

NEWSLETTER

Der Kommentar

Privat vor Staat?!

Wie intensiv darf die Politik in einen privatisierten Markt eingreifen? Wann schlagen politische Zielsetzungen in Fünfjahrespläne um? Diese ordnungspolitischen Fragen stellen sich aktuell, wenn es um den forcierten Ausbau von Glasfasernetzen und Auflagen für die Mobilfunkunternehmen geht.

Die Politik hat dabei große Ambitionen. Sie hat sich auf ein Gigabit-Ziel für den Breitbandausbau bis 2025 festgelegt. Zur Verwirklichung des flächendeckenden Zugangs zum schnellen Internet werden neben den 4,4 Mrd. € Förderung der letzten Legislaturperiode weitere 12 Mrd. € durch einen Gigabitinvestitionsfonds angekündigt. Im Koalitionsvertrag vom März 2018 werden auch Forderungen zum Mobilfunk und zur anstehenden Versteigerung von 5G-Frequenzen aufgestellt. Es geht um das Thema flächendeckende Versorgung und die Schließung von weißen Flecken im Mobilfunk und beim mobilen Internet.

Natürlich sind die Forderungen der Politik berechtigt und spiegeln die Anliegen vieler Bürger wider, wenn es darum geht, in Deutschland flächendeckend leistungsfähige Breitband- und Mobilfunkinfrastrukturen aufzubauen. Nur so kann der Wirtschaftsstandort die Chancen der Digitalisierung, der intelligenten Vernetzung und des Internet of Things realisieren und die Wettbewerbsfähigkeit seiner Arbeitsplätze erhalten. Nur so ist die gesellschaftliche Teilhabe der Bürger auch in ländlichen Regionen in der Zukunft zu gewährleisten. Auch ist es zu be-

grüßen, dass die ausbauenden Unternehmen und solche, die es werden wollen, sowie wissen, dass die Politik nachhaltige Ziele verfolgt und sie bei Aufbau einer leistungsfähigen Infrastruktur unterstützt. Zudem erhalten die Förderung, die Regulierung für Festnetz und die Ausgestaltung der Frequenzvergabe einen eindeutigen Fokus. Ich selbst habe seit einiger Zeit für ein Gigabit-Glasfaserziel geworben. Die Festlegung der Politik ist richtig, sie kommt allerdings spät.

Schon in der letzten Legislaturperiode wäre die klare politische Festlegung angebracht gewesen. Das Warten im Wahlkampf und bis zur Verabschiedung des Koalitionsvertrags hat Zeit gekostet.

Bei aller Unterstützung für die Zielsetzung darf aber der Blick auf die Mittel zur Zielerreichung nicht verstellt werden. Die eingangs zitierten Maßnahmen aus dem Koalitionsvertrag sind wie jedes Arzneimittel einzuordnen:

In dieser Ausgabe

Berichte aus der laufenden Arbeit des WIK	3
- Mitnutzung und Verlegung von gebäudeinterner Infrastruktur im Rahmen des DigiNetz-Gesetzes: Verbesserungsvorschläge mit Blick auf das Ziel eines hochbitratigen Breitbandausbaus	3
- Weiterentwicklung der Breitbandförderung in Baden-Württemberg – Ansätze für eine Neubestimmung	6
- Open Data und Behördendaten: Ein neues Zeitalter der Digitalisierung in Europa bricht an	8
- Rechts- und IT-Sicherheitsfragen als integraler Bestandteil der Digitalisierung	9
- Briefsubstitution: „Wellenbrecher“ fördern digitale Kommunikationskanäle	10
- „Flächendeckende Glasfasernetze für Bayern“ im Auftrag von Bündnis 90/Die Grünen	12
Berichte von Veranstaltungen	15
- Workshop „Rahmenbedingungen für die Gigabitwelt“	15
- Workshop zu Vergleichsportalen in Brüssel	16
- SMP Guidelines Workshop	17
Nachrichten aus dem Institut	20
Veröffentlichungen des WIK	22

Auf die Dosis kommt es an! Ab einer gewissen Dosierung sind gravierende Nebenwirkungen nicht auszuschließen. Massive Förderung und erdrückende Versorgungsaufgaben können das dringend benötigte eigenwirtschaftliche Engagement abwürgen und den Staat noch tiefer in die Verantwortung drängen.

Mit der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes und der Privatisierung der Deutschen Telekom AG (DTAG) ist der Markt bewusst in den Wettbewerb gestellt. Private Unternehmen, die in der Verantwortung für ihre Eigentümer und Kunden stehen, entscheiden über ihr Angebot und ihre Investitionsstrategien. Die Unternehmen im Mobilfunk waren Wegbereiter der Öffnung des Telekommunikationsmarktes. Regulierung ist auf das marktbeherrschende Unternehmen gerichtet, um Wettbewerb zu ermöglichen. Der Universaldienst ist das Rettungsnetz, wenn der Markt darin versagt, eine Grundversorgung zur Verfügung zu stellen. Ausgangspunkt der Liberalisierung war die Erkenntnis der Politik über das europaweite Unvermögen der ehemaligen Monopolisten, mit den technischen Entwicklungen mitzuhalten und ausreichend rasch zu investieren.

Die Erkenntnis, dass auch ein Telekommunikationsmarkt im Wettbewerb der privaten Unternehmen nicht perfekt ist, vor allem, wenn es um mehr als Ersatzinvestitionen geht, hat bereits in der Vergangenheit zu Reaktionen von Politik und Regulierung geführt. Runde Tische wie die Netzallianz tagen. In der Regulierung sind Investitionsziele eingeführt, die bei den Entscheidungen der Bundesnetzagentur (BNetzA) zu berücksichtigen sind. Versorgungsaufgaben für den Ausbau des Mobilfunks, auch im ländlichen Raum, sind in etlichen Versteigerungen auferlegt worden. Die Bundesförderung von Breitbandinvestitionen ist in der letzten Legislaturperiode angelaufen. Dennoch ist das Ergebnis bisher aus Sicht der Politik, aus Sicht der Bürger und Unternehmen nicht zufriedenstellend. Die mangelnde Versorgung mit leistungsfähigem Breitband und Mobilfunk hat durchaus das Potenzial, Frust zu erzeugen, Wahlen zu beeinflussen und sicher geglaubte Direktmandate zu verlieren.

Allerdings können falsche Ansätze vielleicht durch den aktuell entfachten Aktionismus kurzfristig überzeugen. Sind die Maßnahmen jedoch nicht nachhaltig, wird der künftige Frust umso größer sein.

So kann massive Förderung für den Breitbandausbau zur Überförderung und zu Verzerrungen von Anreizen führen. Der Wettbewerb um Fördermittel darf nicht den Wettbewerb um zufriedene Kunden verdrängen. Privatwirtschaftlich rentable Ausbauprojekte nehmen dann Fördermittel zulasten des Steuerzahlers mit. Eigenwirtschaftliche Initiative wird verdrängt. Auch die Absorption des Marktes ist begrenzt. Die Kosten des Ausbaus, so im Tiefbau- und Planungsbereich, werden entsprechend der knappen Kapazitäten inflationiert, was private wie geförderte Projekte verteuert. Zudem setzt ein Attentismus ein, das heißt, Förderung führt eben nicht zum rascheren Ausbau, sondern im Gegenteil zum Abwarten der Investoren auf noch bessere Bedingungen. Der zögerliche Abfluss von Fördermitteln könnte hierfür ein Indiz sein.

Es ist vernünftig, dem Gigabit-Ziel folgend, die Förderung auf Glasfaser-only umzustellen. Auch ist ein Förder-Upgrade der bisher noch teilweise auf Kupfer basierenden Vorhaben auf FTTB/H (Glasfaser bis ins Haus, bis zum Kunden) bei bereits genehmigten Projekten unumstritten sinnvoll. Aber auch hier kommt es darauf an, wie es vollzogen wird. Ab welchem Punkt des Projektstands wäre dies noch akzeptabel? Wie viel Zeit verliert man durch neuerliche Antragstellung bzw. Änderung des Antrags im Hinblick auf den Ausbau? Und was ist mit den Vorzeige-Projekten der Vergangenheit, die VDSL ausgebaut haben und nun auf die leistungsfähigere Glasfaserinfrastruktur migrieren wollen? Sind sie am Ende benachteiligt?

Vor allem zeigt sich an der Diskussion um das Förder-Upgrade, wie wichtig es ist, von vornherein möglichst effektive und konsistente Konditionen für die Förderung festzulegen, und wie problematisch es sein wird, die Konditionen nachträglich zu ändern. Unbestritten ist, dass eine Überarbeitung der Förderbedingungen ansteht. Dies ist richtigerweise im Koalitionsvertrag angekündigt. Hier bleibt abzuwarten, wie die Ankündigung umgesetzt wird. Noch kennen wir die Vorschläge nicht und können wir nicht bewerten, ob und inwieweit sie z. B. gegebenenfalls zulasten der privaten Investoren gehen. Je mehr Zeit aber bei der Anpassung ins Land geht, desto mehr ist ein Stillstand bei den an sich anstehenden Investitionsentscheidungen zu erwarten.

Ein anderes Gebiet, auf dem privates Engagement und politische Vorgaben drohen, sich in die Quere zu kommen,

ist der Mobilfunk. Wer hat sich nicht schon einmal über den Abbruch der Handyverbindung an immer derselben Stelle auf einer Autofahrt geärgert oder fassungslos den schwachen Empfang seines Smartphones im Urlaub zur Kenntnis nehmen müssen? Gerade im Hinblick auf die künftigen Anwendungen von Smart Car bis Smart Home, Industrie 4.0 oder Smart Farming liegt der flächendeckende Zugang zu funkgestützten Lösungen nahe. Staatliche Auflagen für eine 100%ige Abdeckung bei der nächsten Frequenzversteigerung sind allerdings problematisch. So stellt sich die Frage, ob sie überhaupt mit der wettbewerblichen und privaten Organisation des Mobilfunkmarktes vereinbar sind. Zumal sich die zur Versteigerung anstehenden Frequenzen aufgrund ihrer physischen Eigenschaften nicht für eine Flächenabdeckung eignen. Die Auflage hätte damit Rückwirkung auf die Nutzung bereits versteigert Frequenzen, die technisch besser geeignet sind, eine Flächendeckungsaufgabe zu erfüllen. Wirkt die Auflage damit nicht ex post verschlechternd auf die Konditionen einer bereits erfolgten Versteigerung? Wie ist es mit der Rechtssicherheit? Was bedeutete die Auflage für den Wert der aktuell zu vergebenden Frequenzen? Muss der Staat am Ende noch Geld investieren, um die Frequenzen vergeben zu können? Der massive politische Eingriff droht also teuer zu werden, ohne dass Rechts- und Planungssicherheit gewährleistet wird. Das Ziel der Flächendeckung wird damit eher schlechter erreichbar.

Geeignete ökonomische Anreize für private Unternehmen könnten der Königsweg sein, um bei der Versteigerung der Frequenzen in 2019 diese dazu zu bringen, die flächendeckende Versorgung rasch zu erreichen. Noch haben die Beteiligten (BNetzA wie Unternehmen) Zeit, bis zur Entscheidung der BNetzA über die Konditionen der Versteigerung eine schlüssige Lösung zu finden, die die Auflage einer 100%igen Abdeckung glaubwürdig ersetzen kann.

Angesichts der weitgehenden und ambitionierten politischen Ziele im Festnetz und im Mobilfunk drängt sich die Frage auf, ob es nicht ehrlicher wäre, direkt eine Grundversorgung im Rahmen der staatlichen Daseinsvorsorge festzulegen. Der im Koalitionsvertrag angekündigte rechtlich abgesicherte Anspruch auf einen flächendeckenden Zugang zu schnellem Internet für den Bürger ab 2025 folgt diesem Gedanken im Grundsatz. Bisher sind die verfassungs- und europarechtlichen Möglichkeiten nicht geklärt. So bleibt

der Anspruch noch die große Unbekannte, die zu Rechts- und Planungsunsicherheit für die Unternehmen führt. Vielleicht lädt er aber auch zu einer Wette gegen den Staat ein, ab wann die Politik, die sich selbst so unter Druck gesetzt hat, über eine noch großzügigere Förderung nachdenken muss?

Eins ist sicher: Wenn die Unternehmen den bürokratischen Auflagen einer Breitbandförderung mit ihrem Diskriminierungspotenzial gegenüber privaten und frühen Investoren und den massiven Flächendeckungsaufgaben entgehen wollen, müssen sie jetzt initiativ werden und der Politik durch ihre eigenwirtschaftliche Initiative

helfen, die unbestrittenen Probleme rasch und nachhaltig zu lösen. In den restlichen drei Jahren dieser Legislaturperiode dürfte es der Politik schwerfallen, spürbare Erfolge aufzuweisen. Zu rasch schreitet die Zeit fort.

Iris Henseler-Unger

Berichte aus der laufenden Arbeit

Mitnutzung und Verlegung von gebäudeinterner Infrastruktur im Rahmen des DigiNetz-Gesetzes: Verbesserungsvorschläge mit Blick auf das Ziel eines hochbitratischen Breitbandausbaus

Umsetzung der europäischen Vorgaben in nationales Recht

Das deutsche **DigiNetz-Gesetz** setzt die **europäische Kostensenkungsrichtlinie**¹ in nationales Recht um. Die Richtlinie verfolgt das Ziel, das Potential bestehender oder auch entstehender (geförderter) Infrastrukturen für die kostengünstige Realisierung von Breitbandnetzen zu nutzen. Im Rahmen der Studie „Zugang zu gebäudeinterner Infrastruktur und adäquate Bepreisung“² hat sich WIK mit den Vorgaben des Gesetzes zur gebäudeinternen Infrastruktur beschäftigt. Diese sind hauptsächlich in § 77k TKG geregelt. Sie sehen im Bereich von Bestandsbauten Regelungen für einen Wohnungsstich (Abs. 1) sowie Vorgaben und Bedingungen zur Mitnutzung bestehender gebäudeinterner Infrastrukturen (Abs. 2 und 3) vor. Darüber hinaus sind in § 77k Abs. 4 und 5 TKG die Ausstattungspflichten für Neubauten oder Gebäude, die renoviert werden, verankert.

Unterstützt das DigiNetz-Gesetz mit seinen Regelungen zur gebäudeinternen Infrastruktur das Ziel „Breitbandausbau“?

Für NGA-Technologien, allen voran FTTH, also Glasfaser bis ins Haus, ist die gebäudeinterne Infrastruktur relevant. Auch wenn mehrere Netzbetreiber im selben Gebäude Endkunden mit FTTB versorgen wollen, ist der

Erfolg einer breitbandigen Versorgung entscheidend davon abhängig, welche Infrastrukturen im Gebäude vorliegen.

Hauptfragen, die im Rahmen der Studie adressiert werden, sind:

- Unter welchen Bedingungen muss Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur gewährt werden? Welche besonderen Dinge sind zu berücksichtigen?
- Welcher Entgeltmaßstab könnte für einen Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur herangezogen werden?
- Trägt das DigiNetz-Gesetz mit seinen Regelungen hinsichtlich gebäudeinterner Infrastruktur in ökonomisch wünschenswerter Weise bestmöglich zum Breitbandausbau bei?

Im Rahmen der geführten Expertengespräche zeigte sich, dass Probleme weniger in der konkreten Ausgestaltung eines Entgelts liegen als vielmehr in Bereichen, die noch zu klären sind, bevor der Markt überhaupt zu Entgeltfragen gelangt.

Weitere Aspekte, die deshalb untersucht wurden, sind:

- Auswirkungen verschiedener **Eigentumskonstellationen**
- Rolle von **Standards**

- Problematik des **Nebensprechens**, wenn zwei Betreiber parallel innerhalb eines Gebäudes aktiv sind (externe Effekte).

In der Praxis oftmals ungeklärt: Eigentumslage der TK-Infrastruktur im Gebäude

Um analysieren zu können, wer überhaupt an wen Ansprüche bezüglich einer Mitnutzung stellen könnte, und welche Anspruchsgrundlagen bestehen, für die Nutzung ein Entgelt zu verlangen, ist es notwendig, die Eigentums- und Nutzungskonstellationen zu identifizieren. Potentiell könnte die Infrastruktur eines Gebäudes dem Gebäudeeigentümer, einem Netzbetreiber oder dem Mieter der Wohneinheit gehören.

Für die Mehrheit der Gebäude in Deutschland gilt, dass die gebäudeinterne Infrastruktur, häufig ungeschirmte Kupferdoppeladern, vor Jahrzehnten durch die ehemalige Deutsche Bundespost, heute Deutsche Telekom AG, verlegt wurde. Heute bestehen in vielen Fällen keine Eigentumsnachweise. Verschiedene juristische Gutachten oder Landgerichte haben sich deshalb schon mit der Frage der Eigentümerschaft beschäftigt. WIK hat in verschiedenen Quellen die Diskussion von Eigentumsverhältnissen bei Bestandsbauten analysiert. Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass es bis dato kein abschließendes Urteil gibt, ob die gebäudeinterne Infrastruk-

tur in ungeklärten Fällen dem Gebäudeeigentümer oder dem Netzbetreiber zu zusprechen ist.

Mitnutzung der gebäudeinternen Infrastruktur: Grenzen der Technologieutralität?

Selbst wenn der Wille zur gemeinsamen Nutzung der Infrastruktur auf allen Seiten vorhanden wäre, so besteht in der Praxis das Problem, dass eine Mitnutzung nicht unter allen Umständen möglich ist. Ob und wenn ja, wie gut die gebäudeinterne Infrastruktur durch verschiedene Netzbetreiber innerhalb eines Gebäudes genutzt werden kann, hängt von dem Übertragungsmedium, der Kabelführungsstruktur und dem Vorhandensein einer Schirmung im Fall von Kupferdoppeladern, ab.

Zunehmend zeigen sich Probleme bei der Nutzung der gebäudeinternen Infrastruktur durch mehrere Betreiber innerhalb eines Gebäudes, wenn am KVz eingespeiste VDSL2 Vectoring Signale³ durch den Einsatz von FTTB G.fast ab dem APL auf der Endleitung gestört werden. In der Studie wird deshalb verdeutlicht, dass die allgemeine politische Forderung nach Technologieutralität nicht uneingeschränkt Bestand haben kann. Es wird herausgearbeitet, dass eine Abwägung zwischen den Interessen bereits bestehender Endkundenversorgungsverträgen, z.B. auf Basis von Vectoring, und denen durch neu errichtete FTTB Infrastruktur zur Realisierung höherer Bandbreiten erfolgen muss. Es werden Kriterien gelistet, anhand derer über den Vorrang einer Technologie im Störfall entschieden werden kann.

Für die Zukunft zeigt sich auch an diesem Beispiel die Wichtigkeit für den Einsatz von Standards bei der Installation der gebäudeinternen Infrastruktur. Durch eine entsprechende Installation kann sichergestellt werden, dass die Versorgung von Endkunden innerhalb eines Gebäudes durch mehrere Netzbetreiber und über verschiedene Übertragungsmedien möglich ist.

Von den Praxisproblemen zu Lösungsansätzen

Grundsätzlich hat die Studie neben einer Bewertung der aktuellen Situation den Anspruch, erste Lösungsansätze zu einer Verbesserung der Ist-Situation zu erarbeiten. In einem ersten Schritt wurden daher Probleme identifiziert, wie sie in der Praxis im Bereich der Mitnutzung der gebäudeinternen Infrastruktur auftreten können. Dazu haben wir verschiedene Ausgangskonstellationen betrachtet, in denen die Marktakteure, namentlich Gebäudeeigentümer (Vermieter), Netzbetreiber und Endkunde (Mieter) aufeinander treffen. Dabei wurde jeweils durchgespielt, welche Probleme bzw. Anreizwirkungen sich ergeben, wenn das Eigentum bei einer dieser Parteien liegt.

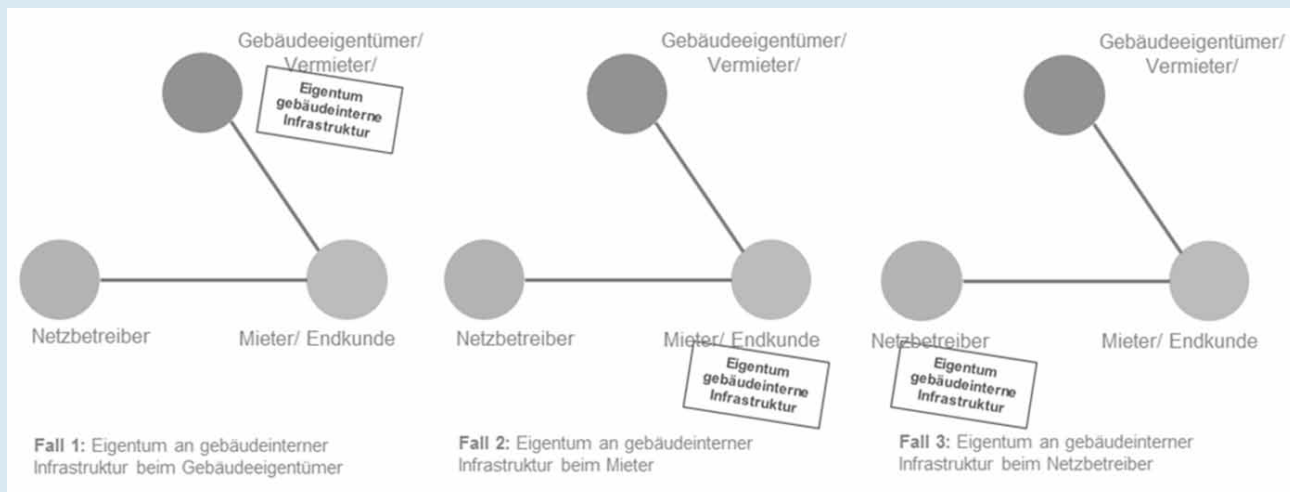
Im Rahmen des Aufeinandertreffens der Akteure haben wir folgende Kernprobleme im Zusammenhang mit der Investition in bzw. dem Eigentumsübergang an gebäudeinterner Infrastruktur identifiziert:

- Hoher Anteil an **versunkenen Kosten** der gebäudeinternen Infrastruktur.

- Tendenzen zur **Marktverschließung** auf Grund der Bottleneck-Eigenschaft des Endkundenzugangs.
- **Monopolrenten**, die durch die Bottleneckeigenschaft des Endkundenzugangs und die günstigere Ausgangsposition des Infrastruktureigentümers im Gebäude ermöglicht werden.
- **Transaktionskosten** aufgrund der zahlreichen Vertragspartner und heterogenen, nicht standardisierten Infrastrukturkomponenten.
- **(Investitions-)Unsicherheit** durch unklare Amortisationsdauer, unklare juristische Vorgaben, mangelnde Standardisierung und damit unsichere Zukunftsfähigkeit.

Aus ökonomischer Sicht kommen wir zu der Schlussfolgerung, dass grundsätzlich eine **Kongruenz von Kostenverursachung und Kostenträgerschaft** angestrebt werden sollte. Das bedeutet in letzter Konsequenz, dass der Endkunde für die gebäudeinterne Infrastruktur zahlt, da er diese auch nutzt. Wie unsere Analyse zeigt, wird dies auch in allen Szenarien letztlich der Fall sein, unabhängig davon, ob über die Miete, die Mietnebenkosten oder den Vertrag mit dem Netzbetreiber hinsichtlich des Breitbandanschlusses. Allerdings spricht die mangelnde Austauschbarkeit der gebäudeinternen Infrastruktur dafür, das Eigentum dieser Infrastruktur beim Gebäudeeigentümer anzusiedeln. Entsprechend stellt in unserer Analyse der Fall 1 (Gebäudeeigentümer als Eigentümer der gebäudeinternen Infrastruktur) die wünschenswerte Konstellation dar und sollte daher begünstigt werden.

Abbildung 1: Vertragsbeziehungen im Bereich von Breitbanddiensten für Endkunden in Abhängigkeit verschiedener Eigentümer der gebäudeinternen Infrastruktur



Quelle: WIK

Der Gebäudeeigentümer fungiert unserer Auffassung nach als Repräsentant der Mieterschaft. Wie adäquat er diese Rolle ausübt, hängt nicht unwesentlich von einem wettbewerblichen Wohnungsmarkt ab. Dieser generiert für den Gebäudeeigentümer einen Anreiz, eine hochleistungsfähige gebäudeinterne Infrastruktur zu installieren.⁴ Vorteile des Eigentums der gebäudeinternen Infrastruktur beim Gebäudeeigentümer sind u.a. (i) dass keine Neuregelung des Eigentums notwendig ist, wenn der Mieter auszieht,⁵ (ii) dass kein spezifisches Investitionsrisiko für Gebäudeeigentümer als Eigentümer der Infrastruktur bei einem Mieterwechsel besteht, (iii) dass der Endkunde nahezu das zahlt, was die Infrastruktur für seinen Anschluss gekostet hat,⁶ (iv) dass grundsätzlich die Annahme besteht, dass eine hochleistungsfähige gebäudeinterne Infrastruktur den Wert eines Gebäudes erhöhen kann und (v) dass eine sogenannte „Flickenteppichinfrastruktur“, also verschiedene, individuelle Infrastrukturen innerhalb eines Gebäudes, durch den Gebäudeeigentümer vermieden werden kann, wenn er die Bereitstellung der Infrastruktur selbst übernimmt. Darüber hinaus unterstützt das DigiNetz-Gesetz mit § 77k Abs. 1 TKG (unter Erfüllung der genannten Vorgaben) die Interessen der Endkunden/Mieter im Sinne eines individuellen Rechts, den Wohnungsstich zu verlangen.

Verbesserung des Status quo – weiterer Handlungsbedarf

In der Studie verfolgen wir einen ökonomischen Ansatz, der darauf abzielt, die institutionellen Voraussetzungen im Handlungsumfeld der gebäudeinternen Infrastruktur zu analysieren, um einen ökonomisch wünschenswerten Ausbau von Breitbandinfrastruktur und damit in Verbindung stehende Anreizstrukturen zu begünstigen.

Neben der Begünstigung einer spezifischen Eigentumslage u.a. über eine Preissetzung zu inkrementellen Kosten und dem Recht auf Wohnungsstich, sehen wir in Vouchern eine zusätzliche Möglichkeit zur Förderung.⁷ Dabei werden Einzelanschlüssen direkt finanziell mittels Gutscheine gefördert. Es handelt es sich um ein Instrument, welches die Nachfrageseite stärkt und somit der Vorstellung nachkommt, einen marktgetriebenen Breitbandausbau, inklusive der gebäudeinternen Infrastruktur, zu ermöglichen. Um dies im Rahmen des von WIK als ökonomisch wünschenswerten Szenarios umzusetzen,

müssten die Voucher zur Installation der gebäudeinternen Infrastruktur auf Initiative des Endkunden eingesetzt werden können. So bliebe die Rationalität des Endkunden als Nutznießer des Dienstes bei der Entscheidung erhalten. Das Eigentum dieser Infrastruktur sollte allerdings aus den oben beschriebenen Gründen beim Gebäudeeigentümer angesiedelt werden und einen offenen, unentgeltlichen Zugang für Netzbetreiber vorsehen.

Im Rahmen der Studie werden weitere Maßnahmen ökonomischer und nicht ökonomischer Natur angerissen, die eine wünschenswerte Situation schaffen und das politische Ziel des Breitbandausbaus unterstützen. Zu nennen sind hier u.a. auf Seite der nachfragefördernden Maßnahmen Steuererleichterungen und Sonderabschreibungen und im Bereich von sonstigen Verpflichtungen die Optionen Umrüstungsaufgabe oder Ausbauverpflichtungen.

Unabhängig davon, welche Maßnahmen zur Beschleunigung der Installation von zukunftsfähiger Breitbandinfrastruktur eingesetzt werden, sollten sie auf FTTH PtP fokussieren, um die mit einer gebäudeinternen Kupfer-Infrastruktur verbundenen Störeffekte zu vermeiden. Nur so können höchste Qualitätsparameter und eine Nutzung durch verschiedene Netzbetreiber innerhalb desselben Gebäudes realisiert werden.

Ansätze zur Gestaltung eines fairen Übergangsprozesses für die Ausgangslage vor dem Gesetz und die aktuellen Rahmenbedingungen

Mit Übergangsprozess ist hier eine Zeitspanne gemeint, in der Mischregelungen gelten zwischen der Gesetzeslage, wie sie vor dem DigiNetz-Gesetz bestand und wie sie jetzt, bzw. später, falls es noch zu Konkretisierungen oder Gesetzesänderungen kommt, bestehen. Im vorliegenden Fall geht es darum, bereits getätigte Investitionen in gebäudeinterne Infrastruktur nicht zu frustrieren. Zu denken ist hier an die Fälle, in denen ein Netzbetreiber die gebäudeinterne Infrastruktur finanziert hat. Nun müsste er diese weiteren Netzbetreibern zu zusätzliche Kosten überlassen, falls Endkunden darüber von anderen Netzbetreibern bedient werden möchten. Diese Situation mag zwar als gewöhnliches, unternehmerisches Risiko gewertet werden, ist aber faktisch Ergebnis der

Zugangsverpflichtung (zu inkrementellen Kosten). Die Problematik könnte durch Transformationsmaßnahmen entschärft werden. Dies hätte den Vorteil, dass es nicht zu einer „Enteignung“ (im Sinne der Untersagung des Ausschlusses von dem Gut durch das DigiNetz-Gesetz) auf Grund eines nachträglich beschlossenen Gesetzes kommt.

Fazit: DigiNetz-Gesetz als gute Arbeitsbasis – weitere notwendige Voraussetzungen bedürfen noch der Umsetzung

Den Argumenten der Studie folgend, ist abschließend festzuhalten, dass es bezüglich der Vorgaben zur gebäudeinternen Infrastruktur im DigiNetz-Gesetz an Konkretisierung und Ergänzung fehlt.

Wie die Studie zeigt, setzen die im Gesetz verankerten Entgeltmaßstäbe keine Anreize für Investitionen in gebäudeinterne Infrastruktur durch Netzbetreiber. Das ist aus ökonomischer Sicht insofern positiv zu bewerten, als dass diese Investitionen von den Nachfragern und Gebäudeeigentümern ausgehen sollen. In der Studie haben wir aufgezeigt, wie bspw. der Gesetzgeber durch ergänzende Regelungen oder Anreizsetzung, z.B. mittels Förderung dafür sorgen könnte, den Gebäudeeigentümern als Eigentümer der gebäudeinternen Infrastruktur zu begünstigen, ohne dies direkt vorzuschreiben.

Wie ein Blick ins Ausland zeigt, können Standards für die gebäudeinterne Infrastruktur eine entscheidende Rolle mit Blick auf FTTH/H spielen.⁸ Hier bleibt das DigiNetz-Gesetz weit hinter den Möglichkeiten zurück, die die KSRL den Mitgliedsstaaten eingeräumt hat. In Deutschland fehlen verpflichtende Standards für die gebäudeinterne Infrastruktur bislang gänzlich.

Positiv zu bewerten ist, dass das Gesetz trotz seiner Defizite eine ökonomisch sinnvolle Ausgangsbasis schafft und darüber hinaus hilfreich ist, den bisherigen Graubereich der gebäudeinternen Infrastruktur in seiner Komplexität zu adressieren. Dies ist vor dem Hintergrund einer in Zukunft zunehmenden Verbreitung von FTTH/H wichtig. Die Frage, wer zu welchen Bedingungen die gebäudeinterne Infrastruktur nutzen kann, wird zukünftig relevanter.

Die identifizierten Schwächen lassen sich über folgende Ansätze lösen:

- die Begünstigung einer bestimmten institutionellen Ausgangslage (Eigentum der gebäudeinternen Infrastruktur),
- verschiedene Maßnahmen (wie Voucher, Umrüstungsaufgaben etc.)
- und die Gestaltung eines Transformationsprozesses, der einen fairen Übergang mit Blick auf bereits durch Netzbetreiber getätigte Investitionen für die Ausgangslage vor dem DigiNetz-Gesetz und die Zeit danach schafft.

Ausblick

Das Thema der gebäudeinternen Infrastruktur befindet sich noch am Anfang der Diskussion. Mit dieser Studie wurde ein erster Aufschlag im Kontext

des DigiNetz-Gesetzes gemacht. Er soll als Arbeitsgrundlage für weitere Überlegungen dienen.

Die Studie ist als Diskussionsbeitrag Nr. 426 veröffentlicht worden und kann gegen ein Gebühr von 7 Euro auf unserer Homepage www.wik.org bestellt werden.

Saskja Schäfer, Gabriele Kulenkampff und
Thomas Plückebaum

- 1 EU-Richtlinie 2014/61/EU über Maßnahmen zur Reduzierung der Kosten des Ausbaus von Hochgeschwindigkeitsnetzen für die elektronische Kommunikation.
- 2 Schäfer, S.; Kulenkampff, G. und Plückebaum, T. (2018): Zugang zu gebäudeinterner Infrastruktur und adäquate Bepreisung. WIK Diskussionsbeitrag Nr. 426, Bad Honnef.
- 3 Oder andere höherfrequente Verfahren, die ab dem APL, also mit Elektronik am APL, zum Einsatz kommen.
- 4 Wettbewerbsprobleme auf dem Wohnungsmarkt werden im Rahmen dieser Studie nicht thematisiert und sind an anderer Stelle zu lösen.

- 5 Oder andere Situationen eintreffen, bei denen das Eigentum an der gebäudeinternen Infrastruktur neuregelt werden müsste.
- 6 Dies ergibt sich daraus, dass der Gebäudeeigentümer von jedem Endkunden die Durchschnittskosten der gebäudeinternen Infrastruktur des Gebäudes verlangt. Wenn ein Netzbetreiber den Durchschnitt seiner Kosten über all seine Endkunden ansetzt, dürfte dieser Wert weiter von den tatsächlichen Kosten des einzelnen Anschlusses abweichen.
- 7 Zurück gehen diese Ideen auf das von WIK beschriebene Programm aus dem Vereinten Königreich („Broadband Connection Voucher Scheme“) (Wernick et al., 2016b, S. 56 ff).
- 8 Auch wenn die Kausalität zwischen FTTH und gebäudeinterner Infrastruktur genauer zu klären wäre. Eindrücke aus dem Ausland legen die Annahme nahe, dass die gebäudeinterne Infrastruktur eine wichtige Voraussetzung für FTTH ist.
- 9 Damit können ökonomische Grundprinzipien natürlich nicht überwunden werden, versunkene Kosten bspw. bleiben bestehen, die Frage ist nur, wer dafür zahlt (Stichwort Sozialisierung).

Weiterentwicklung der Breitbandförderung in Baden-Württemberg – Ansätze für eine Neubestimmung

Im Februar 2018 hat das Ministerium für Inneres, Digitalisierung und Migration des Landes Baden-Württemberg eine Studie des TÜV Rheinlands bzgl. der Evaluation zur Weiterentwicklung der Breitbandförderung in Baden-Württemberg veröffentlicht. Dieses Papier gibt Anlass, einige grundsätzliche Anmerkungen zur aktuellen Breitbandförderung in Deutschland zu machen. Zwar werden erhebliche öffentliche Mittel für die Breitbandförderung eingesetzt und bewegt, aber es wird wenig – um es vorsichtig auszudrücken – bewirkt. Gleichzeitig ist im Koalitionsvertrag auf Bundesebene noch einmal eine deutliche Steigerung der öffentlichen Mittel für die Breitbandförderung vorgesehen. Angesichts des deutschen Rückstands bei der Herstellung von Gigabitkonnektivität muss der Mitteleinsatz wesentlich effizienter werden, wenn es nicht zu einer gigantischen Verschwendung öffentlicher Mittel kommen soll.

Nach der Studie des TÜV sind in Baden-Württemberg nach dem aktuellen Ausbaustand von HFC-Kabelnetzen und FTTB/H noch ca. 2,34 Mio. Anschlüsse (oder 41,2% aller Anschlüsse) nicht gigabitfähig versorgt. Für

den Anschluss dieser Haushalte, Unternehmen und öffentlichen Einrichtungen an ein neu zu errichtendes FTTB-Netz sind nach Berechnungen des TÜV Investitionen in Höhe von mindestens 6,1 Mrd. € (oder 2.600 € pro Anschluss) erforderlich. Nach der Wirtschaftlichkeitsberechnung ergibt sich dafür ein Förderbedarf im Betreibermodell in Höhe von ca. 1,6 Mrd. € und bei Förderung im Wirtschaftlichkeitslückenmodell in Höhe von 2,1 Mrd. €.

Wie bestimmt man die Wirtschaftlichkeitslücke?

Investitionen in Glasfasernetze sind langfristig angelegte Investitionen. Die Verlegung der Leerrohre und des Glasfaserkabels (=passive Infrastruktur) machen ca. 85% der gesamten Investitionen aus. Diese Netzelemente haben eine Lebensdauer von mindestens 30 Jahren und können in diesem Zeitraum nahezu uneingeschränkt ohne relevante Re-Investitionen in das Netz genutzt werden. Nur die Lebensdauer der wertmäßig geringen Anteile des aktiven Netzequipments (Ethernet Switches bzw. BNG Netzknoten und

Router, FTTB Aggregatoren (z.B. DSLAMs oder G.fast DPU)) haben eine Lebensdauer von 7 Jahren, das Customer Premise Equipment beim Endkunden ggf. nur von 3 Jahren. Hier sind entsprechende Re-Investitionen erforderlich. Business Cases privater Investoren sind daher für Glasfaserinvestitionen auf einen Zeitraum von 20 bis 30 Jahren ausgelegt. Selbst in den kostengünstigsten Ausbauregionen werfen FTTB/H-Business Cases nicht bereits nach 7, sondern erst nach 10, 12 oder 14 Jahren Gewinn im Sinne der Erzielung einer angemessenen Rendite auf das eingesetzte Kapital ab.¹

Trotz dieser an sich bekannten Zusammenhänge setzt der TÜV Rheinland für die Bestimmung der Wirtschaftlichkeitslücke von FTTB einen Betrachtungszeitraum von nur 7 Jahren an. In diesem für eine FTTB/H-Investition untypischen Betrachtungszeitraum muss (nahezu) jede FTTB-Investition unwirtschaftlich sein und eine Wirtschaftlichkeitslücke aufweisen. Jeder relevante Betrachtungszeitraum zur Bestimmung einer Wirtschaftlichkeitslücke muss sich aber am Entscheidungszeitraum des Investors

orientieren. Dieser liegt bei FTTB/H-Investitionen aber bei (mindestens) 20 Jahren. Eine Wirtschaftlichkeitslücke weisen danach erst Business Cases auf, die erst später als 20 Jahre eine marktrelevante Rendite erzielen. D.h., immer dann wenn der Barwert der erzielten kumulierten Cash Flows nach 8, 9, 10, ..., 19 Jahren des FTTB/H Business Cases positiv sind, entsteht keine Wirtschaftlichkeitslücke für den Investor und das Projekt erzielt eine angemessene Rendite. Der Rechenansatz des TÜV und alle relevanten Parameter des Rechenmodells sind uns nicht transparent. Aber die viel zu kurze Betrachtungsperiode führt für sich genommen zu einer deutlichen Überschätzung der Wirtschaftlichkeitslücke und zu einer Verschwendung öffentlicher Mittel, wenn dem gefolgt wird.

Auch im Bundesförderprogramm wird die Wirtschaftlichkeitslücke bei FTTB/H-Projekten auf Basis einer 7-jährigen Betrachtungsperiode berechnet. Dies scheint die exorbitant hohen Fördersummen von FTTB/H-Projekten bei Realisierung einer relativ geringen Anzahl von Anschlüssen zu erklären. Vieles deutet darauf hin, dass neben etlichen Anlaufproblemen hier auch Mitnahmeeffekte erheblichen Umfangs entstehen könnten. Es ist an der Zeit, hier genauer zu analysieren und damit mehr Effizienz einzufordern.

Kritische Annahmen

Ansonsten finden sich in den, wie gesagt nur bedingt transparenten, Rechnungen des TÜV eine Reihe von Ungereimtheiten und Unplausibilitäten:

- Ein FTTB-Anschluss benötigt keine Inanspruchnahme eines Layer-3-Bitstroms als Vorleistung, denn der Zugang wird ja über FTTB bereitgestellt (S. 59).
- Ein FTTB-Anschluss substituiert die KVz-TAL durch eigene Infrastruktur, die bis ins Gebäude reicht. Daher fallen keine OPEX-Vorleistungskosten in Höhe von 6,79 € pro Monat und Kunde für die KVz-TAL an (S. 59).
- Retail-Kosten in Höhe von 41,10 € pro Kunde und Jahr (oder 3,40 € pro Monat sind deutlich zu niedrig. Marktüblich sind Werte zwischen 5 und 6 €.
- Die Verlegekosten scheinen nicht Mitverlege- und Mitnutzungsmöglichkeiten von Leerrohr- und Glasfaserinfrastruktur zu berücksichtigen. Insoweit wären die entsprechenden

Investitionen in passive Infrastruktur überhöht ausgewiesen. Wir sehen hier Ersparnispotentiale von 20 bis 30%.

- Der zur Berechnung und Beurteilung der Ergebnisse wichtige Kalkulationszins ist nicht erwähnt und schon gar nicht abgeleitet.
- Die Annahme unterschiedlicher Penetrationsverläufe im Wirtschaftlichkeitslückenmodell im Vergleich zum Betreibermodell ist nicht nachvollziehbar. Dies ist eine der Ursachen für die unplausibel geringe Differenz der berechneten Wirtschaftlichkeitslücken in beiden Ansätzen.
- Die Festlegung des ARPU ist nicht nachvollziehbar. Welche Kundengruppen, in welchem Mix, mit welchem Produktportfolio und mit welchen Bandbreiten werden zugrunde gelegt? Dies ist umso wichtiger, als eine nicht detaillierter erklärte, aber sicher Bandbreitenbegrenzende Technologie zum Einsatz kommt und der erzielbare ARPU selbst bandbreitenabhängig ist.
- Eine FTTB-Netztechnologie impliziert für ein Gebäude mit mehr als einem Anschluss immer die Nutzung eines Shared Mediums, d.h. einer Glasfaser für alle Nutzer der Anschlüsse im Gebäude (S. 43) als Zuführung. Dies begrenzt die Bandbreiten je Nutzer, verringert die Qualität (höheres Delay, Jitter und Packet Loss) gegenüber einer Glasfaser P2P Netzarchitektur und die Zukunftssicherheit, erhöht jedoch die Kosten.² Die Studie macht hierzu widersprüchliche Aussagen (S. 43), bespricht die Aspekte jedoch nicht, sondern erwähnt zudem noch die typischerweise für Punkt-zu-Multipunkt verwendete PON Technologie (S. 43, 48).
- Die Studie beziffert einen Förderbedarf, der alle noch nicht damit versorgten Gebiete mit gigabitfähigen Anschlüssen versorgen soll. Dies schließt auch alle Gebiete ein, die bereits über FTTC mit einem NGA-Anschluss (gefördert oder nicht) versorgt sind. Auf die Problematik der Überbauung von NGA-geförderten Gebiete mit neuer Förderung geht die Studie nicht ein. Ebenso wenig erläutert sie, dass ein solcher Ansatz ggf. der Ultrabreitband-Förderung der EU und deren Bedingungen unterliegen.³ Zwar ist nach den

europäischen Breitbandleitlinien ein Überbau mit Ultra-Breitband grundsätzlich möglich. Allerdings ist dies an restriktive Bedingungen, unter anderem an den Wholesale-Only-Ansatz geknüpft. Dieser wäre über ein ganz anderes Business-Modell abzubilden, als dies der TÜV in seiner Studie geleistet hat.

Super-Vectoring als Alternative zu FTTB

Der TÜV suggeriert in seiner Studie, dass es für Baden-Württemberg möglicherweise die sinnvollere Strategie sei, die Netzaufrüstung des Kupfernetzes mit Super-Vectoring zu fördern anstatt unmittelbar in FTTB zu investieren. Dadurch würden 75% der Fördermittel eingespart und die Aufrüstung mit höheren Geschwindigkeiten (bis zu 250 Mbps) erfolgt schneller als der Bau von FTTB. Die Darlegungen zu diesem strategischen Ansatz überzeugen nicht und sind auch nicht konsistent.

Der TÜV suggeriert, dass der Ausbau mit Super-Vectoring für mehr als 90% der Baden-Württemberger die Breitbandverfügbarkeit auf 250 Mbps steigern wird. Mit dieser Einschätzung wird die Reichweite von Super-Vectoring (deutlich) überschätzt. In der Tat liegt die (theoretisch) erreichbare und im Labor bestätigte Bandbreite bei 250 Mbps. Doch gilt dies nur für Subloop-Leitungslängen von bis zu 250 Meter und, wie gesagt, unter Laborbedingungen und nicht in der realen Welt des Netzes. Gerade in den mehr ländlich strukturierten Gebieten sind die Kupferleitungslängen vom Gebäude bis zum KVz jedoch vielfach deutlich länger. Dann aber sinkt das Leistungspotential von Super-Vectoring deutlich. Hier müsste weiterhin FTTB ausgebaut werden. Nach den uns vorliegenden Informationen betrifft dies (deutlich) mehr als 10% der Anschlüsse.

Vor allem gilt aber, Super-Vectoring bringt keine Gigabitfähigkeit der Anschlüsse. Sie stellt diesbezüglich eher eine Sackgasse dar und schiebt die Verfügbarkeit von Gigabitfähigkeit um die Amortisationsdauer des Super-Vectoring auf der Zeitachse, d.h. um 7 Jahre, hinaus. Das Erreichen des Breitbandziels verschiebt sich nicht nur auf der Zeitachse. Die Erreichung der flächendeckenden Gigabitfähigkeit wird auch teurer. Es fallen nämlich bei dieser Strategie nicht nur die nach wie vor in gleicher Höhe wie für FTTB erforderlichen Investitionen an.

Zusätzlich sind die Investitionen für die Aufrüstung der Elektronik mit Super-Vectoring zu leisten. In Summe ist dies mehr als bei einer konsequenten Gigabit-Strategie von Anfang an. Insofern sinkt nicht der Förderbedarf für die flächendeckende Herstellung von Gigabitfähigkeit in Baden-Württemberg.

Er verteilt sich nur anders auf der Zeitachse. Ggf. steigt er sogar und/oder die Nutzer zahlen einen höheren Preis für ihre Breitbandanschlüsse. Wie kann vor diesem Hintergrund Super-Vectoring eine Alternative zu FTTB/H sein?

Karl-Heinz Neumann, Thomas Plückebaum

- 1 Siehe hierzu etwa die Berechnungen in Ch. Wernick et al.: Ansätze zur FTTH-Erschließung unterversorgter Gebiete, WIK-Consult-Studie für den DIHK, Bad Honnef, August 2017.
- 2 Vgl. dazu beispielsweise Stephan Jay, Karl-Heinz Neumann, Thomas Plückebaum unter Mitarbeit von Konrad Zoz: Implikationen eines flächendeckenden Glasfaserausbaus und sein Subventionsbedarf, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 359, Oktober 2011.
- 3 EC State Aid Guidelines: 2013/C 25/01 vom 26.01.2013, Abschnitt 3.6.

Open Data und Behördendaten: Ein neues Zeitalter der Digitalisierung in Europa bricht an

Nützliche Daten aus dem Bereich Klima, Wetter, Mobilität und Geographie sowie Bevölkerungs- und Sozialdaten finden sich vor allem in den Datenspeichern der öffentlichen Verwaltung, insbesondere der Fachbehörden. Mit einigem Weitblick hat die Europäische Kommission bereits im Jahr 2003 interessierten Nutzern diese bisher verschlossenen Datenquellen zur Weiterverwendung erschlossen. Grundlage ist die „PSI-Richtlinie“¹, eine Regelung zur Verwendung von Public Sector Information. Erste Modifikation der Richtlinie zehn Jahre später² haben die öffentlichen Institutionen zu entscheidenden Akteuren der Datenökonomie gemacht. So hat beispielsweise Frankreich mit einem umfassenden Gesetz für eine Digitale Republik (2016) die grundsätzlich kostenlose Weiterverwendung aller Daten als Standard für die öffentliche Verwaltung gesetzt. In Deutschland wurde mit der Änderung des E-Government-Gesetzes vom Juli 2017 (im internationalen Vergleich also erst spät) bestimmt, dass digital vorhandene Behördendaten maschinenlesbar und entgeltfrei öffentlich zugänglich gemacht werden sollen. Auf Ebene vieler Bundesländer und einiger Städte gibt es vergleichbare Initiativen. Anwendungen wie Regen-Apps, Verkehrsnavigation oder Fahrplanauskunft von Tür-zu-Tür wären ohne diese regulatorischen Rahmenbedingungen kaum denkbar.

Fünf Jahre danach hat die Europäische Kommission ein Team von Wirtschaftswissenschaftlern und Juristen damit beauftragt, die Wirkungen der PSI-Richtlinie ausführlich zu untersuchen. Das Konsortium unter der Leitung von Deloitte (Belgien) mit WIK-Consult, Open Evidence, Spark und Timelex hat unter Berücksichtigung

der stetig zunehmenden Nachfrage nach Open Data geprüft, welche Änderungen der Richtlinie für die Zukunft geboten sind. Der umfangreiche Abschlussbericht liegt seit April 2018 vor.³

Implementierung der Änderungen von 2013

Die Änderungen der Richtlinie 2003/98/EC von 2013 haben alle 28 Mitgliedsstaaten umgesetzt und damit die Menge der verfügbaren Daten in Europa erheblich ausgedehnt. Seitdem ist die Weiterverwendung allgemein zugänglicher Daten der öffentlichen Verwaltung grundsätzlich erlaubt. Gebühren für die Weiterverwendung von Dokumenten müssen grundsätzlich auf die Grenzkosten beschränkt sein; Ausnahmen sind nur zulässig, wenn sie nach objektiven, transparenten und überprüfbar Kriterien festgelegt werden. Die Kosten der Erfassung, Erstellung, Reproduktion und Verbreitung zuzüglich einer angemessenen Gewinnspanne sollten nicht überschritten werden. Außerdem sind öffentliche Bibliotheken, Museen und Archive einbezogen worden; eine Maßnahme, die Deutschland unter anderem durch das Bundesarchivgesetz umgesetzt hat und die in einzelnen Institutionen mit erheblichen Anstrengungen durch Digitalisierungsmaßnahmen flankiert wird.

Insgesamt zeigt die Evaluation eindeutig positive Effekte in Bezug auf die Verfügbarkeit von Daten in maschinenlesbaren Formaten und eine deutliche Senkung der Kosten für die Weiterverwendung durch Dritte. Die Ausdehnung der Bestimmungen auf Daten des Kultursektors hat jedoch

aufgrund des hohen finanziellen und zeitlichen Aufwands für die Digitalisierung und zum Teil ungeklärte Urheberrechtsfragen (noch) nicht überall die gewünschten Wirkungen erzielt.

Ausdehnung auf Forschung und öffentliche Unternehmen – Vorschlag der Kommission

Die von der Kommission angedachte weitere Ausdehnung der PSI-Richtlinie auf Daten aus öffentlich geförderter Forschung erfordert viel Fingerspitzengefühl, um existierende Kooperations- und Datenaustauschbeziehungen in der Forschungslandschaft nicht zu behindern. Dasselbe gilt für Daten, die bei der Erbringung von Dienstleistungen von allgemeinem wirtschaftlichem Interesse durch öffentliche Unternehmen entstehen. Die Europäische Kommission hat am 25. April 2018 einen Vorschlag zur Revision der Richtlinie⁴ unterbreitet. Im Ergebnis erwartet sie dadurch Einsparungen in Höhe von 1,7 Milliarden Euro für die öffentlichen Verwaltungen in der EU.

In dem Vorschlag wird den Mitgliedsstaaten empfohlen, dynamische Daten über APIs besser zugänglich zu machen. Für eine begrenzte Anzahl wichtiger Datensätze, z.B. aus dem Bereich der Verkehrsdaten, soll es strikte Öffnungsbestimmungen geben. Die Ausnahmen im Bereich Gebühren sollen verschärft und eine Liste von hochwertigen Datensätzen erstellt werden, die in allen Mitgliedstaaten frei verfügbar gemacht werden sollen. In Bezug auf die Erweiterung der Richtlinie auf Daten im Verkehrs- und Versorgungssektor werden nur öffentliche, nicht aber private Unternehmen erfasst.

Öffentliche Unternehmen dürfen Gebühren erheben, die über die Grenzkosten hinausgehen. Sie können selbst bestimmen, welche Daten sie zugänglich machen wollen, müssen diese Angebote dann aber diskriminierungsfrei allen Nachfragern anbieten. Strategien für einen offenen Zugang zu Forschungsdaten sollen in den Mitgliedsstaaten verpflichtend werden, die jeweilige Umsetzung bleibt jedoch flexibel. Um Exklusivvereinbarungen mit Unternehmen zur Verwendung von Daten vorzubeugen, sollen öffentlich-private Vereinbarungen transparent gemacht und möglicherweise durch nationale Wettbewerbsbehörden vorab kontrolliert werden.

Die Erweiterungsvorschläge werden nun von den Mitgliedsstaaten und EU-Gremien kommentiert. Wie in der Vergangenheit ist eine kontroverse Diskussion und zeitraubende Umsetzungsphase zu erwarten. Nicht alle Länder gehören wie z.B. Estland, Frankreich Großbritannien oder die Niederlande zu den Vorreitern von Open Data Strategien. Deutschland findet eine zusätzlich Herausforderung darin, Entwicklungen auf nationaler Ebene auch auf die unabhängigen Länder und Kommunen bzw. andere regionale Einheiten und Behörden übertragen zu müssen.

Annette Hillebrand

- 1 Richtlinie 2003/98/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. November 2003 über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors.
- 2 Richtlinie 2013/37/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 26. Juni 2013 zur Änderung der Richtlinie 2003/98/EG über die Weiterverwendung von Informationen des öffentlichen Sektors.
- 3 Siehe www.wik.org, Study to support the review of Directive 2003/98/EC on the re-use of public sector information, Luxemburg, 2018.
- 4 Proposal for a revision of the Directive 2003/98/EC on the reuse of public sector information.

Rechts- und IT-Sicherheitsfragen als integraler Bestandteil der Digitalisierung

Magazin zu IT-Recht und IT-Sicherheit erschienen

Die zehnte Ausgabe des Magazins „Wissenschaft trifft Praxis“ im Rahmen von MITTELSTAND-DIGITAL widmet sich den Themen IT-Recht und IT-Sicherheit.¹ Die Artikel im Magazin stammen von Experten aus dem Umfeld der Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren der BMWi-Förderinitiative.

Die voranschreitende Digitalisierung führt zu massiven Umwälzungen und Strukturverschiebungen in der Wirtschaft. Will der deutsche Mittelstand seine Position als Rückgrat der deutschen Wirtschaft bewahren, ist es für die Mittelständler essentiell, die Chancen der Digitalisierung sinnvoll zu ergreifen und sich den damit verbundenen Herausforderungen zu stellen.

Ein wesentliches Charakteristikum der Digitalisierung ist, dass Branchengrenzen und die Stufen der Wertschöpfungskette verschwimmen. Angetrieben durch die gemeinsame digitale Sprache in Form von Bits & Bytes finden Konvergenzprozesse zwischen und innerhalb der Branchen statt.² Aus klassischen Wertschöpfungsketten werden digitale Wertschöpfungsnetzwerke. Somit hat die Digitalisierung eine deutlich stärkere Vernetzung und Verzahnung der Wirtschaftsakteure zur Folge. Dies führt zu vielfältigen neuen Austauschbeziehungen bisher nicht miteinander verknüpfter Akteure, was Fragen zu IT-Sicherheit und IT-Recht aufwirft.

Neue Herausforderungen durch die Vernetzung

In Verbindung mit den rasanten Entwicklungen auf dem Gebiet der Sensorik und der künstlichen Intelligenz kommt es dazu, dass nicht mehr nur Menschen miteinander kommunizieren und Geschäfte tätigen sondern die Mensch zu Maschine-, sowie die Maschine zu Maschine (M2M)-Kommunikation an Bedeutung gewinnt. Bisweilen ist bereits von der Mensch-Maschine-Entgrenzung die Rede.³ Die Entwicklung reicht bis zu sogenannten dezentralen autonomen Organisationen (DAO), die auf der Blockchain-Technologie basieren und allein auf Grundlage von vorher in Algorithmen definierten Transaktionsmechanismen (sogenannten Smart Contracts) agieren, ohne dass ein Mensch hierauf noch Einfluss nehmen muss. Wenn gleich die DAO sicher ein Extremum darstellen, so stellen schon simplere Formen der M2M-Kommunikation unsere bestehende Rechtsordnung vor große Herausforderungen. Schließlich stammt unsere Rechtsordnung aus der „analogen“ Zeit, in der jede Aktion klar einem oder mehreren Individuen „aus Fleisch und Blut“ zugeordnet werden konnte und die *conditio humana* klar definiert schien.

Nimmt man den Einsatz einer intelligenten Maschine in einer (teil-)automatisierten Produktionsanlage als Beispiel, dann stellt sich in einer digitalen Welt die Frage, wer beispielsweise für einen Unfall haftet, der von der

intelligenten Maschine in der Produktionsanlage verursacht wurde – der Maschinenhersteller oder das Unternehmen, das die Maschine einsetzt? Neben der Haftung stellt sich die Frage, wem die zahlreichen Daten gehören, die die intelligente Maschine über Sensoren während ihres Einsatzes in der Produktionsanlage sammelt – dem Hersteller, dem Anwender oder vielleicht beiden? Zudem gewinnt die Frage nach dem Datenschutz durch die digitalen Errungenschaften an Bedeutung. Wie lässt sich in Zeiten des allgegenwärtigen Datensammelns und des Data Minings verhindern, dass wir zu gläsernen Kunden und Arbeitnehmern werden? Es dürfte wohl kein Unternehmen geben, das in den letzten Monaten nicht mit der Datenschutzgrundverordnung (DSGVO) konfrontiert wurde. Diese von dem Magazin *ECONOMIST* als „*most complex piece of regulation the European Union (EU) has ever produced*“⁴ bezeichnete Verordnung, ist der Versuch, die Frage des Datenschutzes in den Griff zu bekommen. Die Komplexität der Verordnung spiegelt die Herausforderung dieser Aufgabe wider.

Mit der zunehmenden Digitalisierung der Wirtschaft geht die stetig wachsende Bedeutung der IT-Sicherheit im Unternehmen einher. Die Angst vor Datendiebstahl und vor dem ungewollten Preisgeben von Betriebsgeheimnissen gehört zu den größten Digitalisierungshemmnissen für kleinere und mittlere Unternehmen. Die Gewährleistung von Datensicherheit

durch schlüssige und bedienerfreundliche IT-Sicherheitslösungen ist damit einer der entscheidenden Schlüssel für das Vertrauen der Mittelständler in digitale Technologien.⁵

Die Generierung, Speicherung und Verarbeitung von Daten bewusst angehen

Die Schwerpunkte des aktuellen WISSENSCHAFT TRIFFT PRAXIS-Magazins bilden die vier Themenkomplexe **Datensicherheit, Datenschutz, Datenhoheit** und **Datenhaftung**. Im Bereich **Datensicherheit** steht der betriebliche Schutz vor Cyberkriminalität im Fokus. Im Magazin wird hier der Frage nachgegangen, welche Bausteine ein umfassendes Informationssicherheitskonzept für KMU enthalten sollte, damit dieses einen effektiven Schutz gewährleistet und gleichzeitig den rechtlichen Anforderungen entspricht. In einem weiteren Artikel wird thematisiert, wie bei der Maschine-to-Maschine (M2M)-Kommunikation im Kontext des Internets der Dinge (Internet of Things, IoT) Datensicherheit gewährleistet werden kann. Aufgrund der zunehmenden Vernetzung von Sensoren, Maschinen, Fahrzeugen und Anlagen gewinnt das Thema IoT in letzter Zeit stark an Bedeutung gewonnen. Beim Thema Datensicherheit darf zudem der gegenwärtige „Shootingstar“ unter den digitalen Technologien nicht fehlen: Blockchain. Ein Autorenteam aus dem Mittelstand 4.0-Kompetenzzentrum eStandards diskutiert im Magazin die Möglichkeiten des unternehmensübergreifenden sicheren Maschinen- und Produktionsdatenaustausches via Blockchain.

Im zweiten Themenkomplex, dem **Datenschutz**, dreht sich im Magazin alles um den Schutz personenbezogener Daten. Hier ist gegenwärtig

die DSGVO das alles bestimmende Thema. Daher widmen sich gleich zwei Artikel im Magazin den Auswirkungen der DSGVO. Der besondere Fokus liegt auf den Anforderungen der DSGVO an die kleinen und mittleren Unternehmen. Zudem wird diskutiert, wie in Zukunft eine praktikable, DSGVO-konforme Produktentwicklung unter Berücksichtigung der „Privacy by Design“- und „Privacy by Default“-Vorschriften erfolgen kann. Neben der DSGVO werden im Magazin die speziellen Herausforderungen zur Einhaltung des Datenschutzes im Handwerk, bspw. bei der Zuhilfenahme digitaler Assistenzsysteme, thematisiert. Anhand konkreter Praxisbeispiele werden die Anforderungen an die IT-Compliance in Handwerksunternehmen aufgezeigt.

Wem gehören die Daten, die eine Maschine erzeugt? Welchen Wert haben diese Daten? Wie kann ein Unternehmen dieses Datenvermögen wirksam schützen? Diesen und weiteren Fragen wird im Magazin zum Themenkomplex **Datenhoheit** nachgegangen. Da das europäische Recht kein klassisches Eigentum an Daten kennt, zeigt sich in der Diskussion um die Datenhoheit, wie wichtig Datennutzungsvereinbarungen für die Mittelständler sind, um betriebsrelevante Daten schützen und verwerten zu können.

Der Themenkomplex **Datenhaftung** handelt von der Frage, wer eigentlich haftet, wenn dem Menschen im Rahmen der automatisierten M2M-Kommunikation immer mehr eine „Statistenrolle“ zu Teil wird. Aus juristischer Sicht führt die M2M-Kommunikation sowohl zu vertrags- als auch zu deliktsrechtlichen Herausforderungen. Ist ein mittels M2M geschlossener Vertrag wirksam (Vertragsrecht)? Und wer trägt die Verantwortung bei durch M2M-Kommunikation verur-

sachten Schäden (Deliktsrecht)? Das vorliegende Magazin kann die vorherrschende Rechtsunsicherheit bei den Mittelständlern etwas mindern, indem aufgezeigt wird, dass sich diese Fragen im Rahmen des bestehenden Rechtsrahmens durchaus klar beantworten lassen – zumindest zum jetzigen Entwicklungsstand der künstlichen Intelligenz.

Die Artikel im Magazin stammen von Experten aus dem Umfeld der Mittelstand 4.0-Kompetenzzentren der BMWi-Förderinitiative MITTELSTAND-DIGITAL. Das inzwischen aus 23 Zentren und vier Agenturen bestehende Mittelstand-Digital Netzwerk sensibilisiert, informiert und qualifiziert deutschlandweit kleinere und mittlere Unternehmen in allen Belangen der Digitalisierung. Das Themengebiet IT-Sicherheit und Recht 4.0 nehmen in den Angeboten der Zentren eine gewichtige Rolle ein.

Das WISSENSCHAFT TRIFFT PRAXIS-Magazin steht auf der Mittelstand-Digital Website jedem Interessierten zum Download zur Verfügung.⁶

Christian Märkel

- 1 Das WISSENSCHAFT TRIFFT PRAXIS-Magazin erscheint im halbjährlichen Rhythmus. Die Redaktion des Magazins liegt in der Verantwortung der Mittelstand-Digital Begleitforschung, welche am WIK angesiedelt ist.
- 2 Vgl. z.B. MÄRKEL (2016): „Die Konvergenzprozesse auf den Kommunikationsmärkten“.
- 3 Vgl. z.B. KEHL / COENEN (2016): „Technologien und Visionen der Mensch-Maschine-Entgrenzung“.
- 4 THE ECONOMIST (05.04.2018): „The joy of data hygiene. Europe's tough new data-protection law“.
- 5 Zum Stand des Sicherheitsniveaus in KMU siehe HILLEBRAND ET AL. (2017): „Aktuelle Lage der IT-Sicherheit in KMU“.
- 6 <http://www.mittelstand-digital.de/DE/Presse/Downloads/magazin.html>.

Briefsubstitution: „Wellenbrecher“ fördern digitale Kommunikationskanäle

Seit der Jahrtausendwende geht weltweit der Briefversand zurück. Die Geschwindigkeit des Sendungsmengenrückgangs variiert dabei zwischen den Ländern. Deutschland weist im europäischen Vergleich (bislang) einen äußerst moderaten Sendungsmengenrückgang auf, während in den Niederlanden und Dänemark die Briefmengen massiv unter Druck ge-

raten sind. Als Hauptursache für den anhaltenden Nachfrageschwund im Briefmarkt gilt die elektronische Substitution, dass also Nachrichten und Dokumente nicht mehr physisch durch den Postboten, sondern elektronisch per E-Mail, Webportale oder andere elektronische Kanäle zugestellt werden.

In diesem Zusammenhang spielen politische Zielsetzungen eine Rolle: Staatliche Institutionen können als „Wellenbrecher“ für die Verbreitung sicherer digitaler Kommunikationskanäle fungieren, indem sie Vertrauen schaffen. In einigen Ländern wurde die Digitalisierung durch zentrale Bürgerportale und andere staatliche Maßnahmen aktiv vorangetrieben (z.B.

gesetzliche Vorgaben zum Vorrang der elektronischen Kommunikation beim Kontakt mit Behörden). Dies hat die Briefsubstitution in diesen Ländern beschleunigt.

In einem laufenden Projekt untersucht das WIK Initiativen zur Förderung digitaler Kommunikation in ausgewählten Ländern. Die Studie analysiert im Ländervergleich die Angebote und Lösungen für digitale Kommunikation, arbeitet deren Erfolgsfaktoren heraus und zieht Schlussfolgerungen für Deutschland.

eBoks in Dänemark

Die eBoks ist das Paradebeispiel eines elektronischen Postfachs. 2001 ursprünglich für die elektronische Kommunikation zwischen dem dänischen Staat und seinen Bürgern eingeführt, hat sich die eBoks beständig weiterentwickelt. Der potentielle Nutzerkreis wurde erweitert, so dass inzwischen jeder mit jedem über die eBoks kommunizieren kann. Neben der Versand- und Speicherfunktionen verfügt die eBoks zusätzlich über die Möglichkeit eine Digitale Signatur zu erstellen sowie eine Bezahlungsfunktion. eBoks wird von einem Tochterunternehmen des dänischen Post-Incumbents PostNord betrieben und handelt im Auftrag des dänischen Staates. Das Postfach ist sowohl über die Unternehmenshomepage als auch über das dänische Bürgerportal zugänglich. Die Nutzung der eBoks für die Kommunikation mit dem Staat ist für Bürger und Unternehmen verpflichtend. 100 Prozent der Unternehmen und 89 Prozent der Bürger sind für die eBoks angemeldet. Für 11 Prozent der Bürger greifen Ausnahmeregelungen (z.B. für Personen mit bestimmten Behinderungen, Obdachlose oder Personen in Gegenden mit unzureichender Internetversorgung).

Elektronische Personalausweise in Estland

Die estnische Digitalisierungsstrategie ist vorwiegend auf Automatisierung und Verminderung von Kommunikationsanlässen ausgerichtet, sowohl zwischen Bürgern und Staat als auch zwischen Unternehmen und Verwaltung. Für alle möglichen Fragen hilft das Bürgerportal eesti.ee mit digitalen Diensten weiter. Sollte dennoch einmal ein Anlass zur nicht-standardisierten Kommunikation mit staatlichen Stellen bestehen, kann mit dem für alle Bürger verpflichtenden, elektronischen Personalausweis eine persönliche E-Mail-Adresse erzeugt werden.

Er sichert die Kommunikation mit eindeutiger Identifizierung der Person sowie Schutz der übertragenen Daten. Das zugehörige Postfach kann über das Bürger- und Unternehmensportal eesti.ee eingesehen werden. 99 Prozent der Esten verfügen über einen elektronischen Personalausweis, zwei Drittel nutzen ihn regelmäßig.

Digiposte in Frankreich

Im Jahr 2011 startete die französische Post (La Poste) ihren digitalen Briefkasten Digiposte. Obwohl die Basisvariante für Verbraucher kostenfrei erhältlich ist, zahlreiche Funktionen zur Verfügung stehen, und das System allen Nutzern offen steht (es ermöglicht auch die Kommunikation zwischen Bürgern und Unternehmen) hat der Service bislang nur gut 1,6 Millionen Benutzer (ca. 3 Prozent der Bevölkerung). Im Vergleich zu den anderen betrachteten Ländern ist die Bereitschaft der Franzosen zur Nutzung digitaler Services und Kommunikationsangebote deutlich niedriger. Zudem gibt es in Frankreich keine Verpflichtung zur Nutzung von elektronischen Kommunikationskanälen.

Mina Meddelanden in Schweden

Die schwedische Kommunikationslösung ähnelt am stärksten dem deutschen De-Mail-System. Auch hier sind mehrere Dienstleister für digitale Kommunikation aktiv. Auf Druck der schwedischen Steuerbehörden wurde eine Nachrichtenplattform (Mina Meddelanden) gegründet, über die Bürger und Unternehmen mittels drei privater sowie einem staatlichen Dienst mit staatlichen Stellen kommunizieren können. Die privaten Dienste ermöglichen auch den Nachrichtenversand von Unternehmen an Bürger. Die staatliche Lösung ist dagegen auf den Nachrichtenversand (One-Way) von staatlichen Stellen (insbesondere der Steuerbehörden) an Bürger und Unternehmen beschränkt. In Schweden gibt es keine Verpflichtung zur Nutzung der elektronischen Kommunikation. Das System ist erst seit dem Jahr 2013 aktiv und bietet noch viel Entwicklungspotenzial. Derzeit ist über ein Viertel der schwedischen Bürger für eins der Systeme angemeldet. Der Eintritt vom dänischen Dienst eBoks auf dem schwedischen Markt im Jahr 2015 sowie eine Kampagne der Steuerbehörden zu Beginn des Jahres 2017 haben den Markt belebt.

Berichtenbox in den Niederlanden

Seit dem Jahr 2008/2009 steht niederländischen Bürgern und Unternehmen die Berichtenbox für die Kommunikation mit staatlichen Stellen zur Verfügung. Über den privaten Bereich (Mijn Overheid) auf dem Bürgerportal Overheid.nl erhalten Bürger Zugang zur Berichtenbox. Sowohl das Bürgerportal als auch die Berichtenbox werden von Logius betrieben, einem staatlichen Dienstleister für die digitale niederländische Regierung. Knapp die Hälfte der niederländischen Bürger hat sich bislang auf MijnOverheid angemeldet. Ähnlich wie in Schweden tragen auch in den Niederlanden die Steuerbehörden einen maßgeblichen Anteil am Erfolg der digitalen Kommunikationslösung. Das System bietet jedoch unsers Erachtens noch viel Entwicklungspotenzial.

Erfolgsfaktoren und Hemmnisse

Der Stellenwert, den europäische Regierungen dem Thema Digitalisierung einräumen, wird bereits dadurch deutlich, wo der Bereich organisatorisch zugeordnet wird. In den weitest entwickelten Ländern wurde oft eine eigene Digitalisierungsbehörde gegründet, die zumeist dem Wirtschafts- oder Finanzministerium unterstellt ist.

Digital weit entwickelte Länder zeichnen sich zudem durch eine konsequente Umsetzung des One-Stop-Shop-Gedankens (übersichtliche Aufbereitung aller Informationen und digitalen Dienste auf einer Webseite), des Once-Only-Prinzips (Zentralisierung oder Verknüpfung von Datenbank, so dass Informationen nur noch ein einziges Mal erfragt werden müssen) sowie des Digital-by-Default-Grundsatzes (Vorrang der digitalen Kommunikation; persönliche Kommunikation nur in Ausnahmefällen) aus.

Ein wichtiger Erfolgsfaktor für die Verbreitung von digitalen Kommunikationslösungen sind begleitende staatliche Regelungen und Maßnahmen. Wichtig für die Akzeptanz von elektronisch gesendeten Daten ist vor allem, dass gesetzlich geregelt ist, dass die Korrespondenz über digitale Kanäle ebenso verbindlich ist wie physisch versendete Dokumente. Zudem sind Nutzungsverpflichtungen, wie die Verpflichtung zur Verwendung eines (bestimmten) elektronischen Postfachs bei der Kommunikation mit staatlichen Stellen, ein wirksames Mittel, um die

Nutzung digitaler Kommunikationslösungen anzukurbeln.

Aber auch die Spezifikationen der Produkte für digitale Kommunikation spielen eine wichtige Rolle für deren Erfolg. Basisdienstleistungen wie die sichere Anmeldung, der Empfang von Nachrichten, Speicherfunktion und App werden in der Regel kostenfrei angeboten. Angebot und Preise für Zusatzdienste variieren dagegen deutlich. Funktionen wie Digitale Signatur und Bezahlungsfunktion erhöhen die Anwendungsmöglichkeiten und fördern die Nutzung, werden bislang aber nur von wenigen Diensten unterstützt. Ein besonderes Hemmnis ist es auch, wenn die Nutzung auf bestimmte Gruppen oder Beziehungen beschränkt ist. Teils können die Bürger und Unternehmen nur mit dem Staat kommunizieren, aber nicht un-

tereinander. Es gilt: Je größer der potenzielle Nutzerkreis, desto größer die Erfolgsaussichten der Produkte zur digitalen Kommunikation.

Schlussfolgerungen für Deutschland

Um digitale Kommunikation auch in Deutschland stärker zu etablieren, wäre es zielführend, konsequent ein umfassendes E-Government-Konzept umzusetzen, welches den Prinzipien One-Stop-Shop, Once-Only und Digital by Default folgt.

Das Kommunikationssystem sollte leicht zugänglich und einfach anwendbar sein und über möglichst viele Anwendungsmöglichkeiten verfügen. Der Nutzerkreis sollte möglichst offen sein und niemanden ausschließen. Um das

System bekannt zu machen und den Nutzerkreis schnell zu vergrößern, wäre eine umfassende Medienkampagne hilfreich. In den betrachteten Ländern waren es oft die Steuerbehörden, die mit einer schnelleren Bearbeitung und Steuererstattung für die Nutzung von elektronischen Kommunikationslösungen warben und damit erfolgreich waren.

Um die Nutzung digitaler Kommunikationslösungen sehr schnell zu steigern, wurde in einigen Ländern eine Verpflichtung zur Nutzung eines (bestimmten) elektronischen Postfachs eingeführt. Dies ist jedoch allenfalls dann sinnvoll, wenn das digitale Kommunikationssystem auch innerhalb der staatlichen Stellen entsprechend ausgebaut ist.

Petra Junk

„Flächendeckende Glasfasernetze für Bayern“ im Auftrag von Bündnis 90/Die Grünen

Das WIK wurde von der Bayerischen Landtagsfraktion von Bündnis 90/Die Grünen beauftragt, eine Studie zum Thema „Flächendeckende Glasfasernetze für Bayern“ durchzuführen. Die Studie beschäftigt sich mit dem Status quo des Breitbandausbaus in Bayern sowie der Breitbandpolitik der Staatsregierung und bestimmt die Kosten einer flächendeckenden FTTH-Erschließung.

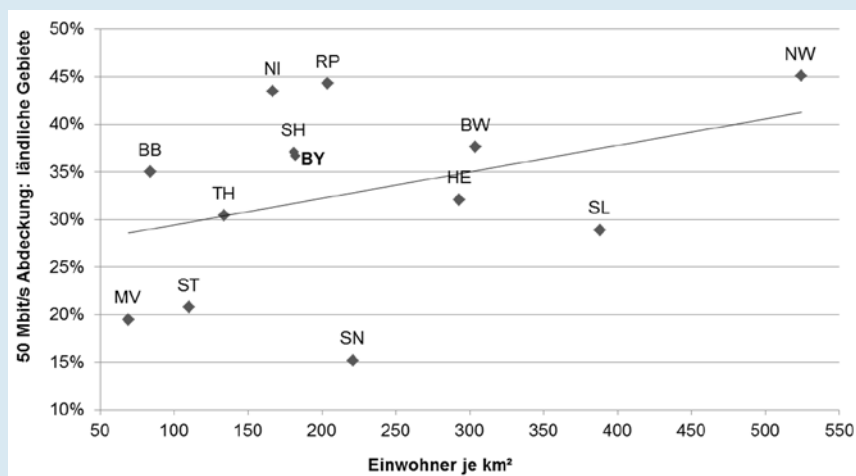
Breitbandabdeckung in Bayern im Vergleich

Laut den Zahlen des TÜV-Rheinland können 72,1% der bayerischen Haushalte Breitbandanschlüsse mit Bandbreiten von mindestens 50 Mbit/s im Download beziehen. Damit nimmt Bayern unter den Flächenländern in Deutschland einen Platz im Mittelfeld ein.¹

Zugang zu Bandbreiten von mindestens 50 Mbit/s besteht in der Mehrheit über aufgerüstete TV-Kabelnetze und in geringerem Umfang über FTTC- und FTTP-Netze. Große Unterschiede bestehen bei der Technologie-Verfügbarkeit. Während 97,3% der Haushalte mit DSL und 61% mit TV-Kabelnetzen erschlossen sind, erreichen FTTB/H-Netze nur 9,3% der Haushalte.² Ein Großteil dieser Anschlüsse dürfte dabei auf die M-net entfallen, die weite Teile der Münchner Innenstadt sowie Teile von Augsburg und Erlangen mit FTTB/H erschlossen hat.³ Außerhalb der Großstädte und insbesondere in ländlichen Gebieten sind keine bis sehr wenige Haushalte an ein FTTB/H-Netz angeschlossen.

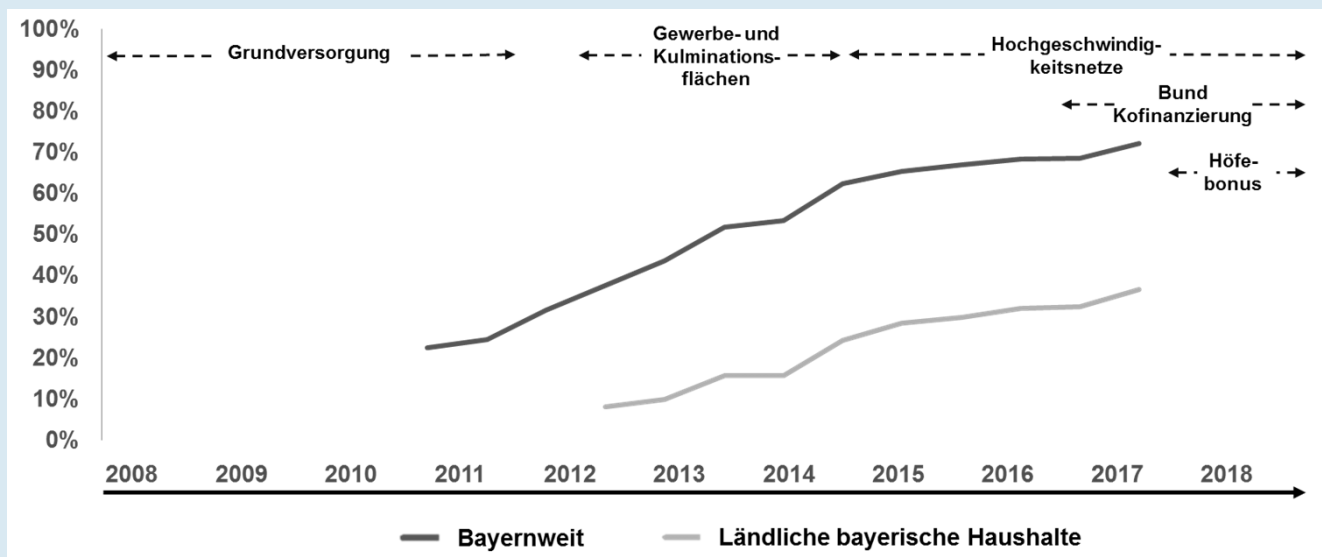
Da in den bayerischen Großstädten quasi flächendeckend Kabelnetze zur Verfügung stehen und auch ein eigenwirtschaftlicher FTTB/H-Ausbau stattfindet, kommt der Versorgung des ländlichen Raums hohe Relevanz zu. Während in 91,5% der städtischen Haushalte 50 Mbit/s verfügbar sind, sinkt diese Zahl auf 65,7% in halbstädtischen und 36,7% in ländlichen Gebieten. Damit liegt Bayern im Vergleich auf Platz 6 der Flächenländer. Wesentlich für die Erschließungskosten ländlicher Haushalte ist die Besiedlungsdichte. Grundsätzlich gilt, dass die Erschlie-

Abbildung 1: Ländliche 50 Mbit/s Verfügbarkeit und Besiedlungsdichte



Quelle: WIK basierend auf TÜV Rheinland (2017), Stand Ende 2016, und Destatis.⁴

Abbildung 2: 50 Mbit/s Verfügbarkeit in Bayern und Förderprogramme im Zeitverlauf



Quelle: WIK auf Basis von Daten des TÜV Rheinland (2017), Stand Ende 2016.⁵

ßungskosten je Haushalt mit abnehmender Einwohnerdichte steigen. Bayern liegt bei der Breitbandversorgung mit 50 Mbit/s unter Berücksichtigung der Besiedlungsdichte zwar über dem bundesdeutschen Durchschnitt, gleichwohl gibt es Bundesländer wie Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz und Niedersachsen, die trotz vergleichbarer Besiedlungsdichte höhere Verfügbarkeitsraten aufweisen.

In Summe lässt sich damit konstatieren, dass Bayern bei zentralen Kennziffern zur Breitbandverfügbarkeit im nationalen Vergleich zwar vergleichsweise gut abschneidet, aber dennoch nicht zur Spitzengruppe gehört. Dieser Umstand muss auch im Kontext der bisherigen Förderprogramme in Bayern gesehen werden.

Breitbandförderung in Bayern

Im Vergleich zu den übrigen Bundesländern hat das Land Bayern früh Fördermittel in beträchtlicher Höhe für den Breitbandausbau zur Verfügung gestellt. In Abbildung 2 wird gezeigt, dass sich die 50 Mbit/s Versorgung in ländlichen Gebieten maßgeblich aufgrund dieser Maßnahmen innerhalb von viereinhalb Jahren vervierfacht hat. Nichtsdestotrotz bestehen weiterhin große Versorgungslücken.

Die Förderung in Bayern kann in drei Abschnitte unterteilt werden:

1) Förderprogramm zur Sicherstellung einer Grundversorgung (2008-2011)

- Bereitstellung von Fördermitteln zur Schließung von Wirtschaftlichkeitslücken oder zur Errichtung eigener kommunaler Infrastrukturen
- Festlegung der Zielversorgung auf 1 Mbit/s
- Förderung von 1.300 Kommunen mit insgesamt 107 Millionen Euro

2) Förderprogramm zur Förderung von Gewerbe- und Kulminationsgebieten (2012 bis 2013)

- Beschränkung der Förderung auf Wirtschaftlichkeitslückenmodelle und Gewerbe- und Kulminationsgebiete
- Zielversorgung auf 50 Mbit/s angehoben, verknüpft mit umfangreichen Nachweisverpflichtungen
- Vergabe von 300 Förderbescheiden bis zu den Landtagswahlen 2013

Im Nachgang zu den Landtagswahlen wurde die Verantwortlichkeit ins Heimatministerium übertragen und das Programm überarbeitet.

3) Förderprogramm zur Förderung des Aufbaus von Hochgeschwindigkeitsnetzen in Bayern (2014 bis heute):

- Erweiterung der Förderung auf alle Gebiete
- Ausschließliche Förderung von Wirtschaftlichkeitslücken
- Kommunen können bis zu dreimal den Höchstbetrag von 950.000 € aus dem mit 1,5 Milliarden Euro ausgestatteten Fördertopf abrufen
- Im März 2017 Initiierung des Sonderprogramms Höfebonus, in dessen Rahmen mindestens 80% der Haushalte im Projektgebiet mit FTTB/H erschlossen werden müssen

1.990 von 2.056 Kommunen sind in das Förderprogramm eingetreten. 1.300 Projekte befinden sich im Bau und 700 sind bereits in Betrieb. 96% der bayerischen Haushalte sollen nach Umsetzung der Projekte mindestens 30 Mbit/s beziehen können.

Allerdings gibt es auch Anlass zur Kritik, insbesondere mit Blick auf die Effizienz der Mittelvergabe. Zunächst legt die breite Inanspruchnahme der Breitbandförderung durch beinahe 97% der bayerischen Kommunen nahe, dass aufgrund der niedrigen Schwellen eine Verdrängung privatwirtschaftlicher Investitionen durch öffentliche

Subventionen (Crowding-out) stattgefunden hat. Alternative Wettbewerber berichten, dass der eigenwirtschaftliche Ausbau in Bayern vor dem Hintergrund des leichten Zugangs zu Fördermitteln deutlich zurückgefahren bzw. durch geförderten Ausbau verdrängt wurde.

Weitergehend ist die Berechnung der Wirtschaftlichkeitslücke auf sieben Jahre festgeschrieben. Berücksichtigt man, dass die Abschreibungsdauer von Glasfasern 20 Jahre und die von Leerrohren sogar 40 Jahre beträgt,⁶ ist dieser Zeitraum zu kurz. Wie wir in einem aktuellen Projekt gezeigt haben, amortisieren sich jedoch selbst FTTB/H-Projekte in dicht besiedelten Regionen unter günstigen Rahmenbedingungen erst nach 10 Jahren.⁷ Dies hat umfangreiche Konsequenzen: Entscheidet sich eine Kommune trotz dieser Logik dazu, die Anforderungen für ein Förderprojekt so zu gestalten, dass hierfür nur FTTB/H infrage kommt, hat dies eine Übersubventionierung des ausbauenden Unternehmens zur Folge, welches anstelle des für solche Investitionen typischen einen viel zu kurzen Betrachtungshorizont ansetzt. Darüber hinaus können aufgrund der Deckelung der Förderung bei einem FTTB/H-Ausbau nur sehr viel weniger Haushalte ausgebaut werden, als wenn der Ausbau auf Basis von kostengünstigerem FTTC erfolgt. Infolgedessen hat sich die große Mehrheit der Kommunen für einen FTTC-Ausbau entschieden, weshalb für die Zukunft weitere geförderte Ausbaumaßnahmen mit einem dann sehr viel geringer ausgeprägten Wettbewerb um die Fördermittel für den Ausbau sehr wahrscheinlich sind.

Schließlich ist auch zu kritisieren, dass das bayerische Modell die Förderung von Betreibermodellen nicht vorsieht, welche bspw. in Schleswig-Holstein einen wichtigen Beitrag zur FTTB/H-Versorgung geleistet haben.

Ergebnisse der Kostenmodellierung des flächendeckenden Glasfaserausbau in Bayern und Bewertung

Als Teil der Studie wurden auf Basis des WIK NGA-Kostenmodells die Kosten für einen flächendeckenden FTTH-Ausbau in Bayern modelliert. Hierbei wurde auf ein Modell zurückgegriffen, welches bereits in zahlreichen früheren Analysen zur Anwendung gekom-

men ist und seitdem fortlaufend weiterentwickelt wurde.⁸ Modelliert wird ein eingeschwungener Zustand des Marktes („Steady State“) etwa 10 Jahre in der Zukunft.

Das Ergebnis zeigt, dass der FTTH-Rollout in Bayern unter Berücksichtigung der bestehenden Ausbauten mit einem Investitionsvolumen von 10,9 Mrd. Euro eine gewichtige Aufgabe darstellen wird. Unsere Rechnungen haben ergeben, dass der Subventionsbedarf ca. 500 Millionen Euro beträgt. Auch wenn dieser in der Praxis höher ausfallen dürfte, wenn Unternehmen Anlauf- und Migrationskosten in ihr Berechnungskalkül einbeziehen, unterstreicht dies, dass mit dem 1,5 Milliarden Euro Budget des Landesförderprogramms eine weitaus bessere Abdeckung erzielbar sein sollte, als die, die sich aktuell darstellt. Anders formuliert besteht das Problem bei der bayerischen Breitbandförderung nicht in der Zurverfügungstellung von Budget, sondern in der Ausgestaltung der Förderbedingungen.

Empfehlungen

Somit lassen sich folgende Empfehlungen für die zukünftige Breitbandpolitik in Bayern ableiten:

- Keine weitere Erteilung von Förderbescheiden im Rahmen des bayerischen Landesförderprogramms und Umwidmung der noch nicht zugesagten Fördermittel und stattdessen
- Aufsetzen eines FTTB/H-Förderkonzeptes, welches insbesondere
 - ein Versorgungsziel und Qualitätsziele formuliert, die über die Leistungsfähigkeit der VDSL-Infrastruktur hinausgehen,
 - den Zeitraum zur Berechnung der Wirtschaftlichkeitslücke bei FTTH-Projekten auf mindestens 20 Jahre erhöht,
 - zunächst den Ausbau der ländlichsten Haushalte fördert und diesen anschließend sukzessive auf städtischere Bereiche ausweitet,
 - eine Erhöhung der Förderhöchstgrenze enthält, um großflächigere FTTH-Netze zu ermöglichen.

Fabian Queder, Christian Wernick

- 1 TÜV Rheinland (2017), Stand Ende 2016.
- 2 Deutscher Bundestag (2017): Antwort der Bundesregierung auf die Kleine Anfrage der Abgeordneten Tabea Rößner, Matthias Gastel, Stephan Kühn (Dresden), weiterer Abgeordneter und der Fraktion BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN – Drucksache 18/13203–, elektronisch verfügbar unter: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/133/1813322.pdf>.
- 3 M-net (2016): Glasfaserausbau in München wird fortgesetzt, Pressemeldung vom 05.02.2016, elektronisch verfügbar unter: <https://www.m-net.de/ueber-m-net/presse/artikel/news/glasfaserausbau-in-muenchen-wird-fortgesetzt/>.
- 4 TÜV Rheinland (2017): Bericht zum Breitbandatlas Ende 2016 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Teil 1: Ergebnisse. Stand Ende 2016, S. 9 ff., elektronisch verfügbar unter: http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Digitales/bericht-zum-breitband-atlas-ende-2016-ergebnisse.pdf?__blob=publicationFile;
- Destatis (2016): Bundesländer mit Hauptstädten nach Fläche, Bevölkerung und Bevölkerungsdichte am 31.12.2015, im Juli 2017 wegen korrigierter Fläche revidiert, elektronisch verfügbar unter: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/LaenderRegionen/Regionales/Gemeindeverzeichnis/Administrativ/Aktuell/02Bundeslaender.html>.
- 5 TÜV Rheinland (2017): Bericht zum Breitbandatlas Ende 2016 im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Teil 1: Ergebnisse. Stand Ende 2016, S. 9 ff., elektronisch verfügbar unter: http://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Digitales/bericht-zum-breitbandatlas-ende-2016-ergebnisse.pdf?__blob=publicationFile
- 6 Vgl. Bundesnetzagentur (2016): Beschluss vom 05.02.2016 wegen Genehmigung von Entgelten für den Zugang zur Teilnehmeranschlussleitung (monatliche Überlassungsentgelte), BK 3c-16/005, S. 88, elektronisch verfügbar unter: https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Service-Funktionen/Beschlusskammern/1BK-Geschaeftszeichen-Datenbank/BK3-GZ/2016/2016_0001bis0999/2016_0001bis0999/BK3-16-0005/BK3-16-0005_Download_BF.pdf?__blob=publicationFile&v=1.
- 7 Vgl. Wernick, C.; Queder, F.; Strube Martins, S.; Gries, C. unter Mitwirkung von Holznagel, B. (2017): Ansätze zur Glasfasererschließung unterversorgter Gebiete, Studie im Auftrag des DIHK, Bad Honnef, 2017, elektronisch verfügbar unter: http://www.wik.org/fileadmin/Studien/2017/2017_DIHK_Studie.pdf.
- 8 Vgl. z. B. Jay, S., Neumann, K.-H., Plückerbaum, T. (2011): Implikationen eines flächendeckenden Glasfaserausbau und sein Subventionsbedarf, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 359, Bad Honnef.

Workshop „Rahmenbedingungen für die Gigabitwelt“

Am **20. April 2018** veranstaltete das WIK im **BMWi** in Bonn einen **Workshop** im Rahmen des Zuwendungsprojekts „**Rahmenbedingungen für die Gigabitwelt**“. Dort stellte das WIK erste Ergebnisse vor und diskutierte diese mit etwa 20 Vertretern aus der Telekommunikationsbranche. Das Ziel des Workshops bestand darin, mögliche Zukunftsszenarien der Gigabitwelt 2025+ und Anforderungen an den Ordnungsrahmen aus verschiedenen Perspektiven zu beleuchten.

Dr. Peter Knauth (BMW) eröffnete den Workshop mit einer Begrüßung der Teilnehmer und erläuterte Projekthintergrund und Ziele. Er führte aus, dass die Komplexität der Fragestellungen zugenommen habe und ein Dialog mit der Telekommunikationsbranche ausdrücklich erwünscht sei, um die richtigen Weichenstellungen für die zukünftige Gigabitwelt vorzunehmen.

Dr. Christian Wernick (WIK) präsentierte im Anschluss mögliche Zukunftsszenarien für die Gigabitwelt 2025+. Er erörterte zunächst das Ziel und den methodischen Ansatz der Studie und verdeutlichte den Kontext der Gigabitwelt 2025+. Anschließend ging er auf die in der Studie abgegrenzten Zukunftsszenarien ein und erläuterte die wesentlichen Charakteristika und Unterscheidungsmerkmale möglicher Marktsituationen entlang der Dimensionen Nachfrage, Dienstangebot und Infrastruktur. Er hob hervor, dass die Gigabitwelt durch ausgeprägte regionale Unterschiede gekennzeichnet sein werde, insbesondere in Bezug auf die Zahl der parallelen unabhängigen voneinander betriebenen Netze. Er betonte zudem, dass auch bei fehlendem Infrastrukturwettbewerb eine digitale Transformation gelingen könne, wenn Wettbewerb durch Diensteanbieter beim Endkundenzugang und auf nachgelagerten Märkten bestehe.

In der anschließenden Paneldiskussion standen die Perspektiven unterschiedlicher Marktteilnehmer auf die Gigabitwelt 2025+ im Vordergrund. Teilnehmer des von Herrn Wernick moderierten Panels waren Dr. Christoph Bach (Ericsson), Wolfgang Percy Ott (Cisco), Klaus Landefeld (eco), Sebastian Glatz (ZVEI) und Mohamed

El Ashmawy (Siegwerk Druckfarben). Jeder Panel-Teilnehmer stellte einleitend die aus seiner Sicht wichtigsten Aspekte der zukünftigen Gigabitwelt heraus und setzte dabei unterschiedliche Akzente.

Wolfgang Percy Ott (Cisco) führte aus, dass für Cisco die Entwicklung bis zum Jahr 2021 bereits gut absehbar sei, während für die danach liegende Zeit höhere Unsicherheit bestehe. Er verwies auf den stark ansteigenden Datenverkehr, der vor allem durch Bewegtbild-Anwendungen verursacht werde.

Dr. Christoph Bach (Ericsson) knüpfte daran an und vertiefte insbesondere Aspekte des Mobilfunks. Er führte aus, dass der Mobilfunk in Zukunft stärker auf die Industrie ausgerichtet sein werde, während bisher Privatkundenanwendungen im Vordergrund ständen. Mit Blick auf das Verhältnis von Mobilfunk zu Festnetz betonte er die Komplementarität, die z. B. in einer steigenden Bedeutung von Fixed Wireless Access sowie der erforderlichen Glasfaseranbindung von Funkmasten Ausdruck finde.

Klaus Landefeld (eco) führte aus, dass die neuen Anwendungen, wie z.B. Connected Car und IoT, hohe Anforderungen an die Zusammenschaltung und Anbindung stellten. Er sprach zukünftig relevante Anwendungen der Gigabitwelt, wie z. B. Virtuelle Realität, Immersive Gaming, 4k Streams (Ultra HD), an. In weiter entwickelten Ländern des asiatischen Raums seien diese Zukunftstrends bereits heute schon erkennbar.

Sebastian Glatz (ZVEI) betonte, dass auch die Kabelnetze in der Gigabitwelt 2025+ weiterhin eine relevante Rolle spielen würden und wies darauf hin, dass auch in den Zukunftsszenarien die Grenzen der Physik weiterhin Bestand haben würden.

Mohamed El Ashmawy (Siegwerk Druckfarben) unterstrich schließlich die hohe Relevanz des Themas IT-Sicherheit und hob hervor, dass Aspekte der Mitarbeiterqualifizierung und Fachkräftegewinnung aus seiner Sicht zentral seien.

Nach der Mittagspause stellte **Prof. Dr. Thomas Fetzer (Universität Mannheim)** die im Rahmen der Studie erarbeiteten Empfehlungen zum Wettbewerbs- und Regulierungsrahmen einer Gigabitwelt 2025+ vor. Er zeigte zunächst die grundsätzlichen Erfordernisse eines neuen Ordnungsrahmens in der Gigabitwelt 2025+ auf und ging anschließend auf die spezifischen Herausforderungen in den verschiedenen Marktszenarien ein. Gemeinsamer Nenner sei, dass in allen Szenarien eine deutliche Reduktion der Regulierungsintensität und -komplexität möglich und zielführend erscheine. Insgesamt sei damit zu rechnen, dass die nicht primär wettbewerbliche Regulierung eine zunehmend wichtige Bedeutung haben werde.

Anschließend fand unter Moderation von **Dr. Iris Henseler-Unger (WIK)** eine Paneldiskussion über Infrastruktur und Dienste in der Gigabitwelt 2025+ statt. Teilnehmer an diesem Panel waren Prof. Dr. Thomas Fetzer, Dr. Stephan Pesch (Deutsche Telekom), Christof Sommerberg (Deutsche Glasfaser), Dr. Isabell Tilly (Vodafone), Dr. Oliver Franz (innogy).

Dr. Stephan Pesch (Deutsche Telekom) betonte, dass in Zukunft nicht mehr in den klassischen Kategorien gedacht werden dürfe. Er führte aus, dass er mit dem Schritt in die Gigabitwelt einen klaren Schnitt mit der bisherigen Regulierung erwarte und davon ausgehe, dass stärker auf Marktlösungen gesetzt werde.

Christof Sommerberg (Deutsche Glasfaser) ging darauf ein, dass Qualitätsaspekte in der Gigabitwelt von zentraler Bedeutung sein würden. In diesem Zusammenhang sehe er eine Problematik in der Gewährleistung von Ende-zu-Ende-Qualität aufgrund des Spannungsfelds zwischen Sicherheit/Qualität auf der einen und Freiheit des Verbrauchers/ Innovation im Endgerätebereich auf der anderen Seite.

Dr. Isabel Tilly (Vodafone) betonte, dass TK-Netze nie komplett fertig gestellt seien und aufgrund der kurzen Innovationszyklen stets investiert werden müsse. Daher sehe sie auch in der Zukunft noch eine hohe Relevanz,

dass Investitionsanreize in den Rahmenbedingungen Berücksichtigung fänden.

Dr. Oliver Franz (innogy) ging auf Herausforderungen bei der Anbindung entlegener Gebiete ein und äußerte Zweifel, dass in einer Gigabitwelt 2025+ eine vollständige Glasfaserverversorgung zu erwarten sei.

In der anschließenden Diskussion wurden die Eintrittswahrscheinlichkeiten der Szenarien und mögliche Wettbewerbskonstellationen sowie der daraus resultierende ordnungspolitische Handlungsbedarf diskutiert. Auch die Relevanz der Rahmenbedingungen für die Migration von der Kupfer- in die Glasfaserwelt wurde hervorgehoben.

Abschließend fasste **Dr. Michael Menrath (BMW)** wichtige Erkennt-

nisse des Workshops zusammen und dankte allen Teilnehmern. Er betonte, dass die Befassung mit vielen Fragestellungen, z. B. mit der Festnetz-Mobilfunk-Konvergenz oder einem Level Playing Field, noch in der Anfangsphase sei. Die Politik stehe vor der Herausforderung, nicht nur auf Entwicklung zu reagieren, sondern auch vorausschauend zu handeln.

Christin Gries, Christian Wernick

Workshop zu Vergleichsportalen in Brüssel

Vergleichsportale sind in verschiedensten Bereichen aktiv und scheinen in digitalen Märkten zusehends wichtiger zu werden. WIK-Consult hat schon im Jahr 2017 eine Studie zur wirtschaftlichen Bedeutung von Vergleichsportalen und ihrem Nutzen für Konsumenten in Deutschland durchgeführt. Aufgrund des hohen Interesses, die diese Studie nicht zuletzt wegen der laufenden Sektoruntersuchung zu Vergleichsportalen des Bundeskartellamts hervorgerufen hat, wurde im April 2018 eine aktualisierte Fassung der Studie bei einem internationalen Workshop, der zusammen mit CEPS – Centre for European Policy Studies – organisiert wurde, vorgestellt.

Die Ergebnisse belegen den Wachstumstrend der Branche in Deutschland. Im Jahr 2017 beschäftigten Vergleichsportale insgesamt 7.700 Menschen in Deutschland und erwirtschafteten einen Umsatz von rund 3,9 Mrd. Euro. Damit ist die Branche innerhalb eines Jahres um deutlich über 10% gemessen am Umsatz gewachsen. Weiterhin gilt, dass Vergleichsportale eine der wenigen Arten von Onlineplattformen sind, bei der die meisten Anbieter im deutschen Markt auch aus Deutschland stammen. Etwa 80% der insgesamt 114 analysierten Portale haben ihren Ursprung in Deutschland.

Die Rolle, die Vergleichsportale im Markt spielen, hängt dabei von der Perspektive ab. Für Konsumenten bieten sie hauptsächlich vielfältige und gut aufbereitete Informationen. Unsere Studie belegt, dass die große Mehrheit der Vergleichsportalnutzer diese besucht, um nach Informationen zu suchen. Rund 60% verfolgen den Kaufprozess auf Vergleichsportalen nicht mehr weiter, sobald sie die ge-



wünschten Informationen gefunden haben. Der Kauf bzw. der Abschluss des Vertrages erfolgt dann auf einer anderen Webseite oder direkt im Ladenlokal des Anbieters. Für Anbieter von Produkten oder Dienstleistungen sind Vergleichsportale zumeist ein Marketingkanal unter vielen. Insgesamt macht das Vergleichsportale schwer unterscheidbar von anderen Plattformdiensten wie Bewertungsportalen, den Onlinepräsenzen von Fachmagazinen oder auch Online-marktplätzen.

Diese Ergebnisse decken sich zu großen Teilen mit der Einschätzung der Competition and Markets Authority (CMA) in Großbritannien, die im Jahr 2017 eine Sektoruntersuchung von Vergleichsportalen in Großbritannien durchgeführt hat. Großbritannien unterscheidet sich insbesondere durch die wesentlich größere Rolle, die Ver-

gleichsportalen in bestimmten Produkt- und Dienstleistungskategorien haben, von Deutschland. Sollte sich der Wachstumstrend in Deutschland fortsetzen, können die Ergebnisse der CMA durchaus als ein Blick in die Zukunft gewertet werden.

Zukunftsorientiert will auch die Europäische Kommission handeln, wenn es um Onlineplattformen geht. Sie stellte kürzlich die Transparenz-Verordnung zu Geschäftsbeziehungen von Onlineplattformen zu ihren Geschäftspartnern vor. Dort werden Vorgaben dazu gemacht, wie Onlineplattformen ihre Geschäftskunden über Vertragsinhalte und deren Änderung zu informieren haben. Dazu zählen insbesondere die Maßnahmen, die Onlineplattformen beim Ranking unterschiedlicher Anbieter vornehmen, welchen Zugang sie Geschäftskunden zu ihren eigenen Daten gewähren und

die Möglichkeiten zur Beschwerde von Geschäftskunden. Weiterhin beobachtet die Generaldirektion Wettbewerb das Geschehen im Bereich der Onlineplattformen in Europa sehr genau.

Zu diesen und verwandten Themen nahmen die Redner beim Workshop zu Vergleichsportalen Stellung. Dr. Werner Stengg (Head of Unit DG CONNECT) stellte wesentliche Elemente des Regulierungsentwurfs zu Onlineplattformen vor und setzte diese innerhalb der nachfolgenden Diskussion in den Kontext von Vergleichsportalen. Dr. Rossitza-Anguelova Kotzeva (Chief Economist's Team bei DG COMP) stellte wesentliche Fälle mit

Relevanz für Vergleichsportale aus den letzten Jahren vor. Nenad Njegovan und Borbala Szathmary (beide CMA) führten durch die Ergebnisse der kürzlich abgeschlossenen Sektoruntersuchung zu Vergleichsportalen. Prof. Dr. Peter Maas (Universität St. Gallen) stellte eine Studie aus dem Bereich Versicherungen vor, die die Customer Journey von Konsumenten über die verschiedenen Marketingkanäle nachzeichnete. Sein Vortrag bestätigte die Ergebnisse der WIK-Consult Studie dahingehend, dass Vergleichsportale insbesondere während der Informationssuche eine wesentliche Rolle spielen, jedoch bei dem tatsächlich Abschluss von Versicherungsverträgen eher in den Hintergrund treten.

Der Workshop stieß auf reges Interesse in Brüssel sowie bei internationalen Gästen. Insgesamt verzeichneten wir mehr als 130 Anmeldungen zum Workshop. Im Publikum waren sowohl hochrangige Vertreter verschiedener Wettbewerbsbehörden in Europa als auch Vertreter von Vergleichsportalen aus ganz Europa.

Alle [Präsentationen](#) des Tages können auf das WIK-Consult Webseite heruntergeladen werden. Die [aktualisierte Studie](#) findet sich ebenfalls auf der WIK-Consult Webseite.

René Arnold

SMP Guidelines Workshop

On 27 March, WIK organised a workshop in Brussels, featuring representatives from the European commission, national regulatory authorities, experts and academics to discuss planned changes to the European Commission's Guidelines on the application of Significant Market Power in the electronic communication sector.

Presentation of the Guidelines by Anthony Whelan

The workshop was opened with a presentation by Anthony Whelan, Director for electronic communication at the European Commission, DG Connect, who provided an overview of the main changes proposed in the new Guidelines.

He explained that one of the aims of the review was to clarify how the concept of joint dominance could be applied in telecoms markets – for example in a duopoly situation. Following the guidance set out in Airtours, NRAs were advised, when assessing potential joint SMP, to show that (i) there was sufficient market transparency to enable parties to adopt a common policy; (ii) adequate deterrents preventing deviation from the common policy; and (iii) limited chance that new entrants or customers might disrupt the status quo.

Whelan noted that in cases where there was pre-existing regulation (such as access regulation on the basis of single SMP) which obscured the outco-



Anthony Whelan (European Commission)

mes and behaviour of market players, NRAs did not have to prove that there was existing tacit collusion, but rather that **tacit collusion was the likely market outcome in the absence of the currently applicable SMP-based regulation**. This approach, in which NRAs analyse what would be the likely developments in the absence of SMP regulation, is known as the 'modified

Greenfield approach'. NRAs should in these cases, pay particular attention to whether the **structure of the market is conducive to co-ordinated effects**. For example, Whelan observed that reaching a common understanding amongst market participants would be easier in less complex, more stable economic environments, where there were fewer players as well as symmetry amongst the players in market shares, coverage, vertical integration and their capacity to replicate bundles.

Whelan further highlighted that the Impala judgements had confirmed the approach taken under Airtours, but additionally implied that **regulators should not adopt a mechanistic 'check-list' approach** to assessing the potential for co-ordination, but assess a number of indicators in an integrated manner.



f.l.t.r.: Alexandre de Streel (University of Namur & CERRE), Ilsa Godlovitch (WIK-Consult), Peter Alexiadis (Gibson, Dunn & Crutcher)



f.l.t.r.: Iris Henseler-Unger (WIK), Johannes Gungl (Chair of BEREC 2018/Managing Director, RTR Telecom division)

Another issue elaborated in the Guidelines was how and when to group different technologies together within the same wholesale market. In addition to considering challenges in switching platforms – which might lead NRAs to consider that different technological platforms were not in the same market, Whelan suggested that **NRAs should consider factors that would support substitution between platforms**. Specifically, NRAs should disregard artificial barriers to switch that had been created by network operators and also look at the implications on substitution of new entrants who were not yet committed to any specific platform.

The revised guidelines also look at the implications of developments in bundling and over-the-top services for the market analysis process.

Analysis of cases and implications for the assessment of joint SMP

Building on Anthony Whelan's presentation, Peter Alexiadis of Gibson Dunn Crutcher and Ilsa Godlovitch of WIK-Consult described relevant competition law precedent and ex ante cases and discussed implications for the analysis of joint SMP by NRAs.

Alexiadis highlighted that the Impala judgement may have modified the standard of proof for joint SMP in that it refers to **market characteristics which may affect the 'likelihood' of tacit co-ordination**. This confirmed the relevance of structural factors and suggested a standard of proof which can fall short of demonstrating actual co-ordinated conduct.

Importantly, Alexiadis also noted that there **did not seem to be any sound analytical basis to adopt the standard pursued under merger regulation** (significant impediment to effective competition) when applying joint SMP in the electronic communication sector.

Godlovitch highlighted that the tests implied by Airtours and Impala, meant that **NRAs were required to supply additional evidence – supporting the potential for tacit collusion - when demonstrating joint SMP compared with single SMP**. Especially in markets in which there was pre-existing regulation, this could create challenges, because there might be limited evidence of actual aligned conduct of parallel outcomes. Godlovitch noted that the few cases in which joint SMP had been found (and confirmed) ex ante, generally involved mobile markets in which there was no pre-existing regulation, thus this problem did not arise. NRAs did however encounter another challenge in analysing mobile markets, which was that there was a chance of disruptive entry which could make tacit collusion unsustainable over time.

Fixed access markets were structurally more likely to present problems for tacit collusion, but there were no ex ante precedents to date, and pre-existing regulation made analysis of these markets challenging. However, Godlovitch noted that some recent analyses in Spain and Netherlands had shed light on assessing joint SMP from a modified greenfield perspective – focusing on the **likelihood that access would continue to be offered if regulation was removed**. Drawing on these and other cases, Godlovitch concluded by describing evidence that NRAs could assess (in the presence or absence of pre-existing regulation) when looking at the key questions posed in a joint SMP assessment. She noted that further details would be available in a study that had been prepared by WIK and Gibson Dunn Crutcher for the European Commission.

Implications of the guidelines for market analyses

Broadband markets in Belgium and the Netherlands are characterized by two strong infrastructure players. Remedies have been imposed or have been proposed on both cable and incumbent networks in both of these countries, but the planned approaches are different. In this session, we heard from Axel Desmedt and Henk Don, Board members of the Belgian and Dutch regulators, about their proposals for the analyses of their respective broadband markets. In both cases, these proposals had been subject to public consultation, but were not yet finalised.

Desmedt noted that in Belgium, the two leading operators in each region had close to 100% market share, and competitors had been marginalised. Bundled services including mobile, were also becoming increasingly important. Although the quality of broadband services in Belgium was consi-



f.l.t.r.: Stefan Kramer (European Commission), Johannes Gungl (RTR), Henk Don (ACM), Axel Desmedt (BIPT), Annegret Groebel (BNetzA)

dered to be relatively high, fixed prices had been rising about the consumer price index, and were higher than those in neighbouring countries. At the retail level, BIPT had included all fixed broadband technologies (including xDSL, cable and fibre) within the same relevant market.

However, **in the market for wholesale central access, BIPT had identified two separate markets distinguishing copper and fibre technologies deployed by the incumbent, from cable technologies. The rationale was that the use of different technical standards results in high switching costs** and a long leadtime for wholesale customers, and thus the technologies did not provide sufficient constraints on each other. BIPT also noted that they considered that it was unlikely that a new entrant would join the market, making the switching costs of operators already present on the market the most relevant consideration. Desmedt suggested that the draft SMP Guidelines could usefully be clarified to highlight that constraints resulting from potential new entrants should only be considered if there is a likelihood of entry by operators of a sufficient magnitude.

The Dutch NRA has also observed increasing prices for triple play bundles offered by the incumbent and cable operators. However, in contrast with the approach taken in Belgium, **the Dutch NRA has provisionally concluded that cable, copper and fibre should be considered in the same wholesale market.** They have also concluded that the distinction made in the Commission Relevant Market Recommendation between wholesale local access and wholesale central access is no longer relevant due to the observed chain of substitution from physical unbundling to VULA and bitstream. They have therefore **defined a single market for “wholesale fixed access”**, which includes VULA and bitstream services.

On the basis of observed symmetry at wholesale level in market shares, coverage and vertical integration as well as the limited competitive pressure they have provisionally concluded that the incumbent and cable operators have joint SMP in the wholesale fixed access market. They also support this conclusion on the basis of game theory, under which they conclude that the two operators have incentives to collude in that they can both increase prices at the retail level if they do not willingly provide access at the wholesale level.



f.l.t.r.: Ilsa Godlovitch (WIK-Consult), Steffen Hoernig (Nova School of Business and Economics), Alexandre Verheyden (Jones Day), Richard Feasey (Fronfraith), Peter Alexiadis (Gibson, Dunn & Crutcher)

Don noted that ACM’s proposed decision took into account the Airtours and Impala rulings. He observed that **different circumstances may have justified the different finding in the Netherlands compared with Belgium.** For example, unlike BIPT, ACM had reason to believe that new entry was possible. ACM’s draft decision on joint SMP in wholesale fixed access is expected to be notified to the European Commission before the Summer break, and is likely to provide an important test case on the use of joint SMP in ex ante market analysis of broadband markets.

The session concluded with a presentation from the CEO of the Austrian NRA RTR, Johannes Gungl, on the Austrian experience with fixed mobile substitution in broadband markets. Gungl noted that they had found fixed mobile substitution in broadband central access (only residential connections) for the first time in 2010. This conclusion was supported by evidence of a high share of mobile broadband users, the similar usage patterns (also for music and video streaming)

and evidence of pricing pressure and switching between platforms.

Substitution was confirmed in the 2013 market analysis decision. However, it was reversed in a 2017 decision. The main factor was that as data usage had increased, this led to a deterioration in mobile performance reducing the attractiveness of mobile offers compared with fixed. In addition, RTR had observed a greater reliance by mobile operators on the fixed network to off-load traffic to improve service quality.

BEREC’s perspective on the Commission’s draft SMP Guidelines

Following this discussion on the practical application of market analysis tools by NRAs, Gungl took the floor once more in his capacity as 2018 Chair of BEREC to present BEREC’s perspective on the Commission’s draft SMP Guidelines. Gungl noted that in general BEREC was generally satisfied with the Commission’s proposal and had welcomed the constructive



f.l.t.r.: Anthony Whelan (European Commission), Iris Henseler-Unger (WIK)

dialogue with the Commission, but highlighted that the **draft guidelines were associated with the existing framework, and would need to be reviewed once more after the new Framework (electronic communications Code) was adopted.** Gungl noted that in particular, **BEREC considered that the Guidelines did not (and could not in view of their link with existing law) deal with problems caused by tight oligopolies in which there was no tacit collusion.**

In this respect, BEREC signalled that they did not consider that the political debate concerning the treatment of oligopolies under the e-communications framework had been addressed by the Guidelines.

Expert debate – How should oligopolies be regulated?

In the closing session of the day, a panel of experts, including Prof Steffen Hoernig of the Nova Schools of Business and Economics, Richard Feasey of Fronfraith, Peter Alexiadis and Alexandre Verheyden, partners respectively at Gibson, Dunn and Crutcher and Jones Day - addressed

wider questions around the regulation of oligopolies.

In the debate, the panel exhibited differing views on whether or not the presence of wholesale access was necessary to demonstrate that a market was functioning properly. Feasey also suggested that policy-makers should be clearer about what they considered desirable outcomes in the market (including the number of players, openness of networks etc) and warned that regulators should move away from promoting 'symmetric' market outcomes, as that could weaken the impetus for disruptive competition.

The panel also had varying views on the role that could be played by competition law in addressing perceived problems caused by market concentration. Alexiadis observed that a more pro-active view of the role of competition law authorities had been taken in some countries such as the UK, which could yield benefits if adopted more widely.

The debate ended with a discussion on the role that co-investment could play in creating sustainably competitive outcomes vs contributing to collu-

sive outcomes which were not in the interests of end-users. Feasey suggested that the Guidelines could provide more direction on the types of co-investment structure that might alleviate SMP concerns.

Next steps

While the content of the draft SMP Guidelines was broadly welcomed by most participants at the workshop, the discussions revealed that there are still differing views about whether the Guidelines of themselves will be sufficient to address perceived problems arising from concentration in electronic communication markets.

Negotiations on the electronic communications Code will reveal in the coming months whether policy-makers opt for a different direction in handling perceived concerns over oligopolistic markets. The outcome of practical cases such as those presented in Belgium and the Netherlands may also be influential in the future direction for regulation of oligopolies in fixed access markets.

Ilsa Godlovitch

Nachrichten aus dem Institut

Das WIK trauert um Dr. August Ortmeier

Das WIK, Mitarbeiter, Wegbegleiter und Aufsichtsrat, trauern um Dr. August Ortmeier, der Ende Mai für uns alle plötzlich und unerwartet verstorben ist. Mit August Ortmeier hat das WIK eine herausragende Persönlichkeit verloren, die mehr als 25 Jahre mit unserer Arbeit auf vielfältige Weise verbunden war. Er hat uns immer nachhaltig begleitet, gefördert und unterstützt. Dies macht sich nicht nur in seiner Funktion als Mitglied des Aufsichtsrats der WIK GmbH und der WIK-Consult GmbH seit 2012 bis zu seinem Ableben fest. Er war auch in anderen beratenden Gremien des WIK und darüber hinaus aktiv. August Ortmeier hat das WIK und seine Geschäftsführung in dieser Funktion mit viel kundigem Rat und Expertise unterstützt. Auch in schwierigen Zeiten konnte sich das WIK immer auf ihn verlassen. Die unabhängige fachlich-ökonomische am Interesse der Volkswirtschaft ausgerichtete Beratung war ihm ein Herzensanliegen, das er nach-

drücklich in den Vordergrund gerückt und dafür gerungen hat.

Das Verhältnis des WIK zu August Ortmeier war immer auch durch eine besondere inhaltliche Nähe gekennzeichnet. In seiner Tätigkeit als verantwortlicher Bereichsleiter für Verkehr und Telekommunikation beim DIHK hat August Ortmeier sich über Jahrzehnte für eine wettbewerbsoffene und ordnungspolitisch gestaltende Infrastrukturpolitik engagiert. Der nach ihm benannte informelle Kreis „Ortmeier-Runde“, gegründet in den Jahren der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes und bis heute noch aktiv, hat als Anliegen, über die Interessengrenzen der Marktakteure und der Politik hinweg ein gemeinsames Verständnis für die strategischen Fragen der Telekommunikation zu entwickeln. Ihm lag die effiziente Entwicklung der Infrastruktur in einem wettbewerblichen Umfeld am Herzen. Diese klare inhaltliche Orientierung in

seiner Arbeit war immer das eigentliche Bindeglied der Zusammenarbeit mit dem WIK. Wir haben in (fast) allen Fragen infrastrukturpolitischer und wettbewerbspolitischer Art auf der gleichen Seite gestanden. In vielen Fragen haben wir uns in unterschiedlichen Rollen für die gleichen Themen eingesetzt. Das Engagement und die Arbeit von August Ortmeier waren immer durch ein hohes Maß an Glaubwürdigkeit und Integrität gekennzeichnet. Dies hat die Zusammenarbeit mit ihm so angenehm und zielführend gemacht.

Das WIK hat mit August Ortmeier einen guten Freund, Ratgeber, Aufsichtsrat und Unterstützer verloren. Wir werden seine konstruktiven und Impuls gebenden Beiträge zu und bei unserer Arbeit vermissen.

Iris Henseler-Unger, Karl-Heinz Neumann
Ute Dreger für den Aufsichtsrat

Initiative Freier Datenfluss

Europa braucht eine Strategie für die erfolgreiche Nutzung von Daten

Das Analysieren und Verstehen der europäischen Datenwirtschaft ist in jüngster Zeit zu einem zentralen Anliegen politischer Entscheidungsträger geworden. Die kürzlich von Deloitte, WIK-Consult, Open Evidence und time.lex vorgelegte Studie zur europäischen Datenwirtschaft analysiert im Detail die bestehenden Barrieren auf dem Weg zu einer einheitlichen europäischen Strategie für einen freien Datenfluss. Die Studie steht unter <http://www.wik.org/index.php?id=850> zum Download zur Verfügung.

Review of the Significant Market Power (SMP) Guidelines

Support to the European Commission

This study provides support to the European Commission in its revision of the 2002 guidelines on market analysis and the assessment of significant market power for electronic communications networks and services („2002 SMP Guidelines“). The main issue explored both from an economic and a legal perspective is the concept of joint SMP of telecoms operators for the purpose of ex ante regulation in the electronic communications sector. The study also analyses developments in the concept of market definition and the finding of individual SMP as well as implications of the proposed European Electronic Communications Code for the market analysis process. In addition, it covers all the sections of the „2002 SMP Guidelines“. The analysis is based on a review of competition case-law, detailed case studies of relevant market analyses conducted by NRAs, the analysis of economic evidence, and the results of an interactive workshop with BEREC and NRAs, in which various hypothetical market scenarios were considered. The conclusions of the study regarding joint SMP are based on general competi-

Aktuelle Veröffentlichungen und Veranstaltungen des WIK

Haben Sie sich schon registriert?

Gerne möchten wir mit Ihnen Kontakt halten und uns zu den vielfältigen Themengebieten der Telekommunikation, Smart Energy, Digitalisierung und Post austauschen, zumal die kommenden Jahre spannend sein werden und viele Weichenstellungen anstehen.

Bitte registrieren Sie sich unter <http://www.wik.org/index.php?id=online-registration21>

on law principles, drawing in particular from the ECJ's findings in Airtours and Impala. It takes into account particularities of the electronic communications sector and the extensive experience of market regulation by NRAs in order to suggest the main steps that could be taken by NRAs when assessing whether a market is characterised by joint SMP, and the evidence that could be presented, respectively, in the case there is no pre-existing regulation and where such regulation exists and might affect wholesale and retail outcomes. Die Studie steht unter http://www.wik.org/fileadmin/Studien/2018/2018_SMP_Guidelines.pdf zum Download zur Verfügung.

WIK auf Twitter, LinkedIn und XING

WIK berichtet über Digitalisierung, Internet und Regulierung

Unter dem Namen @WIKnews finden Sie das WIK auf [Twitter](#). Wir informieren über unsere Studien, Veröffentlichungen und Veranstaltungen zu den Themen Digitalisierung, Internet und Regulierung sowie über die Aktivitäten der WIK-Begleitforschung zur Förderinitiative mFUND des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI). Alternativ können Sie uns auch auf [LinkedIn](#) oder [XING](#) folgen.

Für Auge und Ohr

Immer mehr audiovisuelle Inhalte kommen aus dem Internet

Die dritte gemeinsame Studie von WIK und der Hochschule Fresenius zum Medienkonsum in Deutschland zeigt: Insbesondere Netflix ist in Deutschland erfolgreich. Der Dienst hat im Jahr 2017 Amazons Videodienst insgesamt fast eingeholt und bei den jungen Konsumenten sogar mehr Abonnenten als der Hauptkonkurrent. Spotify ist im gleichen Zeitraum in Deutschland nicht mehr gewachsen, obwohl sich der Gesamtmarkt für Musikstreaming immer noch leicht nach oben bewegt hat. Die Studie steht unter http://www.wik.org/fileadmin/Studien/2018/WIK_HSFresenius_Kurzstudie_Streaming_April_2018_Deutsch.pdf zum Download zur Verfügung.

Nachfrage nach ultraschnellem Breitband in Großbritannien

40% der britischen Haushalte brauchen bis 2025 1 Gbit/s

Ofcom strebt eine größere Abdeckung mit „ultraschnellem Breitband“ an, was auch Verbesserungen in Bezug auf Zuverlässigkeit und Qualität mit sich bringt. Basierend auf Analysen mit dem WIK-Nachfragepotenzialmodell brauchen etwa 40% der britischen Haushalte bis 2025 Bandbreiten mit mindestens 1 Gbit/s Downstream und 600 Mbit/s Upstream. Zusätzlich benötigen 42% eine symmetrische Anbindung von mindestens 300 Mbit/s. Insgesamt kann man von einem positiven Einfluss von hohen Bandbreiten auf die wirtschaftliche Entwicklung Großbritanniens ausgehen, auch wenn eine exakte Bestimmung des Effekts schwierig ist. Die Studie steht unter https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0016/111481/WIK-Consult-report-The-Benefits-of-Ultrafast-Broadband-Deployment.pdf zum Download zur Verfügung.

Personelle Veränderungen

Seit Mitte März 2018 verstärkt Frau **Julia Wielgosch** das Team der Abteilung „**Post und Logistik**“. Zuvor absolvierte sie ein volkswirtschaftliches Masterstudium (M.Sc. Economics) an

der Universität zu Köln und ein Bachelorstudium der Wirtschaftswissenschaften an der Universität Kassel. Sie sammelte erste berufliche Erfahrungen in einem Praktikum bei der Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) im Bereich städtisch-

industrielles Umweltmanagement in Mexiko. Frau Wielgosch wird zunächst die WIK-Begleitforschung zur Förderinitiative mFUND des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) unterstützen.

Seit dem 1.4.2018 verstärkt Herr **Fabian Eltges** das Team der Abteilung „**Netze und Kosten**“. Herr Eltges hat bereits vor dem WIK Erfahrungen in der Beratung gesammelt, zunächst studienbegleitend bei DNV GL – Energy und dann im Anschluss an seinen

Masterabschluss bei der Beratung EE&MC (European Economic & Marketing Consultants) in Düsseldorf. Er absolvierte seinen Master in Volkswirtschaftslehre an der Universität in Düsseldorf und seinen Bachelor in Betriebswirtschaft an der Universität in

Köln und hat sich bereits im Studium mit regulatorischen Fragestellungen und ökonomischen Verfahren befasst. Ergänzt wird sein Talent um die Fremdsprachen, der gut bis fließend beherrscht.

Veröffentlichungen des WIK

In der Reihe „**Diskussionsbeiträge**“ erscheinen in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern des Instituts sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlussberichte von durchgeführten Forschungsprojekten. Folgende Diskussionsbeiträge sind neu erschienen oder werden in Kürze erscheinen und können als pdf-Datei gegen eine Schutzgebühr von 7,00 € inkl. MwSt. bei uns bestellt werden.

Nr. 427: Christian Hildebrandt, René Arnold – Marktbeobachtung in der digitalen Wirtschaft – Ein Modell zur Analyse von Online-Plattformen (Mai 2018)

Online-Plattformen haben in der digitalen Wirtschaft seit geraumer Zeit in vielen Bereichen eine wichtige Stellung eingenommen. Sie reduzieren Such- und Transaktionskosten, tragen zur Erhöhung ökonomischer Effizienz bei und können zu wesentlichen Veränderungen von Märkten sowohl in der analogen wie auch der digitalen Welt führen. Aufgrund einer Vielzahl starker ökonomischer Mechanismen wie Netzwerk- und Rückkopplungseffekte mit unterschiedlichen Auswirkungen und Interdependenzen, sind bei einigen digitalen Plattformarten wie beispielsweise Suchmaschinen, sozialen Netzwerken und Marktplätzen gewisse Monopolisierungstendenzen inhärent. Einige Online-Plattformen haben in den letzten Jahren daher eine sehr bedeutende Marktstellung eingenommen.

Vor diesem Hintergrund erscheint es angemessen und notwendig, im Rahmen einer systematischen Marktbeobachtung fortwährend Online-Plattformen zu beobachten und zu untersuchen. Dabei sollten einerseits allgemeine marktstrukturelle Erkennt-

nisse und andererseits die Sammlung von Informationen zur Identifizierung wettbewerblicher Schadenseffekte für den Verbraucher im Vordergrund stehen, um als Grundlage für schnellere Eingriffsmöglichkeiten der Wettbewerbs- und Regulierungsbehörden dienen zu können.

Das Data Revenue Attention Model (DRAM) als konzeptionelles Modell nimmt eine funktionale Sichtweise auf Online-Plattformen ein und soll als ein strukturierter Ansatz dienen, der eine ökonomisch-intuitive Vorgehensweise durch ein Bausteinprinzip ermöglicht. Die Idee einer Marktbeobachtung von Online-Plattformen soll mit Hilfe des DRAM auf eine eher pragmatische Weise ermöglicht werden, ohne dass die notwendige Stringenz fehlt oder wichtige Bestandteile bei der Analyse übersehen werden können. Das DRAM ist so konzipiert, dass eine Marktbeobachtung zeitnah die gezielte Analyse von Online-Plattformen mit der erforderlichen Breite und Tiefe leisten kann. Es hat jedoch nicht zum Ziel, im Sinne wettbewerbs- und regulierungsbehördlicher Anwendungs-

zwecke (verwaltungs-) rechtliche Verfahren mit gerichtsfesten Beweisen ausstatten zu können.

In diesem Zusammenhang ergibt sich auch eine wichtige Erkenntnis im Rahmen dieses Projektes. Es ist für eine systematische und konsequente Marktbeobachtung hilfreich, wenn der Begriff und das Verständnis von Marktmacht durch Rechts- und Wirtschaftswissenschaftler sowie Informatiker interdisziplinär weiterentwickelt werden. Aufgrund einer teilweisen Vermischung der marktbeherrschenden Stellung und des möglichen Missbrauchs wurden im Rahmen dieser Studie die Unzulänglichkeiten des Konzepts der Marktmacht deutlich. Aufgrund der Besonderheiten in digitalen Märkten wäre es daher zielführend, wenn zukünftig neben der Ausrichtung auf das Verhältnis eines Unternehmens gegenüber den Konsumenten, verstärkt auf die Möglichkeiten des untersuchenden Plattformunternehmens fokussiert wird, die Marktbedingungen zu Lasten anderer Marktakteure zu gestalten, z.B. Verdrängungs- und Diskriminierungspotenziale.

Nr. 426: Saskja Schäfer, Gabriele Kulenkampff, Thomas Plückebaum unter Mitarbeit von Stephan Schmitt – Zugang zu gebäudeinterner Infrastruktur und adäquate Bepreisung (April 2018)

Der Diskussionsbeitrag untersucht, zu welchen Bedingungen Netzbetreiber unter den Vorgaben des DigiNetz-Gesetzes (insbesondere § 77k TKG) Zugang zu gebäudeinterner TK-Infrastruktur erhalten können. Dabei steht vor allem die Frage nach den Entgeltmaßstäben für eine Mitnutzung im Inhouse Bereich zur Diskussion. Für

NGA-Technologien, allen voran FTTH, also Glasfaser bis ins Haus, ist die Nutzung gebäudeinterner Infrastruktur relevant. Auch wenn mehrere Netzbetreiber im selben Gebäude Endkunden mit FTTB versorgen wollen, ist es entscheidend, welche Infrastrukturen im Gebäude bereits existieren.

Hauptfragen, die im Rahmen der Studie adressiert werden, sind:

- Unter welchen Bedingungen muss Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur gewährt werden? Welche besonderen Dinge sind zu berücksichtigen?

- Welcher Entgeltmaßstab könnte für einen Zugang zur gebäudeinternen Infrastruktur herangezogen werden?
- Trägt das DigiNetz-Gesetz mit seinen Regelungen hinsichtlich gebäudeinterner Infrastruktur in ökonomisch wünschenswerter Weise und bestmöglich zum Breitbandausbau bei?

Im Rahmen von Experteninterviews zeigte sich, dass Probleme weniger in der konkreten Ausgestaltung eines Entgelts liegen als vielmehr in technischen und institutionellen Rahmenbedingungen, nämlich:

- Auswirkungen verschiedener Eigentumskonstellationen an der Infrastruktur
- Rolle von Standards

- technische Gegebenheiten, insbesondere Problematik des Nebensprechens, wenn zwei Betreiber parallel innerhalb eines Gebäudes aktiv sind (externe Effekte)

Die im DigiNetz-Gesetz formulierten Vorgaben einer Preissetzung zu inkrementellen Kosten sowie die Verankerung des Rechts des Mieters auf einen Wohnungsstich bilden einen zentralen Ankerpunkt für die ökonomisch wünschenswerte Lösung. Dennoch bedarf es bezüglich der Vorgaben zur gebäudeinternen Infrastruktur im DigiNetz-Gesetz unserer Analyse zufolge der Konkretisierung und Ergänzung. Die Studie bietet erste Lösungsansätze dazu, welche Maßnahmen die in der Praxis auftretenden Probleme lösen könnten. Dabei fokussieren wir auf Lösungen, die ökonomisch wünschenswerte Ergebnisse erzielen und gleichzeitig das politische Ziel des

Breitbandausbaus unterstützen. Die identifizierten Schwächen lassen sich u.a. über folgende Ansätze lösen: (i) die Begünstigung einer bestimmten institutionellen Ausgangslage (Eigentum der gebäudeinternen Infrastruktur), (ii) verschiedene Maßnahmen (wie Voucher, Umrüstungsauflagen etc.), (iii) die Gestaltung eines Transformationsprozesses, der einen fairen Übergang mit Blick auf bereits durch Netzbetreiber getätigte Investitionen für die Ausgangslage vor dem DigiNetz-Gesetz und die Zeit danach schafft.

Diese Studie möchte einen Beitrag zu der in Deutschland noch jungen Diskussion um Breitband-Infrastrukturen in den Gebäuden leisten und soll als Arbeitsgrundlage für weitere Überlegungen dienen. Darüber hinaus schafft sie ein Problembewusstsein bzgl. der vermeintlich wünschenswerten Technologieneutralität im Kontext der Förderung des Breitbandausbaus.

Nr. 425: Bernd Sörries, Lorenz Nett – Frequenzpolitische Herausforderungen durch das Internet der Dinge - künftiger Frequenzbedarf durch M2M-Kommunikation und frequenzpolitische Handlungsempfehlungen (März 2018)

Das Internet der Dinge (IoT – Internet of Things) und Machine-to-Machine (M2M)-Kommunikation werden in Zukunft zunehmend bedeutender werden. In unterschiedlichen Branchen ist zu erwarten, dass derartige Anwendungen zum Einsatz kommen werden. In der Autoindustrie wird dies bei der Umsetzung des autonomen Fahrens und bei automatischen Produktionsprozesssteuerungen sein. Im Energiesektor spielt IoT bei der Umsetzung der Digitalisierung der Energiewende, beispielsweise in Gestalt von Smart Grids und Smart Meter eine bedeutende Rolle.

Viele IoT-Anwendungen basieren auf einer drahtlosen Kommunikation. Hierzu bedarf es der Nutzung der Frequenzen, über die die Daten übermittelt werden können. Der jeweilige Nutzer in Deutschland benötigt hierzu Frequenznutzungsrechte, die von Seiten der Bundesnetzagentur erteilt werden, und die konform sind mit europäischen und internationalen Vereinbarungen zu den Nutzungsbedingungen. Aktuell nutzt das IoT und M2M-Kommunikation primär Schmalband-Anwendungen. Dazu bedarf es lediglich Frequenzen, die in Deutschland allgemein zugeteilt sind. Technische Standards, die hierzu verwen-

det werden sind Bluetooth oder WiFi. Zukünftig steigen die Anforderungen an die Übertragungstechnologien beispielsweise mit Blick auf Latenzzeit, Indoor-Versorgung, Schwarzfall etc. Bei besonders kritischen Anwendungen kann es daher erforderlich sein, dass hochwertige Frequenzen in niedrigen Frequenzlagen benötigt werden und die Exklusivität des Nutzungsrechtes erforderlich ist, um Investitions- und Planungssicherheit zu haben, und die erforderlichen Eigenschaften für die jeweiligen Anwendungen garantieren zu können. Andere IoT-Anwendungen, die nur zeitweise und räumlich begrenzt aktiv sind, und weniger hohe technische Anforderungen haben, können ggf. auch im Rahmen eines Frequenz-Sharing-Regimes in mittleren Frequenzlagen ihren Frequenzbedarf abdecken.

Die Herausforderung für die Frequenzmanagementbehörden auf nationaler und europäischer Ebene bestehen hierbei darin, Frequenzbereiche zu identifizieren, in denen IoT-Anwendungen zulässig sein sollen und hierfür adäquate Frequenznutzungsbestimmungen sowie effektive Frequenzuteilungsregime festzulegen. Angesichts einer Fülle von technischen Standards, die zum Teil noch

in der Entwicklung sind, und einer Vielzahl von möglichen Anwendungen, mit unterschiedlichem Anforderungsprofil und einer hohen Unsicherheit in Bezug auf die Entwicklung der tatsächlichen Nachfrage, sind die Rahmenbedingungen hierzu sehr komplex. In dem vorliegenden Diskussionsbeitrag werden die aktuelle Situation mit Blick auf IoT-Anwendungen und deren Anforderungen, aktuelle technischen Standards zur Ermöglichung von IoT-Anwendungen sowie die potentiellen Nachfrageentwicklungen indikativ dargestellt. Gleichzeitig werden Maßnahmen auf der europäischen Ebene angeführt, die den Prozess der Diffusion von IoT begleiten sollen. Diese beschränken sich nicht nur auf frequenzpolitische Maßnahmen, wengleich dies ein primärer Fokus ist. Vor diesem Hintergrund werden aktuelle frequenzpolitische Initiativen und Maßnahmen mit Blick auf IoT auf der europäischen Ebene dargestellt. Ferner präsentieren wir die frequenzpolitischen Initiativen und Ansätze zur Förderung von M2M-Diensten in Großbritannien detaillierter. Anschließend werden spezifische frequenzpolitische Herausforderungen für die Bundesnetzagentur mit Blick auf IoT diskutiert.

Diskussionsbeiträge

- Nr. 405: Caroline Held, Gabriele Kulenkampff, Thomas Plückebaum – Entgelte für den Netzzugang zu staatlich geförderter Breitband-Infrastruktur, März 2016
- Nr. 406: Stephan Schmitt, Matthias Wissner – Kapazitätsmechanismen – Internationale Erfahrungen, April 2016
- Nr. 407: Annette Hillebrand, Petra Junk – Paketshops im Wettbewerb, April 2016
- Nr. 408: Tseveen Gantumur, Iris Henseler-Unger, Karl-Heinz Neumann – Wohlfahrtsökonomische Effekte einer Pure LRIC - Regulierung von Terminierungsentgelten, Mai 2016
- Nr. 409: René Arnold, Christian Hildebrandt, Martin Waldburger – Der Markt für OTT-Dienste in Deutschland, Juni 2016
- Nr. 410: Christian Hildebrandt, Lorenz Nett – Die Marktanalyse im Kontext von mehrseitigen Online-Plattformen, Juni 2016
- Nr. 411: Tseveen Gantumur, Ulrich Stumpf – NGA-Infrastrukturen, Märkte und Regulierungsregime in ausgewählten Ländern, Juni 2016
- Nr. 412: Alex Dieke, Antonia Niederprüm, Sonja Thiele – UPU-Endvergütungen und internationaler E-Commerce (in deutsche und englischer Sprache verfügbar), September 2016
- Nr. 413: Sebastian Tenbrock, René Arnold – Die Bedeutung von Telekommunikation in intelligent vernetzten PKW, Oktober 2016
- Nr. 414: Christian Hildebrandt, René Arnold – Big Data und OTT-Geschäftsmodelle sowie daraus resultierende Wettbewerbsprobleme und Herausforderungen bei Datenschutz und Verbraucherschutz, November 2016
- Nr. 415: J. Scott Marcus, Christian Wernick – Ansätze zur Messung der Performance im Best-Effort-Internet, November 2016
- Nr. 416: Lorenz Nett, Christian Hildebrandt – Marktabgrenzung und Marktmacht bei OTT-0 und OTT-1-Diensten, Eine Projektskizze am Beispiel von Instant-Messenger-Diensten, Januar 2017
- Nr. 417: Peter Kroon – Maßnahmen zur Verhinderung von Preis-Kosten-Scheren für NGA-basierte Dienste, Juni 2017
- Nr. 419: Stefano Lucidi – Analyse marktstruktureller Kriterien und Diskussion regulatorischer Handlungsoptionen bei Oligopolen, März 2017
- Nr. 420: Scott Marcus, Christian Wernick, Tseveen Gantumur, Christin Gries – Ökonomische Chancen und Risiken einer weitreichenden Harmonisierung und Zentralisierung der TK-Regulierung in Europa, Juni 2017
- Nr. 421: Lorenz Nett – Incentive Auctions als ein neues Instrument des Frequenzmanagements, Juli 2017
- Nr. 422: Christin Gries, Christian Wernick – Bedeutung der embedded SIM (eSIM) für Wettbewerb und Verbraucher im Mobilfunkmarkt, August 2017
- Nr. 423: Fabian Queder, Nicole Angenendt, Christian Wernick – Bedeutung und Entwicklungsperspektiven von öffentlichen WLAN-Netzen in Deutschland, November 2017
- Nr. 424: Stefano Lucidi, Bernd Sörries, Sonja Thiele – Wirksamkeit sektorspezifischer Verbraucherschutzregelungen in Deutschland, Januar 2018
- Nr. 425: Bernd Sörries, Lorenz Nett – Frequenzpolitische Herausforderungen durch das Internet der Dinge - künftiger Frequenzbedarf durch M2M-Kommunikation und frequenzpolitische Handlungsempfehlungen, März 2018
- Nr. 426: Saskja Schäfer, Gabriele Kulenkampff, Thomas Plückebaum unter Mitarbeit von Stephan Schmitt – Zugang zu gebäudeinterner Infrastruktur und adäquate Bepreisung, April 2018
- Nr. 427: Christian Hildebrandt, René Arnold – Marktbeobachtung in der digitalen Wirtschaft – Ein Modell zur Analyse von Online-Plattformen, Mai 2018

Impressum: WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH
Rhöndorfer Strasse 68, 53604 Bad Honnef
Tel 02224-9225-0 / Fax 02224-9225-63
<http://www.wik.org> · eMail: info@wik.org
Redaktion: Ute Schwab
Verantwortlich für den Inhalt: Dr. Iris Henseler-Unger
[Impressum](#)

Erscheinungsweise: vierteljährlich
Bezugspreis jährlich: 30,00 €, Preis des Einzelheftes: 8,00 € zuzüglich MwSt.

Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise) nur mit Quellenangabe
und mit vorheriger Information der Redaktion zulässig

ISSN 0940-3167