

Wettbewerb im Festnetzmarkt – Leitbild 2030

Gutachten für den

VATM Verband der Anbieter von
Telekommunikations- und Mehrwertdiensten
e.V.

Prof. Achim Wambach, PhD
Jasmina Simon

ZEW – Leibniz-Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH

Mannheim, Januar 2025

INHALTSVERZEICHNIS

EXECUTIVE SUMMARY	1
1 EINLEITUNG: MEHR WETTBEWERB IM FESTNETZMARKT.....	4
2 INFRASTRUKTUR- UND DIENSTEWETTBEWERB ALS LEITPRINZIP IM FESTNETZMARKT	7
2.1 Zugangsbasierter Dienstewettbewerb	7
2.2 Infrastrukturwettbewerb.....	8
3 AKTUELLE SITUATION IM FESTNETZMARKT.....	9
4 WETTBEWERBS-LEITBILD 2030	13
5 HANDLUNGSFELDER UND VERÄNDERUNGSBEDARF.....	20
5.1 Verdrängung durch missbräuchlichen Überbau vermeiden	20
5.2 Diskriminierungsfreie und kundenzentrierte Kupfer-Glasfaser-Migration	22
5.3 Förderprogramme zur Stärkung des Wettbewerbs nutzen	24
5.4 Wettbewerb auf Vorleistungsebene stärken	26
6 LITERATURVERZEICHNIS.....	30

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Schematische Abbildung des wettbewerblichen Leitbilds 2030	14
Abbildung 2: Schematische Abbildung eines vermachteten Festnetzmarktes 2030.....	19

EXECUTIVE SUMMARY

Dieses Gutachten hat das ZEW-Leibniz Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung GmbH im Auftrag des VATM durchgeführt. Anlass des Gutachtens ist die Sorge vor unzureichendem Wettbewerb im Festnetzmarkt, die verstärkt wird durch die als einseitig wahrgenommene Fixierung von Öffentlichkeit und politischer Entscheidungsträger auf ein Infrastrukturziel. Zu diesem Zweck soll die politische Diskussion durch ein komplementäres Ziel, das Wettbewerbsziel, erweitert werden.

Das Gutachten stellt zwei Szenarien gegenüber: zum einen ein wettbewerbliches Idealbild, für dessen Realisierung einige Korrekturen am aktuellen Kurs von Politik und Regulierung vorgenommen werden müssen. Zum anderen ein Szenario, das bei einer Fortsetzung der bestehenden Rahmenbedingungen zu signifikanten Verschlechterungen für die Wettbewerbsintensität, das Ausbautempo und die Verbraucherwohlfahrt führen werden. Das von Seiten der Gutachter beworbene Wettbewerbs-Leitbild 2030 beschreibt ein wettbewerbliches Idealbild und setzt auf einen wettbewerbsorientierten Ansatz auf allen Ebenen¹: Für Endkunden steht die Wahl zwischen verschiedenen Anbietern mit vielfältigen und hochwertigen Produkten zu wettbewerblichen Preisen im Vordergrund. Wettbewerb auf der Diensteanbierebene fördert die Innovationsaktivitäten von Unternehmen und führt zu günstigen Preisen. Dieser Wettbewerb auf Diensteebene wird durch diskriminierungsfreien Zugang verschiedener Vorleistungsnachfrager auf die Glasfasernetze sichergestellt. In Regionen, in denen zwei oder mehr Netze betrieben werden, kann funktionierender Infrastrukturwettbewerb zwischen diesen Netzen den Zugang zu wettbewerblichen Konditionen ermöglichen, aber auch dann müssen faire Zugangsbedingungen für Vorleistungsnachfrager gewährleistet werden, um wirksamen Dienstewettbewerb zu erreichen. In Regionen mit nur einem Netzbetreiber übt Yardstick-Wettbewerb Druck auf die Betreiber aus.

¹ Der Telekommunikationsmarkt setzt sich aus drei Ebenen zusammen: den Netzbetreibern, den Diensteanbietern und den Endkunden. Netzbetreiber bieten auf dem Vorleistungsmarkt Produkte an. Sie können aber auch selbst als Diensteanbieter auftreten. Vorleistungsnachfrager bieten auf Basis von Vorleistungen Endkundenprodukte an. Ein Netzbetreiber in einer Region kann als Vorleistungsnachfrager in einer anderen Region auftreten. Endkunden setzen sich aus privaten Haushalten und klein- und mittelständischen Unternehmen zusammen.

Ist der wettbewerbliche Druck auch durch alternative Technologien oder Markteintreter nicht hinreichend, sorgt Regulierung mit Hilfe von Yardstick-Regulierung für wettbewerbsähnliche Zustände.²

Das wettbewerbliche Leitbild 2030 soll als Orientierung für heutige politische Weichenstellungen dienen, weswegen das Gutachten auch ordnungspolitische Empfehlungen ausspricht.

Exemplarisch werden dazu vier aktuelle Themen besprochen.

Verdrängung der Wettbewerber durch missbräuchlichen Überbau vermeiden

Ähnlich wie bei der Analyse des „Chainstore-Game“ kann ein dominantes Unternehmen im Glasfasermarkt den Anreiz haben, sequenziellen Eintritt durch verlustbringende Maßnahmen zu behindern.³ Die verlustbringenden Maßnahmen bauen die Reputation des dominanten Unternehmens aus und schrecken weitere Markteintritte ab. Wenn im Markt der Eindruck entsteht, dass das dominante Unternehmen diese Strategie fährt („fight“), werden neue Eintritte unwahrscheinlicher. Der Ausbau erfolgt langsamer, der Wettbewerb wird reduziert.

Konzeptionell entgeht man der Systematik eines Chainstore-Games, indem die Entscheidungen über Markteintritte nicht sequenziell, sondern simultan erfolgen. Dies kann im vorliegenden Fall erreicht werden, indem sanktionsbewehrte Ausbaupläne durch das dominante Unternehmen für einen angemessenen Zeitraum vorgelegt werden müssen. Eine Ergänzung kann ein Moratorium für den Überbau in Regionen mit wenig Haushalten sein.

Diskriminierungsfreie und kundenzentrierte Kupfer-Glasfaser-Migration

Der Zugang zum Kupfernetz der Deutschen Telekom AG wird reguliert, um Wettbewerbsverzerrungen zu verhindern. Dieses Prinzip sollte auch für die Kupfer-Glasfaser-Migration gelten: Ähnlich gut ausbaute Glasfasernetze sollten zu identischen Abschaltverhalten führen, unabhängig davon, wer das Glasfasernetz ausgebaut hat.

² Die Begriffe „Yardstick-Wettbewerb“ und „Yardstick-Regulierung“ werden ausführlich auf Seite 16 ff. erläutert.

³ Der Begriff „Chainstore-Game“ wird ausführlich auf Seite 20 erklärt.

Andernfalls besteht die Gefahr, dass durch strategisches Abschaltverhalten die Anreize zum Glasfaserausbau der Wettbewerber reduziert werden. In beiden Abschalt Szenarien müssen wettbewerbssichernde Vorleistungen von dem aufnehmenden Glasfasernetz angeboten werden.

Auch ein fixes und für den deutschen Markt realistisches Abschaltdatum würde eine diskriminierungsfreie Migration sicherstellen und sollte geprüft werden. Dabei ist darauf zu achten, dass eine wettbewerbssichernde Migration der Vorleistungsnachfrager möglich ist.

Förderprogramme zur Stärkung des Wettbewerbs nutzen

Für einen effektiven Einsatz von Yardstick-Wettbewerb ist eine Vielzahl von Netzbetreibern notwendig. Um Yardstick-Wettbewerb in den Regionen mit nur einem Glasfasernetz zu unterstützen, ist darauf zu achten, dass die Fördermittel für Ausbauprojekte nicht einseitig an ein Unternehmen gehen, sondern stattdessen zu einer Anbietervielfalt beitragen. Dies könnte durch eine zentrale Koordinierung der Vergabe der Fördermittel mit Wettbewerbsklauseln erreicht werden.

Die möglichen wettbewerblichen Verzerrungen durch missbräuchlichen Überbau und eine diskriminierende Kupfer-Glasfaser-Migration wären erheblich geringer, wenn ausbauende Glasfaser-Netzbetreiber frühzeitig eine hohe Auslastung erreichen können. Neben Open Access und Anbietervielfalt auf den Netzen, könnte für deren höhere Auslastung auch eine nachfragegetriebene Förderung in Form von diskriminierungsfrei ausgestalteten Voucher-Programmen helfen.

Wettbewerb auf der Vorleistungsebene stärken

Das Verhalten der Infrastrukturbetreiber gegenüber Vorleistungsnachfragen bedarf einer sorgsamten Beobachtung, um zu bewerten, inwiefern Open-Access-Agreements und Wettbewerb durch andere Technologien ausreichen, wettbewerbsähnliche Zustände auf dem Vorleistungsmarkt zu erreichen. Regulierung wird dann notwendig, wenn freiwillige Angebote auf dem Vorleistungsmarkt nicht vorhanden sind und der Wettbewerb dadurch ausgebremst wird. Dies ist insbesondere der Fall, wenn ein Unternehmen dominant und marktbeherrschend agiert.

Vor diesem Hintergrund ist auch das derzeit verwendete Regulierungsregime einer „Regulierung Light“ im Glasfasermarkt kritisch zu evaluieren.

Die Vielfalt auf Netzbetreiberebene kann jedoch auch eine Herausforderung für nationale Vorleistungsnachfrager (Diensteanbieter) mit ihren eigenen Diensten sein. Um bundesweit einheitliche Produkte anbieten zu können benötigen sie Netzzugang von vielen verschiedenen Unternehmen, dabei kann es jeweils zu Preisaufschlägen kommen. Kooperationen können dieses Problem abmildern. Dabei ist auch hier auf eine wettbewerbliche Ausgestaltung zu achten.

Kooperationen im Markt können eine Antwort auf das Problem des Preisaufschlags bei bundesweiten Angeboten sein: Glasfasernetzbetreiber mit regionaler Alleinstellung berücksichtigen bei ihren Konditionenforderungen nicht die Auswirkungen auf die anderen Netzbetreiber. Im Hinblick auf das Leitbild 2030 ist das Commitment-Modell der vier großen Telekommunikationsanbieter kritisch zu sehen, da diese Einigung in der aktuellen Ausgestaltung eine abschottende Wirkung hat.

1 EINLEITUNG: MEHR WETTBEWERB IM FESTNETZMARKT

Die Transformation des Festnetzes hin zu einem glasfaserbasierten Netz ist ein wesentlicher Baustein der Digitalisierung der deutschen Wirtschaft und der öffentlichen Hand.⁴ Die Bundesregierung hat die Notwendigkeit eines verstärkten Ausbaus von Glasfasernetzen erkannt und u.a. die Gigabitstrategie beschlossen: Bis 2030 sollen alle Haushalte und Unternehmen mit einem Glasfaseranschluss bis ins Gebäude versorgt werden.⁵

Der Übergang von einem kupferbasierten zu einem glasfaserbasierten Telekommunikationsnetz bietet eine einmalige Gelegenheit, den Wettbewerb im Telekommunikationsmarkt zu steigern.

⁴ So schätzt DIW Econ, dass eine Bruttowertschöpfung von 773 Mrd. Euro in den Jahren 2023 bis 2030 durch einen beschleunigten Glasfaserausbau ermöglicht wird. DIW Econ, 2023, Die Wachstumspotentiale des beschleunigten Glasfaserausbau in Deutschland.

⁵ Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV), 2022, Gigabitstrategie der Bundesregierung.

Bei falschen Weichenstellungen birgt dieser Übergang aber auch die Gefahr, dass Wettbewerbskräfte zum Nachteil der Verbraucherinnen und Verbraucher sowie der Wirtschaft geschwächt werden und ein Mehr an Regulierung notwendig wird. Dieses Gutachten zeigt die wettbewerblichen Potentiale auf und weist auf die Risiken hin.

Der Telekommunikationsmarkt agiert wie kaum ein anderer Markt an der Schnittstelle zwischen Regulierung und Wettbewerb. Mit einem Marktanteil von 66 % der Nachfrage nach Breitbandanschlüssen ist der auf Kupferleitungen basierte Übertragungsstandard DSL immer noch die dominierende Technologie auf dem deutschen Breitbandmarkt. Dabei ist das Kupfernetz in der Hand eines Anbieters, der Deutschen Telekom.⁶ In Anerkennung dieser marktmächtigen Position ist die Deutsche Telekom sowohl im Kupfer- als auch im Glasfaserbereich reguliert und muss Nachfragern Vorleistungen auf verschiedenen Wertschöpfungsebenen (d.h. mittels passiver und aktiver Vorleistungen) zu fairen und angemessenen Preisen ermöglichen. Diese Zugangsregulierung ermöglicht Vorleistungs- und Dienstewettbewerb. Auch auf der Infrastrukturebene findet Wettbewerb statt, u.a. durch Kabelnetzbetreiber. Seit einigen Jahren kommt der Ausbauwettbewerb – hin zu glasfaserbasiertem Festnetz – hinzu und bietet neue Möglichkeiten der wettbewerblichen Interaktion. Insbesondere die Wettbewerber des marktmächtigen Unternehmens haben die Chance dieser neuen Technologie frühzeitig erkannt. Von allen Glasfaseranschlüssen, die bis ins Haus verlegt wurden („homes connected“), stellen die Wettbewerber der Deutschen Telekom zur Mitte des Jahres 2024 70 %.⁷

Das Zusammenspiel zwischen Regulierung und Wettbewerb benötigt ein regelmäßiges Austarieren und Feinjustieren der Regulierungsaufgaben. Mit der politischen Forderung, bis 2030 allen Haushalten Glasfaser anzubieten, überlagert eine weitere Regulierungsebene den Markt: Die Regierung beabsichtigt ein Marktergebnis (100 % Glasfaserangebot), das mit Förderprogrammen und Regulierungserleichterungen erreicht werden soll. Wettbewerb hingegen ist ergebnisneutral. Es besteht daher bei einer Fokussierung auf ein Ausbauziel die Sorge, dass die Pflege des Wettbewerbs dadurch in den Hintergrund gerät und die Chance auf einen gestärkten Wettbewerb, die der Glasfaserausbau mit sich bringt, vertan wird.

⁶ Dialog Consult/VATM, 2023, 25. TK-Marktanalyse Deutschland 2023.

⁷ Dialog Consult/VATM, 2024, 6. Marktanalyse Gigabit-Anschlüsse 2024, S. 16.

Anlass des Gutachtens ist die Sorge vor unzureichendem Wettbewerb im Festnetzmarkt auf der Vorleistungs- und Endkundenebene, sowie beim Ausbauwettbewerb und damit in der Folge von unzureichender Anbieter- und Produktvielfalt. Indikatoren dafür sind steigende Marktanteile der Deutschen Telekom im Geschäftskundensegment und kupferbasierten DSL-Markt sowie niedrige Endkunden-Marktanteile von Wettbewerbern auf den Glasfasernetzen der Deutschen Telekom. Verstärkt wird die Sorge um Wettbewerb durch die als einseitig wahrgenommene Fixierung von Öffentlichkeit und von politischen Entscheidungsträgern auf das Infrastrukturziel.

Diese Zielfokussierung mit der damit einhergehenden Förder- und Regulierungspolitik birgt die Gefahr, dass sie von dem Ringen um die richtige Rahmensetzung zur Umsetzung eines wettbewerblichen Umfelds wegführt. Daher soll die politische Diskussion durch ein komplementäres Ziel, das Wettbewerbsziel, erweitert werden. Diese komplementäre Zielfokussierung soll dazu beitragen, dass die Marktstruktur langfristig ein gesundes Wettbewerbsumfeld unterstützt und Investitionen in die Infrastruktur fördert.

Mit der Präsentation des Leitbilds 2030 soll die Grundlage für politische Weichenstellungen für den Telekommunikationsmarkt geschaffen werden. Das Leitbild soll dazu beitragen, einen ordnungspolitischen Rahmen als Orientierung für Politik und Regulierer zu schaffen, der dauerhaft und nachhaltig Wettbewerb im Festnetzmarkt stärkt.

Das Gutachten geht dazu wie folgt vor:

Im folgenden Abschnitt werden Prinzipien des Infrastruktur- und zugangsbasiertem Wettbewerbs abgeleitet, die zusammen zu einer Dienstvielfalt führen sollen. Im dritten Abschnitt wird auf die aktuelle Situation am Festnetzmarkt eingegangen. Anschließend wird das Leitbild 2030 vorgestellt. Dem gegenübergestellt wird ein Szenario mit beschränkter Wettbewerbsintensität und dessen Auswirkungen. Im fünften Teil werden aus dem Leitbild ordnungspolitische Empfehlungen entwickelt.

2 INFRASTRUKTUR- UND DIENSTEWETTBEWERB ALS LEITPRINZIP IM FESTNETZMARKT

Wettbewerbspolitik ist konstitutives Element einer freiheitlichen gesellschaftlichen Ordnung. Die soziale Marktwirtschaft, in der Menschen und Unternehmen autonom über wirtschaftliche Tätigkeiten entscheiden, wäre ohne effektive Wettbewerbspolitik nicht darstellbar. Wettbewerb trägt maßgeblich dazu bei, den Wohlstand zu steigern und Innovationen in den Märkten anzuregen.

2.1 Zugangsbasierter Dienstewettbewerb

Diansteanbieter sind entweder selbst mit dem Netzbetreiber vertikal integriert oder auf Netzzugang in Form von Vorleistungen angewiesen. Der Vorleistungsnachfrager realisiert auf Basis der Vorleistungen und seinem eigenem Netzkomponenten den Endkundenanschluss. Dabei mietet er passive oder aktive Vorleistungen, um zur Anbieter- und Produktvielfalt beizutragen. Dabei kann ein Netzbetreiber als Vorleistungsanbieter in einem Gebiet Netzzugang anbieten und in einem anderen Gebiet, in dem er keine komplette eigene Infrastruktur besitzt, als Vorleistungsnachfrager Netzzugang nachfragen. Für die Kunden manifestiert sich der Wettbewerb durch Anbieter- und je nach Vorleistungsgestaltung auch in Produktvielfalt. Dienstewettbewerb führt zu Preiswettbewerb und damit Kostensenkungen, regt zu neuen Produkten und Angeboten an („Wettbewerb als Entdeckungsverfahren“⁸) und ermöglicht Wahlfreiheit für die Kunden („Entmachtung durch Wettbewerb“⁹).

Liegt nur ein Netz vor und es fehlt an effektivem Wettbewerb, so ist ein wirksamer Dienstewettbewerb potentiell nur dann möglich, wenn der Zugang zum Netz reguliert wird.¹⁰

⁸ Hayek, F. A., 1969, Der Wettbewerb als Entdeckungsverfahren, Freiburger Studien: gesammelte Aufsätze, Tübingen: Mohr.

⁹ Böhm, F., 1946, Die Bedeutung der Wirtschaftsordnung für die politische Verfassung, Süddeutsche Juristen-Zeitung; Böhm, F., 1950, Wirtschaftsordnung und Staatsverfassung, Tübingen: Mohr; s.a. Hellwig, M., 2006, Effizienz oder Wettbewerbsfreiheit? Zur normativen Grundlegung der Wettbewerbspolitik, Recht und spontane Ordnung, S. 231-268, Hrsg. C. Engel, & W. Möschel.

¹⁰ Dies kann auch bei mehreren Netzen gelten, wie § 18 Abs. 6 GWB zeigt, bei dem auch drei Anbieter gemeinsam als marktbeherrschend gelten können.

Die Jahrzehnte nach der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes haben allerdings gezeigt, dass eine Regulierungsbehörde die Entdeckungskraft des Marktes nicht völlig abzubilden vermag. Die Transformation des Marktes kann durch Anbietervielfalt auf der Infrastrukturebene neue Chancen für Wettbewerb auf der Diensteebene eröffnen und die wettbewerbliche Regulierung erleichtern (s.u.).

2.2 Infrastrukturwettbewerb

Konzeptionell betrifft Infrastrukturwettbewerb den Wettbewerb auf der wirtschaftlichen Ebene der Infrastruktur: Dieser ist beim derzeitigen kupferbasierten Netz wenig ausgeprägt. Zukünftig wird der unmittelbare Wettbewerb zwischen verschiedenen Netzbetreibern derselben Technologie vielfach existieren, aber nicht flächendeckend. Eine Studie des WIK geht davon aus, dass eine Doppelung der Infrastruktur im Glasfasernetz sogar im optimistischen Fall nur bei 35-48 % der Haushalte wirtschaftlich darstellbar sei.¹¹ Dies setzt voraus, dass günstigere Verlegetechniken, wie das Trenching, bei dem anstelle eines Grabens ein Schlitz in die Oberfläche gefräst wird, um Glasfaserkabel zu verlegen, optimal eingesetzt werden können. Andere Studien kommen zu wesentlich geringeren Zahlen. Die Studien nehmen dabei eine ungefähr symmetrische Aufteilung der Marktanteile auf Kundenebene an; starke Asymmetrien wie im deutschen Telekommunikationsmarkt können den Anwendungsbereich für einen Doppelausbau verringern. In anderen, in der Regel weniger dicht besiedelten Gebieten, wird nur ein Netz wirtschaftlich gebaut werden können. In spärlich besiedelten Gebieten ist staatliche Förderung notwendig, um einen Anbieter zum Ausbau des Glasfasernetzes zu bewegen.

Infrastrukturwettbewerb hat eine zweite Komponente: Den Wettbewerb um die Ausbaugelände. Das Glasfasernetz ist im Entstehen. Derzeit haben etwa 18 % der Haushalte und der kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) einen Zugang zum Glasfasernetz; jedoch macht nur etwa jeder zweite Gebrauch von diesem Zugang.¹²

¹¹ Schwarz-Schilling, C., Sörries, B., Plückerbaum, T., Baischew, D., Ockenfels, M., Zoz, K., & Neumann, A., 2023, Doppelausbau von Glasfasernetzen – Ökonomische Analyse und rechtliche Einordnung, WIK-Consult/IRNIK, Studie für das Bundesministerium für Digitales und Verkehr.

¹² Zugang zum Glasfasernetz bezieht sich hier auf die Kenngröße „homes connected“, von diesen wird etwa jeder zweite Anschluss genutzt. Eine differenzierte Betrachtung der Zahlen findet sich im folgenden Kapitel. Dialog Consult/VATM, 2024, 6. Marktanalyse Gigabit-Anschlüsse 2024.

Für die ausbauenden Unternehmen ist es also attraktiv, als erste in den wirtschaftlich erschließbaren Regionen aktiv zu sein.

Dieser Wettbewerb wirkt. In den letzten Jahren haben vor allem die Wettbewerber und neue Netzanbieter sowie auch die Deutsche Telekom Milliarden in den Glasfaserausbau investiert. Wer jetzt, bzw. in den nächsten Jahren nicht investiert, wird auf lange Sicht ohne eigenes Netz im deutschen Festnetzmarkt dastehen. Insofern trägt ein funktionsfähiger Infrastrukturwettbewerb wesentlich zu einem schnelleren Ausbau des Glasfasernetzes bei.

3 AKTUELLE SITUATION IM FESTNETZMARKT

Aus wettbewerblicher Perspektive weist der deutsche Breitbandmarkt sowohl für Privatkunden, aber auch für geschäftliche Anwendungen große Defizite auf. Die verschiedenen DSL-Technologien des in Alleineigentum der Deutschen Telekom befindenden Kupferkabels dominieren mit rund 65 % der Anschlüsse und über 24 Mio. aktiven Leitungen den Markt. Koaxialkabel (HFC, im allgemeinen Sprachgebrauch auch Fernsehkabel) liegen mit 8,6 Mio. (23 %) aktiven Zugängen dahinter, gefolgt von Glasfaserkabel (FTTB/H) mit 4,6 Mio. Wenn man die genutzten Breitbandschlüsse nach Leitungseigentum betrachtet, erreicht die Deutsche Telekom einen Anteil von 68 %. Auf der Endkundenebene liegt der Marktanteil der Deutschen Telekom an den Breitbandanschlüssen im Festnetz bei knapp 40 %.¹³

Deutschland belegt bei der FTTB/H-Verfügbarkeit, dem Zugang zu Glasfaser am Gebäude (Fiber To The Building „B“) oder Wohnung (Home „H“), im europäischen Vergleich den vorletzten Platz, weit entfernt vom europäischen Durchschnitt von 64 % zu Jahresmitte 2023.¹⁴ Die Take-up Rate, also die Rate der Haushalte, die ein vorliegendes Glasfaserangebot auch wahrnehmen, liegt in Deutschland bei ungefähr 26 %¹⁵ und damit ebenfalls deutlich unter dem europäischen Durchschnitt von 53 %.¹⁶ Geringer Ausbau sowie geringer Take-up sind auch darauf zurückzuführen, dass es in Deutschland eine gute Abdeckung von Gigabitanschlüssen über Koaxialkabel gibt und

¹³ Dialog Consult/VATM, 2023, 25. TK-Marktanalyse Deutschland 2023.

¹⁴ Europäische Kommission, 2024, Broadband coverage in Europe 2023, S. 35.

¹⁵ Dialog Consult/VATM, 2024, 6. Marktanalyse Gigabit-Anschlüsse 2024.

¹⁶ Europäische Kommission, 2024, EU39 reaches 70 % FTTH/B coverage according to the FTTH Council Europe.

DSL gut ausgebaut ist, sodass auch hier Geschwindigkeiten erreicht werden, die für viele Haushalte derzeit noch ausreichen. Die Betreiber haben geringere Anreize die Kunden auf ihr Glasfasernetz zu übertragen. So ist etwa im FTBB/-H Bereich die Take-up Rate der Deutschen Telekom nur 13 %, im Vergleich zu 35 % der alternativen Glasfasernetzbetreiber.

Im europäischen Vergleich ist der Ausbau der Glasfaserinfrastruktur in Deutschland teurer. Die oberirdische Verlegung und Installation an Hausfassaden ist hierzulande unüblich, sodass hier vorwiegend durch teure Tiefbauarbeiten Glasfasernetze erbaut werden. Im Gegensatz zu einigen anderen beim Glasfaserausbau führenden Ländern ist in Deutschland das Leerrohrnetz des ehemaligen Monopolunternehmens aufgrund ausbleibender Regulierung lange nicht für den wettbewerblichen Ausbau nutzbar gewesen. Dies änderte die Bundesnetzagentur und verpflichtete Mitte 2022 die Deutsche Telekom dazu, den Wettbewerbern Zugang zu ihren Leerrohren zu gewähren; 2024 legte die Bundesnetzagentur darüber hinaus spezifische Entgelte für den Leerrohrgebrauch fest, wobei dieser Zugang auch Anfang 2025 wegen eines fehlenden Standardangebots immer noch nicht nutzbar ist. In den letzten Jahren nahm der Glasfaserausbau deutlich an Fahrt auf, sodass sich das Angebot von FTTB/H Anschlüssen seit 2018 von 3,5 Mio. Anschlüssen auf 18,9 Mio. Anschlüssen („homes passed“) zur Jahresmitte 2024 (erwartet) zwar mehr als verfünffacht hat, sich jedoch die Zahl der bereits zahlenden FTTB/H-Kunden („homes activated“) mit 4,6 Mio. auf einem eher niedrigen Niveau befindet.¹⁷

Der Ausbau des Glasfasernetzes erfolgt durch die Deutsche Telekom und Wettbewerbsunternehmen, die derzeit einen Marktanteil von 53 % an den verlegten Glasfaseranschlüssen („homes passed“) besitzen. Wettbewerber der Deutschen Telekom sehen in diesem Markt ein attraktives Investitionsfeld. Die Rendite wird durch Endkundenvermarktung und/oder durch den Zugang zum Netz für Zugangsnachfrager erwirtschaftet.

¹⁷ Dialog Consult/VATM, 2024, 6. Marktanalyse Gigabit-Anschlüsse 2024.

Für die Deutsche Telekom sind Investitionen in ein neues Netz zunächst weniger attraktiv, da das neue Glasfasernetz das alte – eigene – kupferbasierte Netz ersetzt. Ein zusätzlicher Kunde im Glasfasernetz bedeutet dann häufig ein Kunde im Kupfernetz weniger. So verwundert es nicht, dass die Deutsche Telekom erst mit einigem Nachzug in das Glasfasernetz investiert.¹⁸

Auch bei den Take-up Raten, also der Anteil der genutzten Glasfaseranschlüsse („homes activated“) an allen Glasfaseranschlüssen („homes passed“), kann man diesen Verzug deutlich beobachten. Denn während die Deutsche Telekom bei der Anzahl der versorgbaren Haushalte mit den Wettbewerbern mittlerweile fast gleichauf liegt, liegt die Anzahl der aktiven Anschlüsse bei der Deutschen Telekom bei lediglich 1,2 Mio. Haushalte/KMU (13 % Take-up Rate), verglichen mit 3,4 Mio. (35 %) bei den Wettbewerbern.¹⁹

Wettbewerber nutzen die Angebote der Netzbetreiber, erhalten Netzzugang²⁰, und vermarkten diese an ihre Endkunden. Der Netzzugang im Kupfernetz ist reguliert. So ist die Deutsche Telekom dazu verpflichtet, alternativen Anbietern Zugang zur Kupfer-TAL (Teilnehmeranschlussleitung), dem „blanken Draht“ auf der letzten Meile, zu gewähren.

¹⁸ Die Deutsche Telekom fing im Jahr 2011 mit dem Glasfaserausbau an, während alternative Betreiber zu dieser Zeit bereits 650 Tsd. Anschlüsse (homes passed) betrieben. Ein langsamerer Ausbau durch die Deutsche Telekom ist besonders in den Anfangsjahren zu beobachten, in den letzten Jahren hat die Deutsche Telekom ebenfalls kräftig investiert, sodass sie nun 47 % aller Glasfaseranschlüsse (homes passed) anbietet.

¹⁹ „Homes passed“ schließt solche Glasfaseranschlussleitungen und für den FTTB/H-Anschluss ausgelegte Leerrohrsysteme mit ein, welche in maximal 20m Entfernung am Grundstück vorbeiführen. In diesen Fällen bedarf es möglicherweise noch erheblicher Investitionen, um den Haushalt tatsächlich an das Glasfasernetz anzuschließen. „Homes passed“ schließt außerdem die Anzahl an „homes connected“ mit ein, welche angibt wie viele Haushalte bereits direkt an das Glasfasernetz angeschlossen sind und im Falle einer Buchung direkt aktiviert werden können. Die „homes activated“, also die tatsächlich aktivierten und vertraglich genutzten Anschlüsse, zählen sowohl zu den „homes connected“ wie auch den „homes passed“. Während in Deutschland bereits 18,9 Mio. Anschlüsse unter die Kennzahl „homes passed“ fallen, sind weniger als die Hälfte davon auch als Hausanschlüsse ohne weitere Investitionen buchbar.

²⁰ Netzzugang kann auf verschiedenen Wertschöpfungsebenen erteilt werden. Generell wird hierbei zwischen passiven und aktiven Vorleistungen unterschieden. Passive Vorleistungen erlauben den Zugangsnachfragern eine höhere Wertschöpfungstiefe und eine größere Produktdifferenzierung, da sie den Zugang auf der „blanken Faser“ übernehmen. Passive Vorleistungen erfordern jedoch auch höhere Investitionen in eigene Infrastrukturen von den Vorleistungsnachfragern. Bei aktiven Vorleistungsprodukten bauen die Zugangsnachfrager auf aktiver Technik des Vorleistungsanbieters auf.

Der zugangsbasierte Wettbewerb wird über zwei aktive Vorleistungen (Zugang am Multi Service Access Node (MSAN) und am Broadband Network Gateway (BNG), welcher auch als Layer-2-Bitstrom bezeichnet wird), realisiert. Dabei nimmt die Bedeutung des Zugangs zur Kupfer-TAL als Folge der „Vectoring-Entscheidungen“ der Bundesnetzagentur und dem Wandel zu VDSL, einer DSL-Technik mit hohen Datenübertragungsraten („Very High Speed Digital Subscriber Line“), seit Jahren ab. Um einen ungestörten Einsatz der Vectoring-Technik zu ermöglichen, darf der Betreiber (in der Regel die Deutsche Telekom) in bestimmten Fällen bestimmte Nutzungen verweigern. Als Konsequenz kann der passive Netzzugang nicht mehr genutzt werden und es steigt die Nachfrage nach aktiven Vorleistungsprodukten, auch Bitstrom genannt, durch die Wettbewerber. Jedoch erlauben diese aktiven Vorleistungen weniger Wertschöpfungstiefe für die Zugangsnachfrager als passive Vorleistungen wie die Kupfer-TAL, bedingen aber auch weniger eigene Investitionen.²¹

Bis zu Beginn der Regulierung Light unterlagen die Kupfer-basierten Vorleistungsprodukte neben einer Zugangsregulierung auch einer Entgeltgenehmigungspflicht nach §§ 39 ff. TKG, deren Ziel es war einen wettbewerbsanalogen Vorleistungspreis zu ermitteln. Für das Layer-2-Bitstromprodukt am BNG liegt jedoch keine solche Entgeltgenehmigungspflicht mehr vor, sondern lediglich eine Anzeigepflicht nach § 45 TKG. Die Monopolkommission beurteilt dies kritisch. So würde eine Genehmigungspflicht der Bundesnetzagentur mehr Kontrolle geben und ihr erlauben, den strengeren Entgeltmaßstab der Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung (KeL) anzuwenden. Dies wäre umso wichtiger, da zwar der Layer-2-Bitstrom, auch als Konsequenz der Vectoring-Entscheidung, derzeit ein wichtiges Vorleistungsprodukt für die Wettbewerber der Deutschen Telekom darstellt, aber über die Anzeigepflicht kein Vorleistungs- und damit ein Endkundenpreisniveau sichergestellt wird, welches sich bei einem funktionierenden Wettbewerb einstellen würde.²²

Durch die Regulierung des Kupfernetzes vermarkten die Wettbewerber der Deutschen

²¹ Aktive Vorleistungen bedeuten, dass das Potenzial zur Produktdifferenzierung stark begrenzt ist. Man kann sich nur begrenzt mit unterschiedlichen Anschlussbandbreiten differenzieren. Auch kann man keine neuen Anschlusstechnologien wie XGS.PON einsetzen, um sich mit höheren oder symmetrischen Bandbreiten vom Wettbewerb zu differenzieren. Weniger Wertschöpfungstiefe bedeutet auch, dass die Spanne zwischen Vorleistungs- und Endkundenpreis gering ist und für einen Vorleistungsnachfrager im Preiswettbewerb wenig Preisspielraum besteht.

²² Monopolkommission, 2021, 12. Sektorgutachten Telekommunikation (2021): Wettbewerb im Umbruch, Tz. 18 ff.

Telekom knapp 43 % der DSL-Anschlüsse. Dabei ist jedoch in den letzten Jahren ein Rückgang der Marktanteile der Wettbewerber (51 % der Anschlüsse im Jahr 2007) und ein Erstarren der Deutschen Telekom zu beobachten.²³

Für die Glasfasernetze sieht die Bundesnetzagentur im Massenmarkt (Markt 1) ebenfalls nur eine „Regulierung light“ vor. So unterstehen die Zugangsentgelte, die Wettbewerber für die Nutzung der Glasfasernetze der Deutschen Telekom entrichten, explizit keiner Entgeltregulierung mehr und insbesondere keiner ex-ante Genehmigungspflicht. Der diskriminierungsfreie Zugang zu den Glasfasernetzen der Deutschen Telekom soll durch eine Gleichbehandlungsverpflichtung geschützt werden. Diese Verpflichtung soll nach dem Equivalence of Input (EoI)-Prinzip bestehen, sodass alternative Vorleistungsnachfrager die gleichen Produkt-, System- und Prozessbedingungen erhalten, wie sie die Deutsche Telekom selbst verwendet.²⁴ Bisherige Daten deuten jedoch darauf hin, dass die Deutsche Telekom wenig Interesse hat, Vorleistungen auf ihrem Glasfasernetz zu attraktiven Konditionen anzubieten und Preis-Kosten-Scheren mangels Überprüfung unbeanstandet bleiben. Nur 3 % der Anschlüsse, die auf Basis des FTTH-Netztes der Deutschen Telekom angeboten werden, werden von Vorleistungsnachfragern bereitgestellt.²⁵

4 WETTBEWERBS-LEITBILD 2030

Der Telekommunikationsmarkt steht mit der Umstellung auf Glasfaser vor gewaltigen Änderungen. Um den Wettbewerb auf diesem Markt zu stärken, wird im Folgenden ein Wettbewerbs-Leitbild entwickelt. Dieses Leitbild beschreibt ein wettbewerbliches Idealbild.

²³ Dialog Consult/VATM, 2023, 25. TK-Marktanalyse Deutschland 2023.

²⁴ Bundesnetzagentur, 2021, Pressemitteilung: Bundesnetzagentur legt Entwurf zur künftigen Zugangsregulierung vor.

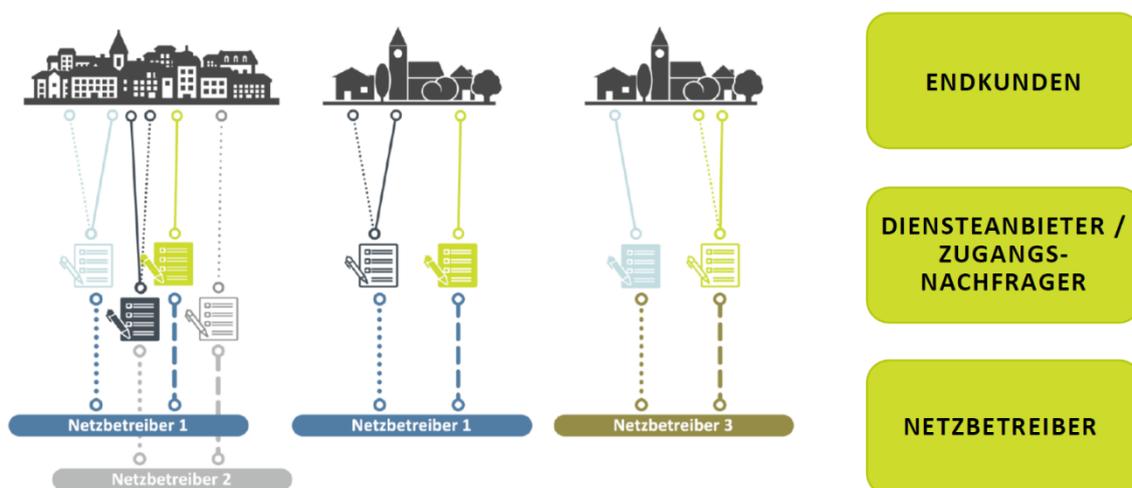
²⁵ Dialog Consult/VATM, 2023, 25. TK-Marktanalyse Deutschland 2023, S. 22.

Das Wettbewerbs-Leitbild 2030 hat die folgenden Charakteristika:

- Wettbewerb und damit Wahlfreiheit wo immer möglich.
- Regulierung von Marktmacht wo nötig.
- Yardstick-Wettbewerb dort, wo nur ein Infrastrukturanbieter wirtschaftlich möglich ist.
- Diskriminierungsfreier Zugang für Vorleistungsnachfrager auf verschiedenen Wertschöpfungsebenen, d.h. passive und aktive Vorleistungsangebote.

Das Leitbild verfolgt klare Prinzipien, die den Wettbewerb im Festnetzmarkt fördern, Wahlfreiheit gewährleisten und gleichzeitig die Begrenzung von Marktmacht sicherstellen.

Abbildung 1: Schematische Abbildung des wettbewerblichen Leitbilds 2030



Das Leitbild setzt auf einen wettbewerbsorientierten Ansatz. Dabei wird Wettbewerb auf allen Ebenen mitgedacht. Für Endkunden steht die Auswahl zwischen verschiedenen Anbietern mit vielfältigen und hochwertigen Produkten zu wettbewerblichen Preisen im Vordergrund. Wettbewerb durch Netzzugang fördert die Innovationsaktivitäten von Unternehmen und führt zu günstigen Preisen.

Dieser Wettbewerb wird durch diskriminierungsfreien Zugang verschiedener Vorleistungsnachfrager auf die Glasfasernetze sichergestellt.

In Regionen, in denen funktionierender Infrastrukturwettbewerb zwischen Netzen oder alternativen Technologien herrscht, ermöglicht dieser den Zugang zu wettbewerblichen Konditionen. In Regionen mit nur einem Netzbetreiber trägt der Vergleich zu Netzbetreibern in anderen Regionen als ein Element des Yardstick-Wettbewerbs zu besseren Konditionen für die Kunden der Netzbetreiber bei. Insofern dieser Wettbewerb nicht ausreicht, führt eine Regulierung, die auch nach dem Yardstick-Prinzip vorgeht, zu wettbewerbsähnlichen Zuständen.

Vielfalt von Netzbetreibern im Wettbewerb begrenzt Marktmacht

Entscheidend für den Wettbewerb beim Endkunden ist es, woher und unter welchen Konditionen die Zugangsnachfrager ihre Leistungen beziehen. Gibt es in einer Region mehrere Netzbetreiber, sorgt der Wettbewerb zwischen diesen Netzbetreibern dafür, dass Vorleistungsnachfrager Zugang zum Glasfasernetz zu wettbewerblichen Konditionen erhalten.

In Regionen mit nur einem Netzbetreiber ist die Situation anders. Durch Mobilfunk und andere Technologien, sowie große Vorleistungsnachfrager, wird ein gewisser wettbewerblicher Druck auf die Netzbetreiber erzeugt. Netzbetreibern mit regionaler Alleinstellung und ohne wettbewerblichen Druck durch alternative Technologien oder potentielle Markteintreter droht Regulierung, wenn diese ihre Marktstellung missbrauchen und es Probleme beim Zugang gibt.

In diesen Regionen kann auf das Instrument des Yardstick-Wettbewerbs zurückgegriffen werden. Der Begriff Yardstick-Wettbewerb geht zurück auf Shleifer²⁶ und umfasst zwei Ebenen: Wettbewerb und Regulierung. Die Begriffe Yardstick-Wettbewerb und Yardstick-Regulierung werden in der Literatur synonym verwendet, wir verwenden die jeweiligen Begriffe hier gesondert, um die Vorteile der zwei Ebenen herauszustellen.

Ein Kernelement des Yardstick-Wettbewerbs ist eine Vielfalt von Netzanbietern. Yardstick-Wettbewerb kann zu mehr Innovationen beitragen, da Netzbetreiber voneinander lernen. Die Kunden der Netzbetreiber können, mit Verweis auf andere Netzbetreiber, ggf. bessere Konditionen verhandeln.

²⁶ Shleifer, A., 1985, A Theory of Yardstick Competition, The RAND Journal of Economics.

So weist bereits das Bundeskartellamt bei der Vergabe von Übertragungslizenzen der Deutschen Fußball Liga darauf hin, dass ein Alleinerwerbsverbot („No Single Buyer Rule“) das Innovationspotential erhöhen kann.²⁷

Unter Yardstick-Regulierung versteht man ein Regulierungsinstrument bei dem eine Regulierungsbehörde Informationen von verschiedenen, aber ähnlichen Unternehmen sammelt, um auf Basis dieser Informationen Vorgaben zu machen. Dabei werden mehrere Kriterien wie regionale Unterschiede oder Unternehmensgröße genutzt, um vergleichbare Unternehmen zu bestimmen. Damit reduziert das Verfahren Informationsasymmetrien zwischen der Regulierungsbehörde und den Unternehmen, wodurch die Entscheidungen der Regulierungsbehörde fundierter, transparenter und besser einschätzbar sind. Auch wenn die Unternehmen in den einzelnen Regionen ohne Wettbewerber sind, können durch Yardstick-Regulierung dennoch wettbewerbsähnliche Verhältnisse hergestellt werden.

Zu einer effektiven Regulierung trägt bei, dass viele verschiedene Netzbetreiber in Deutschland aktiv sind, so dass die Regulierung auf das Instrument der Yardstick-Regulierung zugreifen kann. Sektoren, in denen Yardstick-Regulierung bereits erfolgreich eingesetzt wird, sind die Sektoren der Strom- und Gasnetze sowie die Wasserwirtschaft.

Yardstick-Regulierung vermag den Wettbewerb aber nicht in seinem vollen Maße widerzuspiegeln. Echter Wettbewerb zwischen Anbietern ist der Regulierung auf Basis von Yardstick-Wettbewerb immer vorzuziehen.

²⁷ Bundeskartellamt, 2020, Bundeskartellamt billigt Vermarktungsmodell der DFL für die Spiele der Bundesliga und der 2. Bundesliga ab der Saison 2021/22.

Vorleistungsnachfrager / Diensteanbieter mit diskriminierungsfreiem Zugang zum Netz auf verschiedenen Wertschöpfungsebenen zu wettbewerblichen Konditionen

Eine breite Auswahl an Diensteanbietern ist Voraussetzung, um den Endkunden Produktvielfalt zu wettbewerblichen Preisen zu bieten. In einer Region sind Diensteanbieter entweder Vorleistungsnachfrager – sie kaufen also Vorleistungen beim Netzbetreiber ein und bieten auf Basis dieser Leistungen Produkte für die Endkunden an – oder sie sind mit dem Netzbetreiber vertikal integriert. Vorleistungsnachfrager in einer Region können Vorleistungsanbieter in einer anderen Region sein.

Um Wettbewerb auf der Diensteebene zu garantieren ist ein diskriminierungsfreier Zugang zu wettbewerblichen Konditionen der Vorleistungsnachfrager zu den Netzen auf bundesweiter sowie regionaler Ebene essenziell. Sogenannte Open-Access-Angebote, d.h. der Netzanbieter bietet jedem interessierten Zugangsnachfrager auf freiwilliger Basis und diskriminierungsfrei Zugang zu Vorleistungsprodukten, würden – qua Definition – einen diskriminierungsfreien Zugang ermöglichen. Sofern dieser nicht zu wettbewerblichen Konditionen erfolgt, kann Zugangsregulierung den Open Access komplementieren.

Neben einem diskriminierungsfreien Zugang zu wettbewerblichen Konditionen benötigen Vorleistungsnachfrager Zugang zum Netz auf verschiedenen Wertschöpfungsebenen, um differenzierte Produkte anzubieten. Netzbetreiber bieten verschiedene aktive und passive Dienstleistungen aus eigenem Anreiz oder aufgrund von Regulierung zu wettbewerblichen Konditionen an. Ein vertikal integrierter Diensteanbieter bietet alternativen Vorleistungsnachfragern dieselben Einkaufskonditionen an wie diese, die er für seinen eigenen Vertrieb verwendet; ansonsten wird er reguliert.

Durch einen diskriminierungsfreien Zugang zu wettbewerblichen Konditionen auf verschiedenen Wertschöpfungsebenen – dies können aktive Vorleistungen wie Bitstrom sein, aber auch der physische Zugang zur passiven (unbeschalteten) Glasfaser – kann Wettbewerb auf Diensteebene über die Zugangsnachfrager garantiert werden. Dieser Wettbewerb wiederum führt zu innovativen Produkten und wettbewerblichen Preisen für die Endkunden. Somit kann auf einer Infrastruktur ressourcenschonend wirksamer Wettbewerb realisiert werden.

Glasfaservollversorgung im Jahr 2030

In diesem wettbewerblichen Idealbild haben klare Leitlinien und Regulierung, sowie eine effektive Verwaltungsdigitalisierung und moderne Verlege-Techniken bis 2030 einen effizienten Ausbau ermöglicht. Fördermittel wurden nur in unwirtschaftlichen Gebieten eingesetzt und haben den eigenwirtschaftlichen Ausbau nicht behindert. Damit wird das Ausbauziel – flächendeckende Versorgung mit Glasfaser – bis 2030 erreicht.

Die Abschaltung der Kupfernetze hat begonnen und erfolgt kundenfreundlich und diskriminierungsfrei.

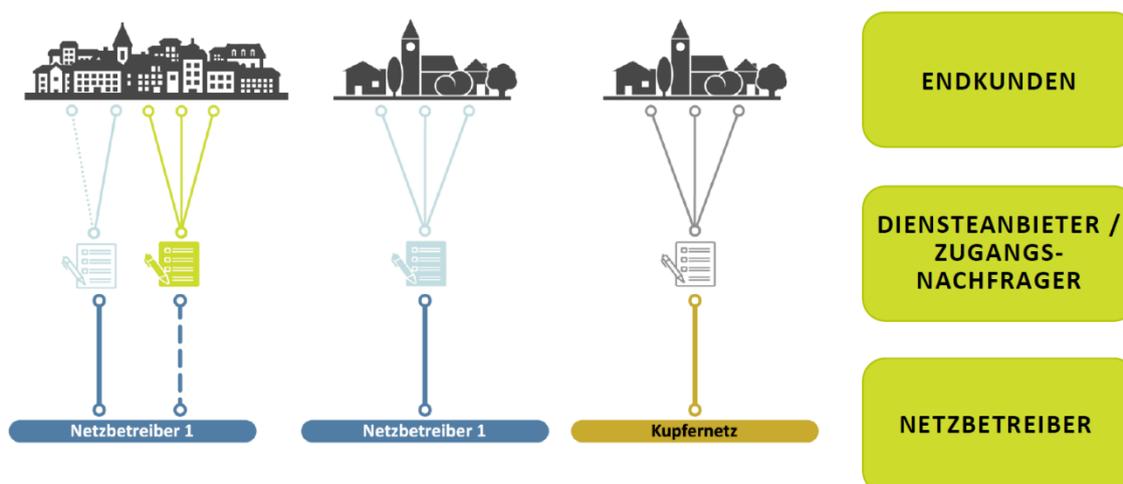
Drohendes Szenario: Dominanz eines Anbieters im Jahr 2030 bei ineffektiver Regulierung

Der Orientierung durch das wettbewerbliche Leitbild wird man sich besonders bewusst, wenn man sich die Alternativen anschaut, die auftreten können, wenn heute in den Entscheidungen die wettbewerblichen Auswirkungen nicht ausreichend berücksichtigt werden.

In diesem Szenario liegt ein Großteil des Glasfasernetzes in der Hand des marktmächtigen Unternehmens, das seine Marktmacht genutzt hat, um Wettbewerber aus dem Ausbaumarkt zu drängen.

Der Ausbau hat sich dadurch verzögert, dass weniger Unternehmen ausbauen und das marktmächtige Unternehmen geringere Ausbaureize hat, da es Gewinne auf dem eigenen Kupfernetz nicht kannibalisieren möchte. Eine Glasfaservollversorgung liegt bis 2030 in diesem Szenario nicht vor.

Abbildung 8: Schematische Abbildung eines vermarkteten Festnetzmarktes 2030



Auf der Anbieterseite nimmt der Wettbewerb ab: Vorleistungsnachfrager können keine oder nur aktive Vorleistungen einkaufen und damit eine geringere Wertschöpfung erwirtschaften als bei passiven Vorleistungen. Überhöhte Vorleistungspreise und aggressive Endkundenpreise des marktmächtigen Unternehmens drängen die Zugangsnachfrager aus dem Markt. Im Anschluss an die Phase des Verdrängungswettbewerbs durch das marktmächtige Unternehmen, wird der dann erstarkte Monopolist in das für ihn gewinnoptimale Verhalten verfallen. Die Endkundenpreise werden erhöht, die Servicequalität reduziert und die Innovationsbereitschaft sinkt. Aufgrund der fehlenden Anbieterwahlfreiheit können die Endkunden nicht ausweichen. Der Monopolist realisiert zu Lasten der Gesamtwirtschaft seine Monopolrente.

5 HANDLUNGSFELDER UND VERÄNDERUNGSBEDARF

Das wettbewerbliche Leitbild 2030 soll als Orientierung für heutige Weichenstellungen dienen. Beispielhaft werden in diesem Abschnitt vier aktuelle Themen im Festnetzmarkt vor dem Hintergrund des Leitbildes besprochen: der Überbau, die Kupfer-Glasfaser-Migration, staatliche Förderungen für den Glasfaserausbau, sowie der Wettbewerb im Vorleistungsmarkt. Bei der Bearbeitung der Themen wird herausgearbeitet, welche Konsequenzen sich aus dem Leitbild 2030 ergeben. Sie erhebt nicht den Anspruch, alle Aspekte der jeweiligen Thematik aufzugreifen.

5.1 Verdrängung durch missbräuchlichen Überbau vermeiden

Der Mehrfachausbau, welcher in der öffentlichen Debatte häufig mit dem Begriff des Überbaus gleichgesetzt wird, bezeichnet den Ausbau, manchmal auch das Vorhaben des Ausbaus, in einem Gebiet, in dem bereits ein Glasfasernetz existiert oder in Planung ist. Netzdopplung kann Teil des Infrastrukturwettbewerbs sein. In Regionen, in denen mehr als ein Glasfasernetz profitabel betrieben werden kann, unterstützt diese Doppelung den Wettbewerb und ist aus Sicht des Leitbildes zu begrüßen.

In vielen Regionen wird es allerdings nicht möglich sein, mehrere Netze profitabel zu betreiben. Dort kann Überbau dennoch aus strategischen Überlegungen getätigt werden mit seinen negativen Wirkungen auf die Ausbauanreize und damit auf den Wettbewerb. Im Folgenden fokussieren wir uns auf diesen Fall.

Ähnlich wie bei der Analyse des „Chainstore-Game“ kann ein dominantes Unternehmen den Anreiz haben, sequenziellen Eintritt in den Markt durch für beide Unternehmen verlustbringende Maßnahmen zu behindern. Beim „Chainstore-Game“ gibt es ein marktmächtiges Unternehmen, den Chainstore, der in vielen Regionen vertreten ist und regional einzelne Wettbewerber, die einzeln und sequenziell über einen Markteintritt entscheiden. Falls Eintritt in einen Markt erfolgt, kann der Chainstore einen Preiskrieg („fight“) lostreten, der sowohl für den regionalen Markteintreter sowie den Chainstore selbst verlustbringend ist. Die alternative Strategie für den Chainstore ist, den Markteintritt und damit geringere Profite zu akzeptieren.

Bei sequenziellen Eintritten profitiert der Chainstore von frühen „fight“-Entscheidungen, um seine Reputation aufzubauen und damit den Markteintritt in weitere Regionen abzuwehren. Wenn im Markt der Eindruck entsteht, dass das dominante Unternehmen diese Strategie fährt („fight“), werden neue Eintritte in den Markt unwahrscheinlicher.

Diese strategische Situation lässt sich auf den Glasfasermarkt übertragen. Die Gefahr, als Netzbetreiber überbaut zu werden, erhöht das Investitionsrisiko. Dies gilt insbesondere dann, wenn das überbauende Unternehmen die finanzielle Stärke hat, um bei „fight“ kurzfristige Verluste zu akzeptieren, bereits einen großen Kundenstamm in der Region besitzt und diese Bestandskunden von dem Kupfernetz auf das eigene Glasfasernetz migrieren wird. Entsprechend der Systematik des Chain-Store-Games schreckt das marktmächtige Unternehmen den Ausbau nicht nur in diesem einen Gebiet ab, sondern signalisiert seinen Wettbewerbern auch in anderen Regionen die Gefahr eines möglichen Überbaus. Ankündigungen eines solchen können dann bereits dazu führen, dass sich Investoren zurückziehen.

Konzeptionell entgeht man der Systematik eines Chain-Store-Games, indem die Entscheidungen über Markteintritte nicht sequenziell, sondern simultan erfolgen. Dies kann im vorliegenden Fall erreicht werden, indem Ausbaupläne für einen angemessenen Zeitraum vorgelegt werden müssen. Der Verdrängungseffekt geht vom marktbeherrschenden Unternehmen aus, deshalb ist eine asymmetrische Transparenzpflicht, bei der die Deutsche Telekom eine solche Ausbauliste mit zeitlichem Abstand zum tatsächlichen Ausbau pflegt, konzeptionell ausreichend. Diese Pläne müssen sanktionsbewehrt sein, d.h. ein Nichtausbau in dem geplanten Zeitraum sowie der Ausbau ohne Vorlage eines Plans müssen entsprechende Bußgeldzahlungen nach sich ziehen.²⁸ Eine Ergänzung kann ein Moratorium für den Überbau in Regionen mit wenig Haushalten sein.

²⁸ Siehe dazu auch VATM, 2023, Strategischer Überbau der Glasfasernetze: wirksame Maßnahmen rechtlich möglich und erforderlich; BREKO, 2023, Pressestatement zur Veröffentlichung der vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr beauftragten Studie zum Doppelausbau von Glasfasernetzen.

Ein Moratorium sorgt dafür, dass ein Wettbewerber nach Ausbau des Netzes ausreichend Zeit hat, einen Kundenstamm aufzubauen und damit profitabel zu werden. Dies würde die Asymmetrie im Wettbewerb senken und damit wettbewerbsfördernd wirken. Durch die Möglichkeit der Verknüpfung des Moratoriums mit einem Open-Access-Agreement des ausbauenden Unternehmens, können zusätzlich mögliche negative Effekte auf weitere Unternehmen begrenzt werden.

5.2 Diskriminierungsfreie und kundenzentrierte Kupfer-Glasfaser-Migration

Eine wettbewerbsfreundliche Kupfer-Glasfaser-Migration, also die Abschaltung des Kupfernetzes, ist zentral für das Erreichen eines wettbewerbsorientierten Marktes 2030. Während in vielen Mitgliedstaaten der Europäischen Union die Migration bereits angekündigt oder gestartet wurde, sieht die Situation in Deutschland anders aus. Im Februar 2024 sind in Deutschland erste Pilotprojekte angelaufen. Eine vollständige Kupfer-Glasfaser-Migration bis 2030, wie es sich die EU-Kommission in ihrem Whitepaper²⁹ vorstellt, scheint in Deutschland jedoch fast nicht zu schaffen sein.

Das Kupfernetz ist im Besitz der Deutschen Telekom. Als Eigentümerin hat sie dementsprechend auch das Initiativrecht bei der Abschaltung des Kupfernetzes. Nach § 34 TKG kann das marktmächtige Unternehmen die Abschaltung für einzelne Regionen bei der Bundesnetzagentur mit mindestens einem Jahr Vorlaufzeit beantragen. Dabei hat die Deutsche Telekom strategische Anreize, von denen nicht nur die alternativen Netzbetreiber, sondern auch die Vorleistungsnachfrager und Endkunden betroffen sind.

Da der parallele Betrieb des eigenen Kupfer- und Glasfasernetzes betriebswirtschaftlich dauerhaft unrentabel ist, hat die Deutsche Telekom insbesondere einen Anreiz die Kupfernetze dort zügig abzuschalten, wo sie selbst ein Glasfasernetz ausgebaut hat. Dies hat aus ihrer Sicht den zusätzlichen Vorteil, dass sie durch sog. „Lock-in“-Effekte große Teile ihres ausgedehnten Bestandskundenstammes auf eigene Produkte migrieren können. Je nach Ausgestaltung der neuen Vorleistungsprodukte kann die Deutsche Telekom auch Endkunden hinzugewinnen, wenn sich Vorleistungsnachfrager des Kupfernetzes aus der Region zurückziehen oder weniger attraktive Endkundenprodukte auf Basis der glasfaserbasierten Vorleistungen anbieten können.

²⁹ Europäische Kommission, 2024, Whitepaper - How to master Europe's digital infrastructure needs? S.31.

Bei der Kupfer-Glasfaser-Migration sollte daher auf die Ausgestaltung der Vorleistungen im Glasfasernetz geachtet werden. Diese sollten mit den Vorleistungen im Kupfernetz vergleichbar sein. Ein Squeeze-out, also ein Herausdrängen der Vorleistungsnachfrager muss bei der Migration vermieden werden, um Endkunden weiterhin Produktauswahl zu garantieren.³⁰

In Regionen, in denen die Deutsche Telekom keine Glasfaser verlegt hat, wird sie eigenständig die Kupfernetze entweder nicht abschalten oder nur, wenn sie auf lukrative Angebote des Zugangs zum Glasfasernetz zugreifen kann. Durch Abschalten würde sie die Gewinne aus dem Kupfernetz verlieren sowie die Option, ihre Bestandskunden zu einem späteren Zeitpunkt auf ein eigenes Glasfasernetz zu migrieren. Um sie wirtschaftlich zum Abschalten zu bewegen, müssten die Betreiber des in der Region betriebenen Glasfasernetzes ihr lukrative Konditionen für den Netzzugang anbieten. Eine solche unregulierte Migration geht insbesondere zu Lasten der alternativen Glasfasernetzbetreiber, die auf eine ausreichende Auslastung angewiesen sind. Die Weiterführung der Kupfernetze würde zu einer deutlich niedrigeren Auslastung im Glasfasernetz beitragen. Dies kann insbesondere in Regionen mit möglicher Infrastrukturdopplung ausschlaggebend dafür sein, den Bau eines zusätzlichen Netzes zu unterlassen und schadet damit dem Infrastrukturwettbewerb.

Des Weiteren ist bei der Migration auf einen endkundenorientierten Prozess zu achten. Im Moment wirkt das regulierte Kupfernetz auch als Preisanker bei den Vorleistungsentgelten und damit schlussendlich auch auf dem Endkundenpreis, d.h. glasfaserbasierte Produkte können einen Preisaufschlag nur für ihren Mehrwert gegenüber diesem Kupfernetz verlangen. Bei einer Migration in ein unreguliertes Glasfasernetz ginge dieser Preisanker verloren. Jedoch kann in Regionen mit alternativen Technologien auch durch diesen Preisdruck auf der Endkundenebene entstehen.

Die Ausgestaltung der Kupfer-Glasfaser-Migration wird die Marktstruktur des Festnetzmarktes maßgeblich beeinflussen. Für einen wettbewerbsorientierten Markt ist eine diskriminierungsfreie und kundenzentrierte Migration unerlässlich.

³⁰ Auch die Monopolkommission fordert die Erarbeitung eines Migrationsplans. Dieser sollte neben Migrationsschritten und einem Migrationszeitplan auch die Wertschöpfungsstufen der Ersatz- und Zielprodukte sowie die verursachergerechte Aufteilung der Migrationskosten beinhalten. Es ist darauf zu achten, dass der Migrationsprozess wettbewerbskonform verläuft. Vgl. Monopolkommission, 2023, 13. Sektorgutachten Telekommunikation (2023): Gigabitziele durch Wettbewerb erreichen!, Tz. 94 ff.

Der Zugang zum Kupfernetz der Deutschen Telekom wird reguliert, um Wettbewerbsverzerrungen zu verhindern. Dieses Prinzip gilt auch für die Kupfer-Glasfaser-Migration: Um Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden, sollten ähnlich gut ausgebaute Glasfasernetze zu identischem Abschaltverhalten führen, unabhängig davon, wer das Glasfasernetz ausgebaut hat.

Auch ein geregeltes Abschaltdatum, etwa in Anlehnung an die Forderung der EU, die Kupfernetze bis 2030 abzuschalten, würde eine diskriminierungsfreie Migration sicherstellen und sollte geprüft werden. Dabei ist darauf zu achten, dass eine wettbewerbssichernde Migration der Vorleistungsnachfrager möglich ist.

5.3 Förderprogramme zur Stärkung des Wettbewerbs nutzen

Ausbau-Förderprogramme haben zum Ziel, insbesondere in den sogenannten weißen Flecken, also in den Regionen, in denen eigenwirtschaftlicher Ausbau eines Glasfasernetzes nicht profitabel ist, den Ausbau zu ermöglichen. Förderprogramme tragen zum Ausbauziel der Bundesregierung bei, sollten jedoch mit Augenmaß eingesetzt werden, um den eigenwirtschaftlichen Ausbau nicht zu behindern.³¹ Sie können zudem genutzt werden, das Wettbewerbsziel 2030 besser zu erreichen. Zumindest sollte darauf geachtet werden, dass sie diesem nicht entgegenwirken.

Die Förderprogramme bedienen die Regionen, in denen – zumindest bei korrekter Ausrichtung der Förderung – der Ausbau eines Glasfasernetzes wirtschaftlich nicht darstellbar ist. Um Yardstick-Wettbewerb in den Regionen mit nur einem Glasfasernetz zu unterstützen, ist darauf zu achten, dass die Fördermittel nicht einseitig an ein Unternehmen gehen, sondern stattdessen zu einer Anbietervielfalt beitragen. Dies könnte erreicht werden durch eine zentrale Koordinierung der Fördermittel mit Wettbewerbsklauseln, ähnlich denen, die in Mobilfunkmärkten bei den Frequenzvergaben genutzt werden. Quoten oder Deckelungen für Wettbewerber würden einseitige Förderung verhindern. Diese könnten effektiv bei zentralen Ausschreibungen der Fördermittel implementiert werden, was zusätzlich den Wettbewerb um die Fördermittel steigern könnte.

³¹ Monopolkommission, 2019, 11. Sektorgutachten Telekommunikation (2019): Staatliches Augenmaß beim Netzausbau, Tz. 128 ff.

Auch regionale Förderprogramme können durch ihre Ausgestaltung zur Stärkung des Wettbewerbs beitragen: Die möglichen wettbewerblichen Verzerrungen durch missbräuchlichen Überbau und eine diskriminierende Kupfer-Glasfaser-Migration wären erheblich geringer, wenn ausbauende Glasfaser-Netzbetreiber frühzeitig eine hohe Auslastung erreichen können. Um die Auslastung der Netze zu erhöhen, könnte eine nachfragegetriebene Förderung in Form von Voucher-Programmen beitragen. Derzeit beträgt die Take-up-Rate, also der Anteil der genutzten Glasfaseranschlüsse („homes activated“) an allen Glasfaseranschlüssen („homes passed“), lediglich 26 %. Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass die Wettbewerber mit knapp 35 % eine deutlich höhere Take-up-Rate vorweisen als die Deutsche Telekom mit 13 %.

Nachfrageseitige Förderung kann dazu beitragen, die Take-up-Rate zu erhöhen. So können Voucher-Programme, die direkt an den Endkunden ausgegeben werden, einen Nudge, also einen Anstoß geben, auf ein Glasfaserangebot zu wechseln. Voraussetzung ist die richtige Ausgestaltung des Voucher-Schemas, damit dieser auch wie intendiert wirken kann.³² Die Form, den Voucher von einer öffentlichen Stelle an den Endkunden auszugeben, kann dabei einen größeren Nachfrageeffekt erzielen als eine beobachtbare Preisreduzierung durch den Anbieter aufgrund einer Förderung.³³

Nachfrageseitige Förderung in Form von Vouchern kann die angebotsseitige Förderung, wie sie in Deutschland üblich ist, komplementieren. So könnten Voucher-Systeme insbesondere in solchen Regionen eingesetzt werden, in denen die Nachfrage durch das Voucher-Programm auf die kritische Menge erhöht werden kann, sodass der Ausbau möglich ist. Eine Förderung in Form von Ausbauvouchern hat im Vereinigten Königreich positive Effekte auf die Verfügbarkeit sowie auf die genutzten Geschwindigkeiten erzielt.³⁴

³² Voucher können auch negative Effekte auf den Markt haben. Sie können u.a. zu Konzentrations-tendenzen und negativen Mitnahmeeffekten führen. Nachfragevoucher können, soweit diese nicht richtig ausgestaltet sind, daher das Gegenteil von dem bewirken, was hier als Ziel ausgegeben wurde.

³³ Bartels, L., & Wertschulte, M., 2023, 'More Bang for the Buck?' Evidence on the Effectiveness of an Energy Efficiency Subsidy, ZEW - Centre for European Economic Research Discussion Paper No. 23-02.

³⁴ Wernick, C., Knips, J., Strube Martins, S., Gries, C., & Tenbrock, S., 2023, Internationale Erfahrungen mit Gutscheinen als Mittel zur Nachfrageförderung im Breitbandmarkt, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 510.

Es ist auch eine zeitgleiche Angebot- und Nachfrageseitige Förderung denkbar. Dies wäre in Regionen, in denen selbst durch Voucher-Programme keine kritische Masse erreicht wird, anwendbar. Eine höhere Take-up-Rate durch das Voucher-Programm kann dabei dazu führen, dass die gesamte Förderung geringer ausfällt. Eine solche Förderung kann weiter dazu beitragen, dass eine kostenintensive Nachverdichtung von „homes passed“ auf „homes connected“ überflüssig ist, da bereits bei dem Ausbau sämtliche Häuser angeschlossen werden.

Wie bei anderen Förderprogrammen ist auch bei einem Voucher-Programm auf eine wettbewerbliche Ausgestaltung zu achten. Wie im Leitbild 2030 verdeutlicht, ist für die Endkunden eine Auswahl an Diensteanbietern und Produkten essenziell. Diese kann durch einen offenen, diskriminierungsfreien Netzzugang für Vorleistungsnachfrager erreicht werden. Open Access sowie die Einlösbarkeit des Vouchers bei weiteren Anbietern können dazu beitragen. So kann sichergestellt werden, dass das Voucher-Programm nicht zu einer Verdrängung von alternativen Diensteanbietern führt.

Ein weiterer Vorteil der nachfragegetriebenen Förderung ist, dass der Fortschritt des Glasfaserausbau, und damit der Digitalisierung, direkt bei den Endkunden ankommt. Voucher-Programme, bei denen die Endkunden von Anfang an zwischen verschiedenen Anbietern wählen können, stärken den Wettbewerb und erhöhen die Auslastung des Glasfasernetzes. Eine höhere Take-up-Rate beschleunigt den Ausbau.

5.4 Wettbewerb auf Vorleistungsebene stärken

Ein wichtiger Punkt des Leitbildes ist die Wahlfreiheit für Endkunden zwischen einer Vielfalt von Produkten und Anbietern. Funktionierender Wettbewerb auf Infrastrukturebene begünstigt einen diskriminierungsfreien Zugang für verschiedene Vorleistungsnachfrager und damit den Wettbewerb auf der Diensteebene. Jedoch wird es nicht in allen Regionen zu Infrastrukturdopplung kommen. In Regionen mit nur einem Anbieter und ohne anderweitigen wettbewerblichen Druck ist nicht unbedingt davon auszugehen, dass diese aus sich heraus vielfältige Vorleistungen zu wettbewerblichen Preisen anbieten werden.

Hier unterstützt der Yardstick-Wettbewerb, wettbewerbsähnliche Zustände herzustellen. Der Vergleich von Netzbetreibern mit regionaler Alleinstellung untereinander kann zu einer Vielfalt von Vorleistungen zu günstigeren Preisen führen, sowie weitere Innovationen fördern. Um eine hohe Netzauslastung zu erreichen, greifen viele Netzbetreiber auf das Konzept des Open Access zurück. Open Access ist nicht gesetzlich definiert, wird aber allgemein als der „freiwillig, offen und diskriminierungsfrei gewährte Netzzugang“ beschrieben, über den Endnutzeranschlüsse unmittelbar erreicht werden können³⁵. Diese Open-Access-Angebote stärken den Wettbewerb und können auch als Regulierungsprävention angesehen werden.

Wenn Yardstick-Wettbewerb und Open-Access-Angebote nicht ausreichen, um wettbewerbsähnliche Zustände herzustellen, droht Regulierung. Lediglich der Einsatz der Missbrauchsaufsicht zur wettbewerbsähnlichen Kontrolle ist nicht ausreichend, da diese Alleinstellung von Dauer ist. Bei andauernder Marktmacht sollte reguliert werden – bei temporärer Marktmacht reichen die Instrumente der Missbrauchsaufsicht und sind meist auch zielführender, um einen wettbewerbsähnlichen Markt zu schaffen.³⁶ Bei der Regulierung ist eine Vielzahl von Netzbetreibern von Vorteil, um das Instrument der Yardstick-Regulierung anzuwenden.

Das Ausmaß der Regulierung wird insofern auch von den geschlossenen Open-Access-Regelungen abhängen. Je mehr Open-Access-Angebote zu angemessenen Konditionen gemacht werden, desto geringer ist die Wahrscheinlichkeit und Notwendigkeit, dass reguliert wird. Bei der Gestaltung der Open-Access-Angebote berücksichtigt ein Vorleistungsanbieter jedoch primär nur seine eigenen Rahmenbedingungen hinsichtlich der Ausbaurkosten, des Marktpreisniveaus und der Ausgestaltung des eigenen Geschäftsmodells, ungeachtet der dadurch induzierten Auswirkungen einer möglicherweise erhöhten Regulierungswahrscheinlichkeit auf andere Anbieter. Dadurch bieten Vorleistungsanbieter tendenziell weniger Open Access zu schlechteren Konditionen an.

³⁵ VATM, 2023, VATM-Positionspapier Open Access im Glasfaserausbau, S.1.

³⁶ Die Bundesnetzagentur nutzt bei Bestimmung der Märkte, bei denen eine Vorabregulierung in Betracht kommt, den Drei-Kriterien-Test. So kommen jene Märkte, die „durch beträchtliche und anhaltende strukturell oder rechtlich bedingte Marktzutrittsschranken gekennzeichnet sind, längerfristig nicht zu wirksamem Wettbewerb tendieren und auf denen die Anwendung des allgemeinen Wettbewerbsrechts allein nicht ausreicht, um einem Marktversagen entgegenzuwirken“ für eine Vorabregulierung in Frage.

Das Verhalten der Infrastrukturbetreiber gegenüber Vorleistungsnachfragen bedarf daher einer sorgsamsten Beobachtung, um zu bewerten, inwiefern Regulierungspräventionsverhalten und Wettbewerb durch andere Technologien ausreichen, wettbewerbsähnliche Zustände zu erreichen. Vor diesem Hintergrund ist auch das derzeit verwendete Regulierungsregime einer „Regulierung Light“ im Glasfasermarkt kritisch zu evaluieren. Regulierung wird dann notwendig, wenn Selbstregulierung den Wettbewerb ausbremst.

Das Wettbewerbs-Leitbild 2030 sieht eine Vielzahl von (Dienste-) Anbietern vor, die ihren Kunden eine Vielzahl von Produkten anbieten. Unternehmenskunden benötigen dabei deutschlandweite Angebote, die alle ihre Betriebsstätten versorgen. Voraussetzung dafür ist ein deutschlandweiter Zugang zum Glasfasernetz für verschiedene Zugangsnachfrager.

Die Anbietervielfalt bei den Glasfasernetzbetreibern führt dabei zu Herausforderungen. Es gibt nicht ein Unternehmen, mit dem ein nationaler Zugang auszuhandeln wäre, sondern viele. So muss ein Vorleistungsnachfrager, der in einer Vielzahl von Regionen Produkte anbieten will, um zum Beispiel einen Geschäftskunden mit vielen Niederlassungen bundesweit zu bedienen, mit vielen verschiedenen Netzbetreibern Netzzugang aushandeln. Dabei müssen die Vorleistungsprodukte ähnlich ausgestaltet sein, sodass der Zugangsnachfrager bundesweit ein homogenes Produkt anbieten kann. Dabei kann es zu einem Effekt kommen, der in anderem Zusammenhang unter dem Begriff des doppelten Preisaufschlags („double marginalization“) bekannt ist: Jeder Glasfasernetzbetreiber verlangt einzeln einen hohen Preis. In Summe können diese Preise über dem Preis liegen, den ein Netzbetreiber verlangen würde, der das gesamte Gebiet bedient. Konzeptionell kennt man den doppelten Preisaufschlag bei vertikalen Ketten; hier kann es jedoch zu mehrfachen Preisaufschlägen horizontal im Markt kommen, da der Vorleistungsnachfrager auf eine Vielzahl von Infrastrukturbetreibern angewiesen ist.

Eine Antwort auf dieses Problem aus dem Markt heraus sind Kooperationen. Diese Kooperationen sind oft auf mehrere Jahre angelegte Zugangsberechtigungen, die auf eine schnelle Auslastung der Glasfasernetze abzielen. Dabei werden Zugangs- und Entgeltabsprachen für einen bestimmten Zeitraum getroffen. Insbesondere Kooperationen, in denen Netzanbieter auch als Vorleistungsnachfrager in anderen Regionen auftreten, können so das Problem des doppelten Preisaufschlags abmildern.

Aus wettbewerblicher Perspektive und im Hinblick auf das Leitbild 2030 ist aber zu berücksichtigen, dass diese Einigung nur innerhalb der Gruppe der Kooperationspartner gilt und damit eine abschottende Wirkung haben könnte. Besonders zu benennen ist hier das Commitment-Modell, auf Basis dessen die Deutsche Telekom Vereinbarungen mit den größten Vorleistungsnachfragern 1&1, Telefónica, Vodafone und NetCologne geschlossen hat. Darin garantiert die Deutsche Telekom den anderen Unternehmen eine Nutzung ihrer Kupfer- und Glasfasernetze zu rabattierten Entgelten, während die Zugangsnachfrager bestimmte Abnahmemengen garantieren. Die Vertragslaufzeit beträgt zehn Jahre plus eine Nachlaufzeit von drei Jahren.

Die lange Laufzeit bedeutet eine hohe Nachfragebindung und entzieht weiteren Netzbetreibern große Vorleistungsnachfrager. Zudem sind sog. „Lock-in“-Effekte bei Bestandskunden nicht auszuschließen. Sie sind in ihrer bisherigen Ausgestaltung wettbewerbsschädlich und hindern das Entstehen eines dynamischen Open-Access-Umfelds.³⁷

Es ist daher darauf zu achten, dass Kooperationen sowie das Commitment-Modell wettbewerbsfreundlich ausgestaltet werden. Im Commitment-Modell würde etwa ein regionales Sonderkündigungsrecht für die Vorleistungsnachfrager gegenüber der Deutschen Telekom sicherstellen, dass diese vom Kupfernetz der Deutschen Telekom auf das Glasfasernetz eines alternativen Anbieters wechseln können, ohne dabei die vereinbarten Mindestanschlussmengen nicht mehr zu erfüllen.³⁸

³⁷ Monopolkommission, 2021, 12. Sektorgutachten Telekommunikation (2021): Wettbewerb im Umbruch, Tz. 43.

³⁸ Die Monopolkommission empfiehlt das Commitment-Modell eine Missbrauchsprüfung gemäß § 45 Abs. 2 S. 2 i.V.m. § 46 TKG auf seine Vereinbarkeit mit § 37 TKG zu unterziehen. Vgl. Monopolkommission, 2023, 13. Sektorgutachten Telekommunikation (2023): Gigabitziele durch Wettbewerb erreichen!, Tz. 116 ff.

6 LITERATURVERZEICHNIS

- Bartels, L., & Wertschulte, M. (2023). 'More Bang for the Buck?' Evidence on the Effectiveness of an Energy Efficiency Subsidy. *ZEW - Centre for European Economic Research Discussion Paper No. 23-02*.
Abgerufen am 03. 09 2024 von https://ftp.zew.de/pub/zew-docs/dp/dp23022.pdf?_gl=1*1ljjl60*_ga*MTYwNzgxNjE1OS4xNzE2NDU4MjQy*_ga_KFD4G5CY27*MTcyNTM2MTM2Ni4xNC4xLjE3MjUzNjE1MTQuMC4wLjA
- Böhm, F. (1946). Die Bedeutung der Wirtschaftsordnung für die politische Verfassung. *Süddeutsche Juristen-Zeitung*, S. 141-149.
- Böhm, F. (1950). *Wirtschaftsordnung und Staatsverfassung*. (Mohr, Hrsg.) Tübingen.
- BREKO. (2023). *Pressestatement zur Veröffentlichung der vom Bundesministerium für Digitales und Verkehr beauftragten Studie zum Doppelausbau von Glasfasernetzen*.
Abgerufen am 19. 06 2024 von <https://www.brekoverband.de/aktuelles/news/pressemitteilungen/breko-pressestatement-zur-veroeffentlichung-der-vom-bundesministerium-fuer-digitales-und-verkehr-beauftragten-studie-zum/>
- Bundeskartellamt. (2020). *Bundeskartellamt billigt Vermarktungsmodell der DFL für die Spiele der Bundesliga und der 2. Bundesliga ab der Saison 2021/22*.
Abgerufen am 11. 09 2024 von https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Meldung/DE/Pressemitteilungen/2020/20_03_2020_DFL.html
- Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV). (2022). *Gigabitstrategie der Bundesregierung*. Abgerufen am 20. 12 2024 von https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/gigabitstrategie.pdf?__blob=publicationFile
- Bundesnetzagentur. (2021). *Pressemitteilung: Bundesnetzagentur legt Entwurf zur künftigen Zugangsregulierung vor*. Abgerufen am 20. 12 2024 von https://www.bundesnetzagentur.de/SharedDocs/Downloads/DE/Allgemeines/Presse/Pressemitteilungen/2021/20211011_TKRegulierung.pdf?__blob=publicationFile&v=1
- Bundesnetzagentur. (kein Datum). Marktdefinition.
Abgerufen am 20. 06 2024 von https://www.bundesnetzagentur.de/DE/Beschlusskammern/BK01/BK1_71_Markt/BK1_Markt.html
- Dialog Consult/VATM. (2023). *25. TK-Marktanalyse Deutschland 2023*.
Abgerufen am 20. 12 2024 von <https://www.vatm.de/wp-content/uploads/2023/11/Marktstudie-2023-V6.pdf>
- Dialog Consult/VATM. (2024). *6. Marktanalyse Gigabit-Anschlüsse 2024*. Abgerufen am 20. 12 2024 von https://www.vatm.de/wp-content/uploads/2024/05/VATM_DIALOG-CONSULT_Gigabitstudie-24.pdf

- DIW Econ. (2023). *Die Wachstumspotentiale des beschleunigten Glasfaserausbau in Deutschland*. Eine Studie der DIW Econ GmbH im Auftrag des VATM. Abgerufen am 20. 12 2024 von https://www.vatm.de/wp-content/uploads/2023/11/Studie_DIW_Econ_Initiative_ProGlasfaser_Wachstumspotentiale.pdf
- Europäische Kommission. (2024). *Broadband coverage in Europe 2023*. Abgerufen am 30. 08 2024 von <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-decade-2024-broadband-coverage-europe-2023>
- Europäische Kommission. (2024). *EU39 reaches 70 % FTTH/B coverage according to the FTTH Council Europe*. Abgerufen am 19. 06 2024 von <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/eu39-reaches-70-ftthb-coverage-according-ftth-council-europe>
- Europäische Kommission. (2024). *Whitepaper - How to master Europe's digital infrastructure needs?* Abgerufen am 19. 06 2024 von <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/white-paper-how-master-europes-digital-infrastructure-needs>
- Hayek, F. A. (1969). Der Wettbewerb als Entdeckungsverfahren. In *Freiburger Studien: gesammelte Aufsätze*. Tübingen: Mohr.
- Hellwig, M. (2006). Effizienz oder Wettbewerbsfreiheit? Zur normativen Grundlegung der Wettbewerbspolitik. (C. Engel, & W. Möschel, Hrsg.) *Recht und spontane Ordnung*, S. 231-268.
- Monopolkommission. (2019). *11. Sektorgutachten Telekommunikation (2019): Staatliches Augenmaß beim Netzausbau*. Abgerufen am 20. 12 2024 von https://www.monopolkommission.de/images/PDF/SG/11sg_telekommunikation.pdf abgerufen
- Monopolkommission. (2021). *12. Sektorgutachten Telekommunikation (2021): Wettbewerb im Umbruch*. Abgerufen am 20. 12 2024 von https://www.monopolkommission.de/images/PDF/SG/12sg_telekommunikation_volltext.pdf abgerufen
- Monopolkommission. (2023). *13. Sektorgutachten Telekommunikation (2023): Gigabitziele durch Wettbewerb erreichen!* Abgerufen am 20. 12 2024 von https://www.monopolkommission.de/images/PDF/SG/13sg_telekommunikation_volltext.pdf abgerufen
- Schwarz-Schilling, C., Sörries, B., Plückebaum, T., Baischew, D., Ockenfels, M., Zoz, K., & Neumann, A. (2023). *Doppelausbau von Glasfasernetzen - Ökonomische Analyse und rechtliche Einordnung*. WIK-Consult/ IRNIK, Studie für das Bundesministerium für Digitales und Verkehr. Abgerufen am 20. 12 2024 von https://www.wik.org/fileadmin/user_upload/Unternehmen/Veroeffentlichungen/Studien/2023/WIK-C-Studie_Doppelausbau-von-Glasfasernetzen.pdf
- Shleifer, A. (1985). A theory of yardstick competition. *The RAND Journal of Economics*, S. 319-327.

- VATM. (2023). *Strategischer Überbau der Glasfasernetze: wirksame Maßnahmen rechtlich möglich und erforderlich*. Abgerufen am 20. 12 2024 von <https://www.vatm.de/strategischer-ueberbau-der-glasfasernetze-wirksame-massnahmen-rechtlich-moeglich-und-erforderlich/>
- Wernick, C., Knips, J., Strube Martins, S., Gries, C., & Tenbrock, S. (2023). *Internationale Erfahrungen mit Gutscheinen als Mittel zur Nachfrageförderung im Breitbandmarkt*. WIK Diskussionsbeitrag Nr. 510. Abgerufen am 20. 12 2024 von https://www.wik.org/fileadmin/user_upload/Unternehmen/Veroeffentlichungen/Diskus/2023/WIK_Diskussionsbeitrag_Nr_510.pdf

Autorenteam

Prof. Achim Wambach, PhD
ZEW – Leibniz-Zentrum für europäische
Wirtschaftsforschung Mannheim GmbH
L 7, 1
68161 Mannheim
www.zew.de
achim.wambach@zew.de

Jasmina Simon*
ZEW – Leibniz-Zentrum für europäische
Wirtschaftsforschung Mannheim GmbH
L 7, 1
68161 Mannheim
www.zew.de
jasmina.simon@zew.de

* Ansprechpartnerin für Rückfragen

ZEW-Gutachten

Herausgeber: ZEW – Leibniz-Zentrum für europäische Wirtschaftsforschung Mannheim GmbH
L 7, 1 · 68161 Mannheim · Deutschland · info@zew.de · www.zew.de · twitter.com/ZEW
Präsident: Prof. Achim Wambach, PhD · Geschäftsführerin: Claudia von Schuttenbach
Anmerkung zum Zitieren aus dem Text: Es ist gestattet, Auszüge aus dem Text in der Originalsprache zu zitieren, insofern diese durch eine Quellenangabe kenntlich gemacht werden.