strukturpolitik, die Förderung ausschließlich zum Schließen von Versorgungslücken zu nutzen. Denn mit Förderung für private

Unternehmen flächendeckend die Ausbauziele erreichen zu wollen, ist nicht nur beihilferechtlich problematisch, sondern ordnungspolitisch falsch und fiskalisch teuer. „Ob“ gefördert wird, sollte sich daher strikt an den heute vorhandenen Bedarfen orientieren, in dieser Legislaturperiode also auf „weiße Flecken“ und sozioökonomische Treiber beschränken. Dies umso mehr, da ansonsten Fördergebiete, die in den letzten zwei Jahren auf 50 Mbit/s ausgebaut wurden, im kommenden Jahr direkt wieder Förderung erhalten müssten. Daneben steht die Frage, „was“ gefördert werden soll. Hier sollten unterversorgte Gebiete zukünftig ausschließlich auf eine flächendeckende FTTB-Versorgung hin ausgebaut werden, d.h. keine staatliche Förderung von Übergangstechnologien. Denn auch die Subventionsgewährung sollte sich an dem Infrastrukturziel orientieren, um zu vermeiden, dass ein und dasselbe Gebiet mehrmals das aufwendige Zuwendungsverfahren durchlaufen muss. Schließlich die Frage, „wie“ zukünftig, im Hinblick auf eine effizientere Organisation der bestehenden Verfahren gefördert werden soll. Während es bei Betreibermodellen sinnvoll ist, die Kommunen einzubinden, ist dies bei der reinen Wirtschaftlichkeitslückenförderung nicht der Fall. Hier sollte die Förderung zukünftig direkt im Zusammenspiel von Bund und Ländern im Rahmen eines transparenten und diskriminierungsfreien Verfahrens an die Telekommunikationsunternehmen ausgereicht werden können. Die ungerechtfertigte administrative und fiskalische Belastung der Kommunen sollte entfallen.

Ein solches Nachsteuern mittels einer eindeutigen und realistischen Zielvorgabe, einer klaren Trennung von ordnungs- und strukturpolitischen Erwägungen sowie der Diskussion von Alternativen zu weiteren Fördergeldern wird den Glasfaserausbau nachhaltig befördern. Lassen wir aber zu, dass aufgrund einer nicht zutreffenden Problembeschreibung und eines fehlenden strategischen Ziels die Strukturpolitik mit Fördergeldern in Milliardenhöhe das Ausbaugeschehen bestimmt, dann wird der Glasfaserausbau nicht nur für den Steuerzahler unnötig teuer, sondern auch an den tatsächlichen Bedarfen vorbeigehen.

Title: *Broadband Expansion in Germany: A Strategic Analysis*

Abstract: *In terms of broad band infrastructure, Germany lacks a strategic objective beyond the 2025 target of 1 Gbit/s in download speed. However, future demand will require exhaustive fibre coverage to the building (fttb) connections. Renewing the existing copper-based infrastructure through private investment is proving to be sluggish, as current demand is most often met by existing connections. To align market driven and publicly sponsored infrastructure development, Germany needs to set a clear infrastructure objective of replacing existing copperbased connections with fibre ones. Moreover, policymakers need to make clear that infrastructure development cannot rely on state subsidies. Not only would this be very costly for taxpayers, it also bears the potential of crowding out private investment.*

JEL Classification: H54, D42, R58