

# Der Überbau als Problem der Glasfaserentwicklung in Deutschland

Eine Studie für die  
Initiative Pro Glasfaser

von

Dr. Karl-Heinz Neumann

Bad Honnef, 23. Mai 2023



## Inhaltsverzeichnis

<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
<b>1 Einige Facts und Figures zum deutschen Glasfasermarkt</b>	<b>3</b>
<b>2 Der Ausbauwettbewerb in Deutschland und die Erreichung der Ziele der Gigabitstrategie</b>	<b>6</b>
<b>3 Wie stellt sich der Wettbewerb im Glasfaserausbau dar?</b>	<b>7</b>
3.1 Der Wettbewerb um Ausbaugebiete = Investitionswettbewerb	7
3.2 Infrastrukturwettbewerb	9
3.3 Überbau	15
<b>4 Der Überbau als Problem des Glasfaserausbaus</b>	<b>17</b>
4.1 Überbau gefährdet schnelle Erreichung des flächendeckenden Glasfaserausbaus	17
4.2 Überbau gefährdet interne Subventionierung im lokalen Ausbau	18
4.3 Überbau schreckt privatwirtschaftlich finanzierten Ausbau und eigenwirtschaftlich orientierte Investoren ab	22
4.4 Überbau verzerrt den Ausbauwettbewerb	23
4.5 Warum betreibt die DT Überbau	24
4.5.1 Sie hat die Ressourcen dazu aus ihrer marktbeherrschenden Stellung	24
4.5.2 Sie hat den Anreiz Überbau zu betreiben	27
4.5.3 Was will die DT erreichen?	29
4.5.4 Überbau und Eigentümerinteresse	31
<b>5 Was ist zu tun?</b>	<b>33</b>
5.1 Es besteht dringender politischer Handlungsbedarf	33
5.2 Was kann man tun?	34
5.2.1 Eine Initiative der Branche	34
5.2.2 Politische Initiative der Bundesregierung	35
5.2.3 Regulatorische Handlungsmöglichkeiten	36
5.2.4 Kartellrechtliche Missbrauchsprüfung	37
5.2.5 Gesetzliche Änderungen	39
5.2.6 Forcierung von Open Access statt Überbau	41
<b>6 Schlussfolgerung: Beschränkung des Überbaus fördert die gesamtwirtschaftlichen Ziele des Glasfaserausbaus und stärkt den Wettbewerb</b>	<b>43</b>
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>45</b>

<b>Anhang 1: Szenarien des Infrastrukturwettbewerbs</b>	<b>47</b>
<b>Anhang 2: Wettbewerbsasymmetrien in Ko-Investment-Modellen</b>	<b>48</b>

### **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1-1: Angebot und Nachfrage echter Glasfaseranschlüsse (FTTB/H) differenziert nach Anbietergruppen	4
Abbildung 3-1: Durchschnittskosten und ARPU pro Endkunde beim Ausbau von 1 und 2 Netzen	12
Abbildung 3-2: Durchschnittskosten und erforderlicher ARPU (Profitabilitätsgrenze) pro Endkunde in Abhängigkeit der Marktanteile	13
Abbildung 4-1: Investitionskosten pro Anschluss und Netzabdeckung	19

### **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1-1: FTTB/H-Ausbaugeschwindigkeit von alternativen Betreibern und DT (in Mio.)	5
Tabelle 0-1: Leitungskosten im Ko-Invest-Modell	49

## Einleitung

1. Deutschland hat sich im Vergleich zu vielen europäischen Ländern relativ spät für einen flächendeckenden Glasfaserausbau entschieden. Seit einigen Jahren ist aber der Hebel umgelegt und ein dynamischer Investitionswettbewerb vieler Marktakteure ist in Gang gesetzt. Aus heutiger Sicht und wenn die Rahmenbedingungen für einen dynamischen Investitionswettbewerb erhalten bleiben, erscheint damit das Ziel der Bundesregierung in der Gigabitstrategie, ein flächendeckendes Glasfasernetz bis 2030, realistisch erreichbar.
2. In den letzten Monaten ist jedoch Sand ins Getriebe des dynamischen Investitionswettbewerbs gekommen. Statt ihren besten Beitrag zur Erreichung der Flächendeckung zu leisten, baut die DT auch dort Glasfasernetze, wo bereits welche bestehen oder droht dies an. Dieser Überbau oder seine Androhung erfolgt häufig in wettbewerbsbehindernder Absicht. Überbau hat aber auch Einfluss auf die Geschwindigkeit des Ausbaus auf volkswirtschaftlicher Ebene.
3. Es gibt spektakuläre Fälle des Überbaus, die ihre Reflektion in den Medien gefunden haben. Die am meisten zitierten Beispiele beziehen sich auf die Gemeinden Gablingen, Köln, Wolfenbüttel, Husum, Heilbronn und Heide. Dabei gibt es keine Transparenz über das wahre Ausmaß des Überbaus. Erste Ergebnisse dazu liefert eine vom BREKO im März 2023 durchgeführte Umfrage zum Doppelausbau. Danach sind deutschlandweit mehr als 50 TK-Netzbetreiber betroffen. 67 von 99 Postleitzahlregionen sind danach von der Ankündigung eines Doppelausbaus oder einem tatsächlichen Überbau durch die DT betroffen. 50 % der betroffenen Unternehmen haben Kostensteigerungen vor allem in den Bereichen Ausbau, Planung sowie Vertrieb und Marketing erfahren. Zudem führte die Ankündigung des Überbaus in mehr als der Hälfte der gemeldeten Fälle zu einer Verzögerung der Genehmigungsverfahren. Die DT spielt das Thema herunter und argumentiert, dass von ihr in 2022 nur 1 % der Anschlüsse überbaut wurden.
4. In dieser Studie, die im Auftrag der „Initiative Pro Glasfaser“ erstellt wurde, arbeiten wir die ökonomischen Zusammenhänge zum Thema Überbau auf. Untersucht wird, wie der Wettbewerb beim Glasfaserausbau funktioniert. Untersucht werden daher insbesondere die Möglichkeiten und Grenzen des Infrastrukturwettbewerbs bei FTTH. Herausgearbeitet wird, wo Infrastrukturwettbewerb funktionsfähig und wo er ruinös ist.
5. In der Studie wird der Zusammenhang zwischen Überbau und Infrastrukturwettbewerb herausgearbeitet. Es wird gezeigt, dass strategischer und ineffizienter Überbau und/oder dessen Ankündigung ein Instrument zur Behinderung des FTTH-Ausbaus von Wettbewerbern ist. Dabei bewirkt Überbau über eine Reihe von Wirkungsketten eine Verlangsamung des flächendeckenden Glasfaserausbaus.

6. Angesichts der Gefährdung politisch breit getragener Infrastrukturausbauziele durch Überbau und die dadurch bewirkte Beeinträchtigung des Ausbauwettbewerbs wird in der Studie die Notwendigkeit staatlichen Handelns zur Einschränkung des Überbaus abgeleitet. Dazu werden mögliche Handlungsoptionen der politischen und behördlichen Verantwortungsträger identifiziert und bewertet. Dies erfolgt kursorisch, da im Vordergrund dieser Studie die ökonomische Analyse des Problems steht.

## 1 Einige Facts und Figures zum deutschen Glasfasermarkt

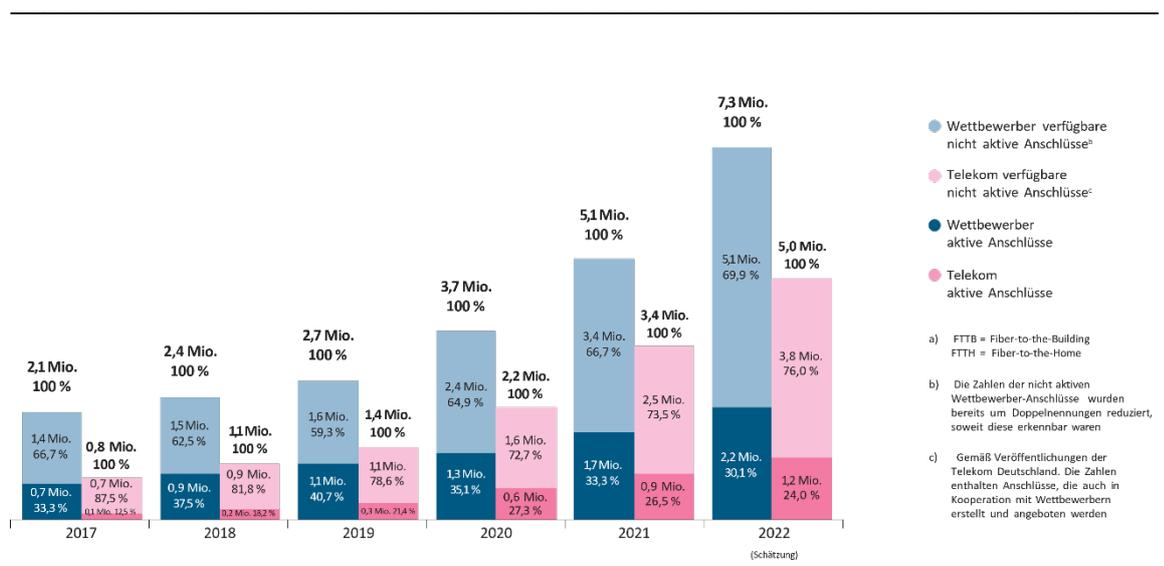
7. Wer betreibt und wer treibt den Glasfaserausbau in Deutschland? Im Prinzip lassen sich drei Gruppen von Akteuren unterscheiden, die sich durch jeweils eigene Ausgangsbedingungen im Markt und/oder ihre Eigentümerstruktur unterscheiden. Den Glasfaserausbau begonnen haben in Deutschland vor 15 Jahren City- und Regionalcarrier, Stadtwerke und ihre Tochtergesellschaften sowie einzelne Städte und Gemeinden selbst. Diese Gruppe von Betreibern ist primär in den Verbänden BREKO und BUGLAS repräsentiert und umfasst mehr als 200 Betreiber. Seit etwa 10 Jahren haben kapitalmarktorientierte Investoren den deutschen FTTH-Markt als infrastrukturelles Anlageziel entdeckt und haben eigene Betreiber aufgebaut, haben in bestehende Betreiber investiert oder haben diese übernommen. Diese Unternehmen bilden die zweite Gruppe von FTTH-Betreibern. Den dritten Akteur im Markt stellt die DT dar.
8. Dabei stellen diese Akteure keine vollständig disjunkten Gruppen dar. Es gibt Überlappungen. So kooperiert etwa die DT mit dem Regionalcarrier EWE TEL. Die Kooperationspartner bauen über das Gemeinschaftsunternehmen Glasfaser Nordwest mittelfristig gemeinsam mehr als 1 Mio. Glasfaseranschlüsse. Die DT kooperiert in unterschiedlichen Formen mit 20 weiteren Stadtwerken. Mit dem australischen Fonds IFM hat die DT das Unternehmen Glasfaser Plus gegründet, das vornehmlich im ländlichen Raum ausbaut.
9. Die meisten der City- und Regionalcarrier sowie Stadtwerke sind seit längerem im Markt tätig. Sie haben oft auf Basis des entbündelten TAL-Zugangs ADSL und in der Folge VDSL über FTTC angeboten. Mit und ohne Förderung entwickeln sie ihre FTTC-Netze zu FTTB/H-Netzen weiter. Manche sind bei FTTB/H als Wholesale-only Betreiber tätig. Es dominiert jedoch das integrierte Geschäftsmodell.
10. Bei den investorengesteuerten Anbietern dominiert der Fokus ausschließlich auf dem Aufbau von FTTH-Netzen. Manche Anbieter wie etwa die Deutsche Glasfaser (Hauptinvestor: EQT, OMERS), die Deutsche GigaNetz (Hauptinvestor: DWS, InfraRed Capital Partners) oder Unsere Grüne Glasfaser (Investoren Allianz, Telefónica) bauen dazu ihre FTTH-Netze deutschlandweit auf. Andere wie etwa der BBV Deutschland/LEONET (Hauptinvestor: Infracapital), Deutsche Giga Access (Hauptinvestor: Deutsche Beteiligung AG), Vattenfall Eurofiber (Hauptinvestor: Antin Infrastructure Partners), Yplay (Hauptinvestor: Primevest Capital Partners) haben einen regionalen Ausbaufokus.
11. Die DT hat im Zeitraum 2010–2020 nahezu ausschließlich auf die Aufrüstung des Kupfernetzes mit VDSL, Vectoring und Supervectoring gesetzt, um schnelle Breitbandanschlüsse zu produzieren. Im Zeitraum 2015–2017 gab es einige Glasfaserprojekte, die zu wenigen hunderttausend Homes Passed führten. Ursprünglich war in diesem strategischen Ansatz ein Ausbaugrad von 10 % Homes Passed, d. h. von mehr als 4 Mio. Anschlüssen vorgesehen. Wegen Erfolglosigkeit bei der Vermarktung und/oder einer strategischen Re-Fokussierung auf FTTC wurde

dieser Ansatz vorzeitig beendet. Nach weitgehender Vollendung des flächendeckenden FTTC-Ausbaus kündigte die DT dann in 2020 ihren strategischen Schwenk auf FTTH an. Bis 2030 will die DT der dominante Glasfasernetzbetreiber in Deutschland werden. Dazu sollten ab 2021 2 Mio. neue Glasfaseranschlüsse p. a. als Homes Passed gebaut werden. Auf der Hauptversammlung der DT vom 04. April 2023 kündigte der CEO T. Höttges an, das Ausbautempo sogar auf 3 Mio. Homes Passed p. a. zu steigern.

12. Nach den Zahlen der Marktanalyse des VATM von 2022 haben Ende 2022 12,3 Mio. Nutzer die Möglichkeit, einen Glasfaseranschluss zu buchen. Damit beträgt die Verfügbarkeit oder Netzabdeckung mit FTTB/H 29 % aller Anschlüsse. Von diesen 12,3 Mio. Anschlüssen sind 3,4 Mio. aktiv geschaltet. D. h. die (durchschnittliche) Take-up-Rate liegt bei 27,6 %. Seit 2019 ist die Take-up-Rate von 34,1 % auf das heutige Niveau gesunken. D. h. das Angebot an FTTH-Anschlüssen ist seitdem schneller gewachsen als die Nachfrage.

13. Beim Take-up fällt auf, dass alternative Betreiber (deutlich) erfolgreicher bei der Vermarktung von FTTB/H sind, als die DT. Zwar weisen beide Gruppen einen relativ parallelen Verlauf der Take-up-Rate auf. Doch unterscheidet sich das Niveau deutlich, wie Abbildung 1-1 zeigt. Danach weisen alternative Betreiber in 2022 eine Take-up-Rate von 30,1 % auf, die der DT lag bei (nur) 24 %. In seiner Marktanalyse für 2022 weist der BREKO für seine Mitglieder sogar eine Take-up-Rate von 54 % aus.

Abbildung 1-1: Angebot und Nachfrage echter Glasfaseranschlüsse (FTTB/H) differenziert nach Anbietergruppen



Quelle: VATM (2022).

14. Nach den Zahlen des VATM hätte die DT in 2022 ca. 40 % aller Glasfaseranschlüsse gebaut. Die Marktanalyse 2022 des BREKO (s. Tabelle 1-1) ermittelt dagegen (für 2021) für die DT nur einen Anteil von 30 % und 70 % für alternative Anbieter. Es gibt Hinweise darauf, dass auf Grund von Zuordnungskonventionen die der DT zugeordneten Anschlüsse in der VATM-Marktanalyse zu hoch sind. So rechnet die DT etwa die über Kooperationen genutzten Anschlüsse dem eigenen Ausbau zu.<sup>1</sup> Dies betrifft etwa die Kooperationen mit Stadtwerken, Betreibermodelle, in denen die DT das von einer Gemeinde errichtete Glasfasernetz gepachtet hat oder etwa der Ausbau im Rahmen von Glasfaser Nordwest. Auf Basis dieser Zuordnungen erschien die Zahl der von der DT selbst gebauten Anschlüsse als überhöht. Realistischerweise dürfte ihr Anteil daher innerhalb der Spanne von 30 % bis 40 % aller Anschlüsse liegen.

Tabelle 1-1: FTTB/H-Ausbaugeschwindigkeit von alternativen Betreibern und DT (in Mio.)

	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Bestand DT: 31.12.	0,8	1,1	1,4	2,2	3,4	5,0
Ausbau DT		0,3	0,3	0,8	1,2	1,6
Bestand Alternative: 31.12.	2,1	2,4	2,7	3,7	5,1	7,3
Ausbau Alternative		0,3	0,3	1,0	1,4	2,2
Anteil DT an allen Homes Passed: 31.12.	27,6 %	31,4 %	34,1 %	37,3 %	40,0 %	40,6 %

Quelle: Auf Basis VATM (2022) berechnet.

15. Über die Aufteilung der Homes Passed innerhalb der Gruppe der alternativen Betreiber auf Citycarrier/Stadtwerke einerseits und investorengetriebene Anbieter andererseits liegen keine konsistenten Daten vor. Auf Basis von Unternehmensangaben schätzen wir, dass sich die von alternativen Betreibern gebauten Anschlüsse etwa hälftig auf beide Gruppen aufteilen. Dabei weist die Gruppe der investorengetriebenen Betreiber eine höhere Ausbaudynamik auf.

16. Tabelle 1-1 eröffnet auch einen Blick auf die absolute und relative Ausbaugeschwindigkeit der Betreiber. Hierbei sind allerdings hinsichtlich der Interpretation die in Ziffer 14 genannten Zuordnungsqualifikationen zu beachten. Hinsichtlich ihres Anteils an den gebauten FTTH-Anschlüssen hat die DT zugelegt auf ca. 40 %. D. h. sie hat relativ an Ausbaugeschwindigkeit zugelegt. Allerdings hat die Aufholgeschwindigkeit deutlich abgenommen. Während die DT in 2022 (nur) 1,6 Mio. Anschlüsse hinzugewonnen hat, waren es bei den Alternativbetreibern 2,2 Mio.

<sup>1</sup> So T. Höttges auf der Jahreshauptversammlung am 04.04.2023, elektronisch verfügbar unter: <https://www.telekom.com/de/investor-relations/hauptversammlung#:~:text=Die%20ordentliche%20Hauptversammlung%20der%20Deutschen%20Telekom%20AG%20hat%20am%205.Center%20Bonn%20in%20Pr%C3%A4senz%20stattgefunden.>

Anschlüsse. Bemerkenswert ist, dass die DT ihre selbst gesetzten Ausbauziele von 2 Mio. Anschlüssen weder in 2021 noch in 2022 erreicht hat. Dabei ist davon auszugehen, dass hierin sogar auch noch die Bauaktivitäten von Kooperationspartnern mit enthalten sind. In jeder der betrachteten Perioden hat die Gruppe der alternativen Betreiber absolut mehr gebaut als die DT.

## 2 Der Ausbauwettbewerb in Deutschland und die Erreichung der Ziele der Gigabitstrategie

17. Nach den Zielen der Gigabitstrategie der Bundesregierung (2022) sollen bis 2030 flächendeckend Glasfaseranschlüsse bis ins Haus zur Verfügung stehen. Dies sind ca. 44 Mio. Anschlüsse (Haushalte und Unternehmen). In einem ersten Schritt sollen bis Ende 2025 50 % aller Haushalte und Unternehmen Zugang zu einem Glasfaseranschluss haben. Dies sind 22 Mio. Anschlüsse.
18. Zur Erreichung dieses ehrgeizigen Ziels setzt die Bundesregierung auf verstärkte Anreize für den eigenwirtschaftlichen Ausbau. Entsprechend dem Primat des eigenwirtschaftlichen Ausbaus soll der öffentlichen Förderung (nur noch) eine komplementäre und subsidiäre Rolle zufallen. Dazu sollen die Rahmenbedingungen der Förderung verbessert und neu ausgerichtet werden. Dies ist mit der im April 2023 in Kraft getretenen neuen Förderrichtlinie erfolgt.
19. Um den Vorrang des eigenwirtschaftlichen Ausbaus gegenüber dem geförderten Ausbau durchzusetzen, wurde das Instrument der Potentialanalyse entwickelt.<sup>2</sup> Die Potentialanalyse soll mehr Transparenz über die eigenwirtschaftliche Erschließbarkeit unversorgter Gebiete generieren. Die inzwischen vom Wissenschaftlichen Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste (WIK) durchgeführte bundesweite Potentialanalyse<sup>3</sup> hat jetzt die Reichweite des eigenwirtschaftlichen Ausbaus quantitativ abgeschätzt und kartographisch dargestellt.
20. Die Analyse hat das bemerkenswerte und eindrucksvolle Ergebnis generiert, dass in Deutschland 91 % aller für eine Flächendeckung zu bauenden Glasfaseranschlüsse eigenwirtschaftlich und damit ausschließlich durch den Marktprozess dargestellt werden können. Die Analyse macht auch deutlich, wo räumlich ein Bedarf für geförderten Ausbau besteht und wo dieser am größten ist.

---

<sup>2</sup> Siehe Bundesregierung (2022): Gigabitstrategie der Bundesregierung, 13.07.2022, S. 33.

<sup>3</sup> Siehe Baischew et al. (2023).

### **3 Wie stellt sich der Wettbewerb im Glasfaserausbau dar?**

#### **3.1 Der Wettbewerb um Ausbaugebiete = Investitionswettbewerb**

21. Bereits beim wettbewerblichen Aufbau von FTTC-Netzen hat sich in Deutschland ein neues Leitbild für den Wettbewerb im Markt entwickelt. Nur in ganz wenigen Ausbaugebieten hat sich Infrastrukturwettbewerb in der Form eingestellt, dass mehrere Wettbewerber in einem Gebiet gleichzeitig die KVz mit Glasfasern erschlossen hätten. Wettbewerber haben vielmehr in Regionen ausgebaut, in denen die DT nicht mit FTTC präsent war. Damit hat sich bereits bei FTTC eine neue Dimension des Infrastrukturwettbewerbs eingestellt. Es ist nicht mehr der Infrastrukturwettbewerb innerhalb eines räumlich abgegrenzten Marktes, der diesen Wettbewerb beschreibt. Es ist vielmehr der Wettbewerb um den Markt, der diesen Wettbewerb charakterisiert.
22. In Verbindung mit der Einführung der Vectoring-Technologie bei FTTC wurde dieser Wettbewerb um den Markt durch besondere regulatorische Rahmenbedingungen regulatorisch abgesichert und unterstützt, damit sich dieser Wettbewerb effizient entfalten konnte. Damit es nicht zu technischen Störungen beim gleichzeitigen Einsatz der Vectoring-Technologie durch zwei (oder gar mehrere) Betreiber am gleichen KVz kommt, ließ die BNetzA jeweils nur einen Betreiber an einem KVz zu. Der jeweilige First Mover, der als erster einen KVz erschloss, blieb der einzige. Kein weiterer konnte die Vectoring-Technologie parallel dazu an diesem KVz einsetzen. Der Investitionswettbewerb um diese First Mover-Position wurde regulatorisch durch die sogenannte Vectoring-Liste gesteuert. Hierin mussten die Betreiber ihre Ausbauabsichten hinterlegen und waren (unter bestimmten Bedingungen) vor Überbau durch andere geschützt. Der regulatorische Rahmen schützte den First Mover vor anderen, die eine parallele FTTC/Vectoring-Infrastruktur als Second (oder gar Third) Mover aufbauen (wollten). Der regulatorische Schutz vor Second Movern ist an bestimmte Voraussetzungen und Auflagen gebunden. Auch wenn für diese regulatorische Verhinderung des Überbaus primär Gründe der technischen Replizierbarkeit der Vectoring-Technologie maßgeblich waren, gingen diese weitgehend Hand in Hand mit einer mangelnden ökonomischen Replizierbarkeit durch die parallele Erschließung der KVz durch mehrere Betreiber.
23. Der durch den regulatorischen Rahmen bei Vectoring geschaffene Wettbewerb ist ein Infrastrukturwettbewerb in dem Sinne, dass er sich darum dreht, wer in einem bestimmten Ausbaugebiet die FTTC-Infrastruktur errichtet. Dieser Infrastrukturwettbewerb ist im Kern ein Investitionswettbewerb, der um die Versorgung eines bestimmten Gebietes stattfindet. Dieser Investitionswettbewerb um den Markt kann sehr intensiv, nachhaltig und funktionsfähig sein.
24. Ein funktionsfähiger Investitionswettbewerb führt dazu, dass Wettbewerber dort zum Zuge kommen, wo sie die größten komparativen Vorteile haben. Dies sind

im Kern Kostenvorteile. Funktionsfähiger Investitionswettbewerb führt weiter dazu, dass gesamtwirtschaftlich die maximale Netzabdeckung erfolgt, die effizient und profitabel darstellbar ist.

25. Der bislang für FTTC/Vectoring beschriebene Investitionswettbewerb stellt auch das dominante Marktmodell für den Aufbau von FTTB/H-Netzen in Deutschland dar. In diesem dynamischen Investitionswettbewerb sind die Betreiber bemüht, die nach ihren Investitionskriterien jeweils geeigneten Ausbaugebiete zu bestimmen. Hierbei spielen Faktoren wie vorhandene eigene Infrastruktur, vorhandene Kundenbasis, Zugang bzw. Entfernung zum Backbonenetz, genutztes Ausbaurverfahren sowie insbesondere (durchschnittliche) Investitionskosten pro Anschluss eine wichtige Rolle. Manche Betreiber treten nach dieser Auswahlentscheidung in eine Vorvermarktungsphase, in der sie die Erstnachfrage nach Glasfaseranschlüssen im ausgewählten Gebiet ermitteln. Manche Betreiber investieren in diesem Gebiet erst, wenn diese Erstnachfrage eine bestimmte Höhe (z. B. x % der auszubauenden Anschlüsse) einnimmt. Die DT führt in aller Regel keine Vorvermarktung durch. Sie kann ihre bestehende und mit FTTC/Vectoring versorgte Kundenbasis relativ leicht auf ihr Glasfasernetz migrieren. Sie unterstützt diese Migration durch gleiche Endkundenpreise bei FTTC und FTTH (bei gleichen Geschwindigkeiten).
26. Der Wettbewerb der Betreiber besteht darin, dass sie jeweils bemüht sind, als erste ein (ausgewähltes) Ausbaugebiet mit Glasfaser auszubauen. Dieses Bemühen um den First Mover-Vorteil im Markt unterstützt auch nachhaltig die gesamtwirtschaftlichen Ziele. Der Wettbewerb um First Mover-Vorteile treibt die Geschwindigkeit des Glasfaserausbaus und ist das zentrale Element des dynamischen Investitionswettbewerbs.
27. Angesichts der Größen- und Verbundvorteile bei der Anschlussnetzinfrastruktur hat der First Mover, wie wir im Einzelnen in Abschnitt 3.2 zeigen werden, gute Chancen der alleinige Glasfaserbetreiber in seinem Ausbaugebiet zu werden. Dies ist die Anreizstruktur des Ausbauwettbewerbs, der seine gesamtwirtschaftlichen Ziele erreichen lässt.
28. Dabei kann der Wettbewerb um die First Mover-Position sich auch so darstellen, dass mehrere Betreiber das gleiche Gebiet als Zielgebiet ihres Ausbaus ausgewählt haben. Dies kann dann auch dazu führen, dass sie im Rahmen der Vorvermarktung sich kompetitiv jeweils um eine möglichst hohe Kundenbasis bemühen. Für den Ausbau selbst führt diese Marktsituation in aller Regel aber nicht dazu, dass am Ende zwei Betreiber parallel zueinander im Ausbaugebiet ihr Glasfasernetz ausrollen. Entweder zieht sich in dieser Situation einer der Betreiber aus diesem Gebiet zurück. Oder die Betreiber teilen das Ausbaugebiet untereinander auf und jeder investiert dort, wo er die höchsten komparativen Vorteile hat.
29. In einer etwas anderen Form stellt sich der Ausbauwettbewerb im Förderkontext dar. Hier legt die Gemeinde (oder eine andere Gebietskörperschaft) das Ausbau-

gebiet fest. In einem Markterkundungsverfahren stellt sie dann fest, ob das Ausbaugebiet (oder Teile davon) durch Marktakteure eigenwirtschaftlich aktuell oder in den nächsten Jahren erschlossen wird. Soweit dies nicht der Fall ist, kann sich die Gemeinde um Förderung bemühen. Entscheidet sich die Gemeinde für das Betreibermodell, baut sie zunächst selbst das Ausbaugebiet mit Glasfaser aus. In der Folge schreibt sie das Netz zum Betrieb durch einen TK-Betreiber aus und verpachtet es an diesen. Wählt die Gemeinde das Wirtschaftlichkeitslückenmodell, schreibt sie unmittelbar die Glasfaserverlegung für das Ausbaugebiet aus. Sie wählt dann das wirtschaftlich günstigste Angebot aus und dieser Betreiber kommt für den Ausbau des Gebiets zum Zuge.

30. Bei beiden Fördermodellen müssen sich die Betreiber dem Förderwettbewerb stellen. Als Ergebnis dieses Wettbewerbsprozesses haben sie dann ähnlich wie bei dem Ausbauwettbewerb im eigenwirtschaftlichen Ausbau den First Mover-Vorteil, die Gemeinde/das Ausbaugebiet quasi-exklusiv auszubauen.
31. Während beim Investitionswettbewerb im FTTC/Vectoring-Fall die Marktposition des Infrastrukturanbieters noch regulatorisch abgesichert war, ist dies im FTTB/H-Ausbauwettbewerb nicht der Fall. Hier entscheidet im eigenwirtschaftlichen Fall die Geschwindigkeit, welcher Anbieter die First Mover-Position erhält. Im Förderkontext entscheidet der Förderwettbewerb, welcher Anbieter zum Zuge kommt. In beiden Fällen gilt, dass die jeweils in einem bestimmten Gebiet ausbauenden Unternehmen nicht vor Second Movern geschützt sind. Es können weitere Betreiber in diesem Gebiet tätig werden, wenn sie dies für sich selbst als ökonomisch oder strategisch opportun halten. Wann wird dies der Fall sein? Aus zwei Gründen kann es zu Marktzutritt eines (oder gar mehrerer) weiteren Netzbetreibers kommen. Der erste Grund ist dann gegeben, wenn in diesem Gebiet effizienter Infrastrukturwettbewerb möglich ist. Ein zweiter Grund für weiteren infrastrukturellen Marktzutritt kann in strategischem Überbau liegen.

### **3.2 Infrastrukturwettbewerb**

32. Der Infrastrukturwettbewerb stellt das primäre Leitbild des Wettbewerbs im europäischen Rechtsrahmen für die Märkte der elektronischen Kommunikation dar. Dem liegt die ökonomische Grundvorstellung zugrunde, dass Wettbewerber, die über voneinander unabhängige Netze verfügen, am ehesten intensiven und nachhaltigen Wettbewerb zueinander entfalten können. Wettbewerb, so diese Vorstellung, bei dem Wettbewerber nicht alle Wertschöpfungsebenen kontrollieren, kann nicht die gleiche Intensität entfalten. Das Paradigma des Infrastrukturwettbewerbs basiert auf der Grundannahme, dass durch den Aufbau von parallelen Netzen unabhängige Wettbewerber entstehen, durch die ein langfristiger und sich selbst tragender Wettbewerb erst möglich wird. Durch die hohen Marktaustrittsbarrieren infolge von versunkenen Kosten des Netzaufbaus wird der Wettbewerb strukturell und nachhaltig abgesichert. Infrastrukturwettbewerb steht darüber hinaus für starke produktive und innovative Effizienz.

33. Um den Infrastrukturwettbewerb zu unterstützen, sieht der europäische Rechtsrahmen eine Reihe von Maßnahmen vor. So sollen durch die Kostensenkungsrichtlinie generell die Kosten der Verlegung von Glasfasernetzen gesenkt werden. Bei niedrigen Kosten der Verlegung lassen sich eher Glasfasernetze wirtschaftlich effizient duplizieren, als bei hohen Kosten der Verlegung. Über die Auferlegung des Zugangs zu passiven Vorleistungsprodukten wie Leerrohren sollen die komparativen infrastrukturellen Vorteile von (marktbeherrschenden) Anbietern kompensiert werden, damit auch ohne eigene vorhandene Infrastruktur ein Glasfasernetz durch einen zweiten (oder gar dritten) Betreiber ohne relative Kostennachteile möglich werden. Durch die regulatorische Unterstützung von Mitnutzung und Mitverlegung und generell von Ko-Investment-Modellen soll der Infrastrukturwettbewerb unterstützt werden. Schließlich sollen im europäischen Rechtsrahmen Glasfasernetze so weit wie möglich dereguliert werden, so dass auch durch das Fehlen umfassend regulierter Vorleistungsprodukte bei FTTH-Netzen Anreize für (Dienste-)Wettbewerber entstehen, sich nicht auf regulierte Zugangsprodukte zu verlassen, sondern die Netzinfrastruktur selbst zu erstellen.
34. Differenzierter stellt sich das TKG der Frage und den Möglichkeiten des Infrastrukturwettbewerbs als Leitbild der Regulierung. So hebt das TKG bei den Zielen und Grundsätzen der Regulierung in § 2 hervor, dass es bei der Sicherstellung eines chancengleichen Wettbewerbs um die Förderung eines effizienten infrastrukturbasierten Wettbewerbs geht. Daneben wird aber auch der beschleunigte Ausbau von Netzen mit sehr hoher Kapazität als Ziel formuliert. Damit wird zum einen der besondere Stellenwert des Infrastrukturwettbewerbs gesetzlich als Ziel der Regulierung hervorgehoben. Gleichzeitig geht es aber nicht darum, dass er für alle Märkte und alle Umstände anzustreben ist. Er muss vielmehr effizient möglich sein. Damit rückt die Frage in den Vordergrund, wann ist ein effizienter Infrastrukturwettbewerb möglich? Unter welchen Bedingungen ist betriebswirtschaftlich und volkswirtschaftlich die Duplizierung von Glasfasernetzen möglich, wann ist sie sinnvoll, wann ist sie effizient, wann ist sie nachhaltig? Wann lassen sich zwei Glasfasernetze parallel zueinander betreiben und beide Betreiber sind immer noch in der Lage, eine angemessene Rendite zu erzielen? Wann sind Glasfasernetze replizierbar?
35. Das Leitbild des effizienten Infrastrukturwettbewerbs bezieht in das ökonomische Kalkül ein, dass eine Duplizierung von Netzen zu negativen Effekten wie Überkapazitäten, höheren Preisen sowie zu ruinösen und damit nicht nachhaltigem Wettbewerb führen kann. Nicht jeder sich in der Marktrealität einstellende Infrastrukturwettbewerb muss daher effizient sein. Ein ineffizienter Infrastrukturwettbewerb ist kein anzustrebendes Marktszenario. Er steigert nicht, sondern er vermindert die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt und den Konsumentennutzen.
36. Zunächst werfen wir dazu einen Blick auf die Veränderung der (gesamtwirtschaftlichen) Kosten, die bei Infrastrukturwettbewerb entstehen. Dabei unterscheiden wir den unabhängigen Parallelausbau von FTTH/H oder die vollständige

Duplizierung von Netzen vom Fall des Ko-Investments. Bei letzterem unterscheiden wir wiederum das Szenario Mitverlegung, Mitnutzung und 4-Faser-Modell.<sup>4</sup> Diese Szenarien sind im Anhang 1 näher beschrieben. Nach der Abschätzung der Kosten der verschiedenen Duplikationsszenarien für FTTH wird die wirtschaftliche Abbildbarkeit in Marktszenarien des Infrastrukturwettbewerbs und der parallelen Existenz verschiedener Wettbewerber im Markt anhand des Ansatzes der kritischen Marktanteile für Replizierbarkeit geprüft. Diese Analyse beruht auf Modellanalysen des WIK, wie sie zuletzt in der Studie Braun et al (2019) sowie in einigen früheren Studien des WIK gezeigt wurden.<sup>5</sup>

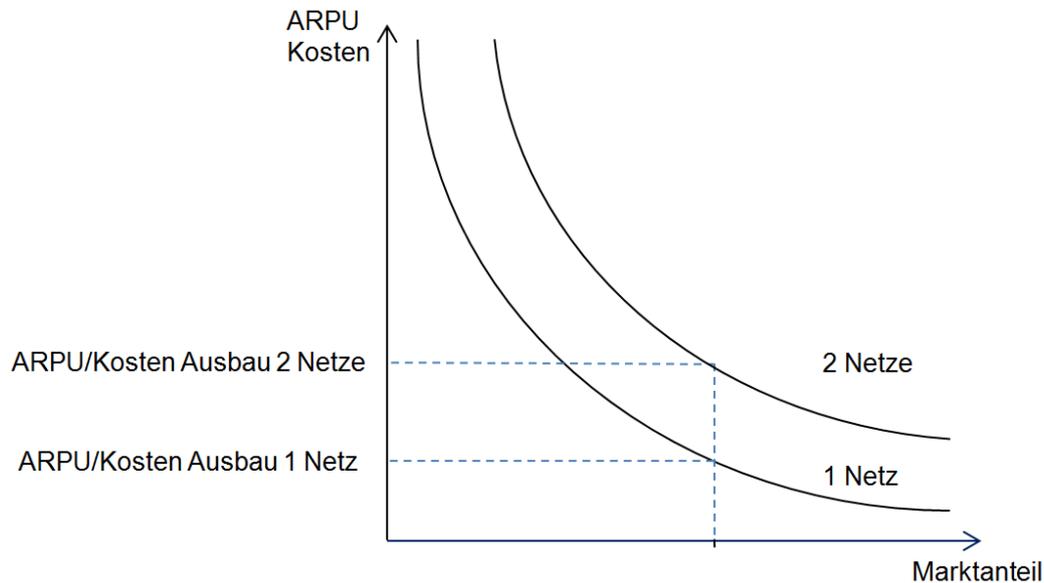
37. Wie wirkt sich Infrastrukturwettbewerb auf die Kosten aus? Die Kosten sind insofern eine Schlüsselgröße, als sie die dauerhafte Untergrenze für die Endkundenpreise darstellen. Abbildung 3-1 zeigt die Wirkung des Baus mehrerer Netze auf die Kosten pro Anschluss. Generell liegen die Kosten beim Ausbau mehrerer paralleler Infrastrukturen höher als beim Aufbau nur einer Infrastruktur, da jeweils verschiedene Netzelemente dupliziert werden. Auch die laufenden Betriebskosten werden dupliziert. Steigen die Gesamtkosten beim Ausbau, dann steigen bei gleichem Marktanteil (bzw. Take-up-Rate) für die Glasfasernetze die Durchschnittskosten pro Kunde und damit der für Kostendeckung erforderliche Endkundenerlös (ARPU), da die Zahl der angeschlossenen Kunden ja nicht wächst. Natürlich sind auch die Gewinnerwartungen andere, wenn im gleichen Gebiet zwei statt nur ein Glasfasernetz errichtet wird.

---

<sup>4</sup> Das 4-Faser-Modell ist das gängige Modell des Infrastrukturwettbewerbs in der Schweiz. Hierbei sind in einer Vielzahl von Städten die EVUs Kooperationsmodelle mit dem Incumbent Swisscom für den Ausbau passiver Glasfasernetze in P2P-Architektur eingegangen (s. hierzu im Detail Ilic et al. (2009).

<sup>5</sup> Siehe Jay et al. (2011) sowie Lucidi et al. 2020.

Abbildung 3-1: Durchschnittskosten und ARPU pro Endkunde beim Ausbau von 1 und 2 Netzen



Quelle: WIK (2019).

38. Für die Modellierung der Netzinvestitionen für einen flächendeckenden Glasfaserausbau hat das WIK für die in Ziffer 36 genannten Szenarien des Infrastrukturausbaus diese gesamtwirtschaftlichen Zusatzkosten quantifiziert.<sup>6</sup> Je nach ausgebauter Netzarchitektur steigen die (bundesweiten) Kosten für eine Duplizierung von Glasfasernetzen im Vergleich zum stand-alone Ausbau im 1-Faser-Modell mit FTTH wie folgt an:

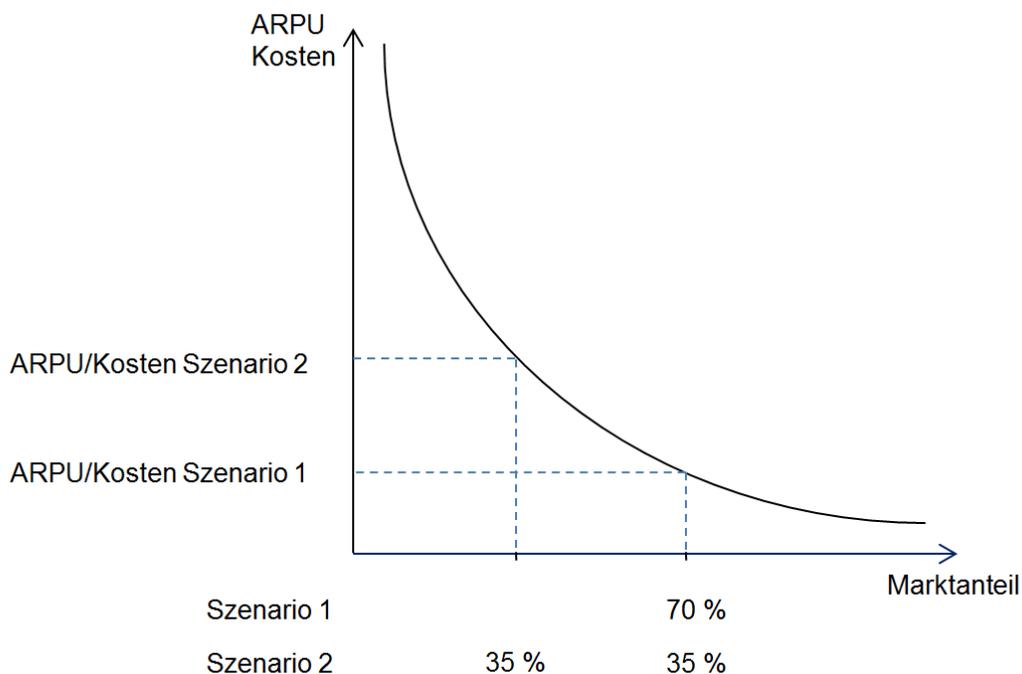
- Mitverlegung: Anstieg um 14,4 - 19,0 Mrd. € (22,3 - 31,1 %)
- Mitnutzung (Leerrohre): Anstieg um 12,2 - 16,9 Mrd. € (18,9 - 27,8 %)
- 4-Faser-Modell: Anstieg um 5,8 – 10,6 Mrd. € (9,2 - 17,4 %)
- Parallelausbau: Anstieg um 55,7 - 57,0 Mrd. € (86,2 - 93,6 %).

Wie nicht anders zu erwarten, sind die gesamtwirtschaftlichen Zusatzkosten (= Investitionen für FTTH-Ausbau) beim parallelen Ausbau von zwei FTTH-Netzen mit über 90 % am höchsten. Bei den verschiedenen Ko-Invest-Optionen, bei denen sich die Betreiber Teile der Investitionskosten untereinander aufteilen, sind die Zusatzkosten je nach Szenario im Durchschnitt 25 % höher.

<sup>6</sup> Siehe Braun et al. (2019). S. 96.

39. Für den einzelnen Netzbetreiber bedeutet der Aufbau eines weiteren Netzes einen Verlust an Marktanteilen und damit eine entsprechende Erhöhung der durchschnittlichen Kosten pro Kunde, da sich seine Gesamtkosten nun auf weniger Kunden verteilen. Dies ist in Abbildung 3-2 exemplarisch am Beispiel eines insgesamt durch Glasfaser erreichten Marktanteils von 70 % dargestellt. In Szenario 1 entfällt auf den Netzbetreiber das gesamte Marktpotential. In Szenario 2 verliert der Netzbetreiber durch den Aufbau eines weiteren Netzes Marktanteile an den anderen Netzbetreiber. Im vorliegenden Beispiel erreichen beide Netzbetreiber nur noch jeweils 35 % Marktanteil. Durch die Verringerung des Marktanteils erhöhen sich die Kosten pro Endkunde und somit muss sich auch der ARPU erhöhen, um weiter profitabel anbieten zu können. Ist die Überwälzung höherer Kosten auf die Endkunden nicht möglich, machen beide Anbieter Verlust.

Abbildung 3-2: Durchschnittskosten und erforderlicher ARPU (Profitabilitätsgrenze) pro Endkunde in Abhängigkeit der Marktanteile



Quelle: WIK (2019).

40. Mit dem Modellansatz des WIK lässt sich auch bestimmen, in welchen Gebieten die Duplizierung von Netzen (gesamtwirtschaftlich) effizient möglich ist und in denen damit effizienter Infrastrukturwettbewerb im Grundsatz tragfähig ist. Dazu werden die ca. 8.000 Anschlussbereiche zu 20 Clustern mit einer ähnlichen Anschlussdichte pro km<sup>2</sup> zusammengeführt. Bei einer Datengrundlage für jeden

Anschlussbereich werden die Ergebnisse pro Cluster ausgewiesen. Ein Cluster repräsentiert dabei ca. 5 % aller 44 Mio. Anschlüsse oder ca. 2 Mio. Anschlüsse.

41. Im Ergebnis zeigt sich, dass ein duplikativer Parallelausbau selbst in den dichtesten Ausbaugebieten des Clusters 1 nur bei bestimmten Szenarien, i. d. R. aber überhaupt nicht wirtschaftlich ist. Kein Betreiber kann bei unabhängigen parallelen FTTH-Netzen i. d. R. den für Profitabilität erforderlichen kritischen (Mindest-) Marktanteil erreichen. Werden FTTH-Netze durch Mitnutzung und Mitverlegung dupliziert, sinken die Netzausbaukosten für den einzelnen Netzbetreiber im Vergleich zur Infrastrukturduplizierung ohne die Teilung von Investitionskosten. Da aber infolge des zweiten Netzes das erreichbare Marktpotential sinkt, müssen nun zwei Betreiber auch die erzielbaren Erlöse untereinander aufteilen. Denn die Zahl der erreichbaren Anschlüsse und Kunden wächst ja nicht durch die Netzduplizierung. Insofern verändert sich der Business Case bei Mitverlegung/Mitnutzung nicht nur auf der Kosten-, sondern auch auf der Erlösseite.
42. Bei den Ko-Investszenarien ergibt sich, dass nur in wenigen sehr dicht besiedelten Clustern ein zweiter Anbieter kostendeckend und damit eigenwirtschaftlich Glasfaser ausbauen kann. Vor allem sind dazu höhere Preise in den weniger dicht besiedelten Gebieten erforderlich und es muss interne Subventionierung stattfinden.
43. Diese Modellergebnisse beschreiben aber nur die theoretischen Möglichkeiten eines effizienten Infrastrukturwettbewerbs bei Ko-Investment. Damit bei Ko-Investment zwei Betreiber dauerhaft und profitabel nebeneinander bestehen können, müssen weitere Voraussetzungen gegeben sein. Entscheidend ist vor allem, wie sich die Marktanteile verteilen. Denn beide Betreiber müssen jeweils den kritischen Marktanteil für Profitabilität erreichen. Dazu müssen die Marktanteile relativ symmetrisch verteilt sein. Gibt es aber Asymmetrien im Markt und erreicht ein Betreiber etwa 50 % oder sogar mehr aller Anschlüsse, dann hat der zweite Betreiber nicht mehr die Chance, seinen kritischen Marktanteil zu erreichen. Diese Situation ist vor allem dann realistisch und wahrscheinlich, wenn einer der Betreiber einen hohen Ausgangsmarktanteil bei Breitbandanschlüssen (im Endkunden- und/oder Vorleistungsmarkt) hält und der andere Betreiber neu in den Markt eintritt. Unter den realen Bedingungen des deutschen Marktes, hat in aller Regel jeweils die DT den höchsten Ausgangsmarktanteil bei Breitbandanschlüssen. Sie hat auf Grund dieser Ausgangsbedingungen auch die weitaus größeren Chancen, den für die Profitabilität des Glasfaserausbaus kritischen Marktanteil zu erreichen. Setzt sie ihr gesamtes Potential ein, kann sie verhindern, dass ein zweiter Betreiber seinerseits den kritischen Marktanteil erreicht. In diesem Falle gilt, dass obwohl effizienter Infrastrukturwettbewerb in diesem Gebiet an sich möglich wäre, er sich auf Grund der asymmetrischen marktlichen Ausgangsvoraussetzungen faktisch nicht einstellt.

44. Generell gilt, das im Ko-Investmentmodell bei symmetrischer Aufteilung der Kosten effizienter Infrastrukturwettbewerb nur bei (relativ) symmetrischer Verteilung der Marktanteile möglich ist. Dies ist im Einzelnen im Anhang 2 an einem konkreten Beispiel gezeigt. Oder anders ausgedrückt, nur wenn die Verteilung der Investitionskosten (relativ) symmetrisch zur Verteilung der Marktanteile (ex post) ist, ist Wettbewerb im Ko-Investmodell überhaupt tragfähig.
45. Im Ergebnis ist festzuhalten: Ein paralleler Ausbau von FTTH-Netzen ist unter den in Deutschland geltenden Kostenbedingungen und dem geltenden Marktpreisniveau nur in ganz wenigen Gebieten mit hoher Anschlussdichte tragfähig und gesamtwirtschaftlich effizient. In Summe ist effizienter Infrastrukturwettbewerb für (deutlich) weniger als 5 % (= 2 Mio. aller Anschlüsse) aller 44 Mio. FTTH-Anschlüsse möglich. Ein größerer Spielraum für Wettbewerb ergibt sich in Ko-Invest-Modellen. Allerdings ist effizienter Infrastrukturwettbewerb auch hier nur in Gebieten hoher Anschlussdichte möglich. In Summe umfassen diese Gebiete bis zu 20 % aller Anschlüsse. Allerdings setzt Infrastrukturwettbewerb hier Symmetrie von Investitionsaufteilung und Verteilung der Marktanteile voraus. Sonst ist auch hier der Infrastrukturwettbewerb ruinös. In Deutschland sind diese Voraussetzungen bei den üblichen Regeln der Mitnutzung und Mitverlegung und den asymmetrisch verteilten Kundenpotentialen nicht gegeben.

### 3.3 Überbau

46. Analytisch führt ein realisierter Überbau zu Infrastrukturwettbewerb. Als Überbau ist der Aufbau eines zweiten FTTH-Netzes neben, vor oder nach einem bereits errichteten oder geplanten anderen FTTH-Netz anzusehen. Der überbauende Betreiber kann daher einem FTTH-Betreiber als Second Mover folgen. Er kann aber auch einem First Mover, der sich noch im Planungszustand befindet, zuvorkommen und so de facto hinsichtlich der zeitlichen Marktpräsenz selbst zum First Mover werden.
47. Bei Überbau entscheiden sich zwei Betreiber unabhängig voneinander, im gleichen Ausbaugebiet ein FTTH-Netz zu errichten und zu betreiben. Wie im Rahmen der Szenarien des Infrastrukturwettbewerbs beschrieben, kann Überbau dadurch erfolgen, dass neben ein FTTH-Netz eine parallele Glasfasernetzinfrastruktur errichtet wird und beide Netze vollständig unabhängig nebeneinander existieren. Überbau kann aber auch durch Geltendmachung und Durchsetzung eines Mitverlegungs- oder Mitnutzungsanspruches entstehen. Bei der Mitverlegung folgt der Second Mover dem First Mover und beansprucht, die eigenen Glasfaserkabel im offenen Graben des First Movers mitzuverlegen. Bei der Mitnutzung von Leerrohren beansprucht der Second Mover, seine eigenen Kabel nachträglich in die gebaute Leerrohrinfrastruktur des First Movers einzublasen. Mitverlegungs- und Mitnutzungsansprüche stellen im Prinzip keinen kooperativen Netzausbau dar, sind aber ökonomisch wie Ko-Invest-Modelle zu analysieren. Das 4-Faser-Modell, wie es in Abschnitt 3.2 erörtert wurde, betrachten wir nicht als ein Überbauszenario,

da das 4-Faser-Modell eine ex ante Kooperation der beteiligten Betreiber verlangt und es sich von daher nicht um einen voneinander unabhängigen Netzaufbau handelt.

48. Da Überbau zu Infrastrukturwettbewerb führt, muss er trotz eines duplizierten Ressourceneinsatzes gesamtwirtschaftlich nicht ineffizient sein. Wir haben jedoch gezeigt, dass ein effizienter Überbau – wenn überhaupt – nur in wenigen Gebieten mit hoher Anschlussdichte und damit nur für wenige Mio. Anschlüsse möglich ist. Aufgrund von bestehenden oder entstehenden Marktasymmetrien wird dieses begrenzte Potenzial noch einmal weiter eingeschränkt.
49. In allen anderen Fällen stellt Überbau ein gesamtwirtschaftliches Problem dar. Überbau reduziert das erzielbare Marktpotential für jeden einzelnen Betreiber. Der Business Case für beide Betreiber ist nicht mehr tragfähig. Es tritt ein ruinöser Verdrängungswettbewerb auf, bei dem der Wettbewerber mit der größten Ausgangskundenbasis die besseren Chancen hat zu überleben. Allein auf Grund der Bedeutung dieser Asymmetrien wird deutlich, dass der Incumbent DT größere Anreize zum Überbau hat, als seine Wettbewerber. Ausführlich erörtern wir die Anreizstruktur der DT für Überbau in Abschnitt 4.5.2.
50. Ein besonders hohes Maß an gesamtwirtschaftlicher Ineffizienz ist mit dem partiellen Überbau verbunden. Hierbei entscheidet sich der Second Mover, das Netz des First Movers nicht in dessen gesamten Ausbaugbiet zu überbauen, sondern nur in einem Teil desselben. Da die Kosten in einem Ausbaugbiet nicht homogen sind, gibt es kostengünstigere und kostenungünstigere Teilgebiete. Besonders hoch sind die betriebswirtschaftlichen Kosten des Überbaus bei dem First Mover, wenn Überbau sich auf die kostengünstigen Teilgebiete konzentriert. Das gleiche gilt für die gesamtwirtschaftlichen Kosten des Überbaus. Wir analysieren diesen Fall des partiellen Überbaus ausführlich in Abschnitt 4.2.
51. Die betriebswirtschaftlichen und volkswirtschaftlichen Probleme des Überbaus treten oft nicht erst dann ein, wenn er zu realisiertem Infrastrukturwettbewerb führt. Die Ankündigung des Überbaus kann bereits ausreichen, um nachteilige Effekte auf Markteteiligte und die Volkswirtschaft auszulösen. Dies gilt insbesondere wenn Überbau durch den Incumbent angedroht wird. Dieser Fall tritt ein, wenn die Drohung Erfolg hat und Wettbewerber ihre Pläne ändern (müssen) oder sich sogar aus diesem Gebiet zurückziehen. Die Erreichung der Wettbewerber behindernder Überbauziele allein durch die Androhung des Überbaus stellt eine besonders attraktive Option für den strategischen Überbauer dar. Er erreicht seine Ziele, ohne dass er unrentable Investitionen in einen tatsächlichen Überbau tätigen muss.
52. In vielen Städten und Gemeinden zeigen sich zudem Ankündigungen z. B. in Form von Plakatierungsaktionen für den Glasfaserausbau, denen keine konkrete Bauplanung oder gar Bauabsicht zugrunde liegt. Mit diesen Ankündigungen sollen Kunden verwirrt und davon abgehalten werden, sich an Vorvermarktungs-

aktionen von Wettbewerbern zu beteiligen. Wird durch derartige Kommunikationsmaßnahmen und die ggfs. eintretende Verwirrung der Kunden erreicht, dass sich weniger Kunden zu einem (Vor-)Vertrag bei einem Wettbewerber entscheiden, kann dies dazu führen, dass der Wettbewerber von der vorgesehenen Umsetzung seines FTTH-Ausbaus in der betreffenden Gemeinde Abstand nimmt, z. B. weil er ein selbst gesetztes Ziel bei der Vorvermarktung durch die kommunikativen Störmaßnahmen nicht erreicht.

## **4 Der Überbau als Problem des Glasfaserausbau**

### **4.1 Überbau gefährdet schnelle Erreichung des flächendeckenden Glasfaserausbau**

53. Überbau verlangsamt den Glasfaserausbau. Die Geschwindigkeit der Versorgung neuer Homes Passed nimmt ab. Damit wird eine flächendeckende Abdeckung mit Glasfasernetzen später erreicht als ohne Überbau. Je nach Intensität des Überbaus und seiner Wirkungen sind die Ziele der Gigabitstrategie nicht mehr erreichbar. Die Verlangsamung des Glasfaserausbau durch Überbau ergibt sich infolge verschiedener sich negativ ergänzender Effekte.
54. Der erste unmittelbare Verlangsamungseffekt ergibt sich aus der Knappheit von Planungs- und Bauressourcen. Die Geschwindigkeit des Glasfaserausbau ist bereits ohne Überbau durch Ressourcenknappheit begrenzt. D. h. die Unternehmen arbeiten an ihrer Ausbaugrenze. Werden nun (knappe) Planungs- und Bauressourcen in die Duplizierung anstatt in die Erweiterung der Glasfasernetze investiert, wird die Erweiterung der FTTH-Netze gebremst und auf der gesamtwirtschaftlichen Ebene verschiebt sich die Realisierung von Flächendeckung nach hinten. Dieser Primäreffekt hat den quantitativen Umfang, in dem Überbau faktisch realisiert wird.
55. Wesentlich weitreichender und quantitativ bedeutsamer sind die Sekundär- und Tertiäreffekte des Überbaus auf die Geschwindigkeit des Ausbaus. Wir zeigen in Abschnitt 4.2, dass insbesondere partieller Überbau dazu führen kann, dass Bauprojekte anderer Betreiber nicht zustande kommen oder abgebrochen werden. Dadurch vermindert sich die Flächendeckung in der entsprechenden Gemeinde im Vergleich zu einem Szenario, bei dem kein Überbau stattfindet. Diese Effekte in jedem einzelnen Projekt, in jeder einzelnen Gemeinde addiert, ergeben den gesamtwirtschaftlichen Effekt der Verlangsamung. Die genannten Sekundär- und Tertiäreffekte treten dabei nicht erst durch realisierten Überbau, sondern bereits durch seine (wirksame) Androhung ein.
56. In Ziffer 68f zeigen wir auch den Effekt des partiellen Überbaus auf Förderprojekte. Auch hier kann Überbau ganze Förderprojekte zum Scheitern bringen, wenn Voraussetzung zu ihrer Realisierung eine Mischkalkulation war. Strebt die

Gemeinde weiter Flächendeckung an, muss sie ein neues Förderprojekt aufsetzen und dabei von einer grösser gewordenen Wirtschaftlichkeitslücke ausgehen. Der flächendeckende Ausbau in dieser Gemeinde ist um Jahre nach hinten verschoben. Auch derartige Effekte summieren sich gesamtwirtschaftlich und wirken verlangsamernd.

57. Den wahrscheinlich größten Einfluss auf die Geschwindigkeit des Ausbaus hat ein tertiärer Effekt. Bewirkt der Überbau durch die DT, dass das Risiko für alternative Anbieter steigt, müssen diese ihre Ausbautintensität zurückfahren, um die Effekte des höheren Risikos auf ihre Rendite abzufedern. Ein noch größerer Effekt auf die Geschwindigkeit des Ausbaus tritt ein, wenn Investoren ihr Investitionsbudget drastisch herunterfahren oder sogar nicht weiter ausbauen. Dieser Worst Case-Effekt ist aus heutiger Sicht nicht auszuschließen, solange sich keine Lösung des Überbauproblems abzeichnet.
58. Auf einen überraschenden aber gleichwohl signifikanten Effekt auf die Verzögerung des Ausbaus weist die Umfrage des BREKO von März/April 2023 zum Überbau hin. Danach berichten 50 % der von Überbau oder seine Ankündigung betroffenen Unternehmen von dadurch entstehenden Problemen in der Abstimmung mit der jeweiligen Kommune, die zu Verzögerungen bei den Genehmigungsverfahren geführt haben.

## **4.2 Überbau gefährdet interne Subventionierung im lokalen Ausbau**

59. Ein Glasfaserausbaugbiet zeichnet sich typischerweise durch eine Verteilung der Investitionskosten pro Anschluss um einen Mittelwert aus. Es gibt Anschlüsse, die zu niedrigen Kosten ausgebaut werden können und die daher unter diesem Mittelwert liegen. Andere liegen oberhalb des Mittelwerts. Hauptbestimmungsfaktor dieser Verteilung ist die räumliche Dichte der Gebäude im Ausbaugbiet und die Verteilung von Ein- und Mehrfamilienhäusern. Je dichter die Gebäude zueinander liegen und je mehr Mehrfamilienhäuser vorliegen, desto niedriger die Investitionskosten je Anschluss.
60. Dieser Zusammenhang ist durch die Verteilung der Investitionskosten und der Abdeckung des Ausbaugbiets beschrieben wie im hypothetischen Beispiel in Abbildung 4-1 dargestellt. Die Kurve zeigt die Abdeckung des gegebenen Gebiets in Abhängigkeit von den Investitionskosten je Anschluss an. Am Schnittpunkt der beiden Kurven zeigt die Grafik für eine Abdeckung des Gebiets für 35 % aller Anschlüsse Investitionskosten von 2.000 € pro Anschluss; bei 70 % Abdeckung steigen die Investitionen auf 3.000 € pro Anschluss und bei 98 % auf 5.000 €.



63. Ein Anbieter, der einen maximalen Gewinn aus seinem Glasfaserinvest ziehen will, investiert nur bis zu einer Abdeckung von 35 % aller Anschlüsse im Ausbaugebiet. An diesem Punkt erreichen die Investitionskosten an der Grenze gerade 2.000 € pro Anschluss. Investiert er darüber hinaus, schmälert sich sein Gewinn. Ebenso vermindert sich sein erzielbarer Gewinn, wenn er weniger als 35 % Abdeckung ausbaut. Ein Anbieter, der zwar auch eine marktübliche Rendite erzielen will und muss, aber gleichzeitig eine hohe Abdeckung erreichen will, investiert deutlich darüber hinaus, nämlich bis zu einer Abdeckung von 70 %. Um dieses hohe Abdeckungsergebnis zu erzielen, betreibt er eine Mischkalkulation. D. h. er benutzt die hohen Überschüsse im kostengünstigen Bereich des Ausbaugebiets (beschrieben durch die Fläche A in Abbildung 4-1), um die Defizite im Bereich einer Abdeckung von 35 % bis 70 % (Gebiet B) zu finanzieren. Die Flächen A und B sind genau deckungsgleich. Durch diesen Finanzierungsmechanismus wird es diesem Betreiber möglich, auch noch Anschlüsse mit Investitionskosten in Höhe von (bis zu) 3.000 € zu versorgen. Seine durchschnittlichen Investitionskosten je Anschluss bleiben bei einer Abdeckung von 70 % aber bei 2.000 €. Sein Business Plan ist tragfähig, er erzielt eine marktübliche Rendite.
64. Betrachten wir nun den Fall, dass dieser Betreiber partiell überbaut wird. Wir nehmen an, dass ein zweiter Betreiber gezielt und ausschließlich in den kostengünstigen Bereichen des Gebiets investiert. Er sei in der Lage, diese Teilgebiete genau entsprechend der abgebildeten Investitionskurve zu identifizieren und diese gezielt und schnell auszubauen. Entsprechend der o. g. Ableitung wird dieser Betreiber nur 35 % des Gebiets abdecken.
65. Kommt der in diesem Sinne überbauende Betreiber dem an hoher Abdeckung interessierten Betreiber zuvor, verbleiben diesem Betreiber nur noch Anschlüsse zu mehr als 2.000 € Investitionskosten. Das Potential zur Subventionierung kostengünstiger durch kostengünstige Anschlüsse ist vollständig entfallen. Wenn dieser Betreiber nicht von vorneherein Verluste in Kauf nehmen will, muss er sich von diesem Markt zurückziehen. In der Gemeinde wird durch die Aktivität des Überbauens eine nur noch halbierte Abdeckung erreicht. Das Potential des eigenwirtschaftlichen Ausbaus wird bei weitem nicht ausgeschöpft.
66. Betrachten wir nun den Fall des geförderten Ausbaus, den wir ebenfalls mit der Abbildung 4-1 darstellen. Nehmen wir an, die Gemeinde habe das Ziel, die Glasfaserabdeckung deutlich über die eigenwirtschaftlich darstellbare Grenze des Ausbaus hinaus zu erweitern. Sie strebe eine Versorgung der Gemeinde mit einer Abdeckung von 98 % aller Anschlüsse an. Dazu müssen dann auch Anschlüsse ausgebaut werden, die mehr als 3.000 € und bis zu 5.000 € an Investitionskosten verursachen.
67. Diese hohe Flächendeckung ist nur mit Fördermitteln darstellbar. Die Gemeinde muss nun ein Förderprojekt definieren, das den Ausbau im Bereich von 70 % bis 98 % umfasst. Bei der Verteilung der Investitionskosten in Abhängigkeit von

der Abdeckung fällt eine Wirtschaftlichkeitslücke an, die betragsmäßig durch die Fläche C in Abbildung 4-1 beschrieben ist. Diesen Betrag muss sie dem Betreiber zur Verfügung stellen, damit er einen Ausbau über den eigenwirtschaftlichen Rahmen hinaus betreibt, seine Wirtschaftlichkeitslücke ausgeglichen wird und er auch bei einer Abdeckung von 98 % eine marktgerechte Rendite auf sein eingesetztes Kapital erzielt. In diesem Fall trägt der Investor wieder im Durchschnitt 2.000 € je Anschluss selbst und finanziert diese aus eigenen Mitteln. Der Betreiber setzt auch hier wieder den Mechanismus einer Mischkalkulation ein und verlangt nur die tatsächlich erforderliche Kompensation seiner Wirtschaftlichkeitslücke durch Förderung. Genau dieses Ergebnis sollte man bei funktionierendem Wettbewerb um Fördermittel erwarten.

68. Was passiert, wenn in diesem Fall Überbau im o. g. Sinne stattfindet? Auch hier unterstellen wir, dass das überbauende Unternehmen dem auf die gesamte Gemeinde zielenden Ausbau zuvorkommt. Es investiert wiederum ausschließlich in die besonders kostengünstigen 35 % der Anschlüsse der Gemeinde.
69. Hinsichtlich des Förderprojekts sind zwei Szenarien denkbar. Im ersten Szenario hält die Gemeinde an ihrem Abdeckungsziel von 98 % fest und passt die Förderung an die neuen Marktbedingungen an. In diesem Fall des partiellen Überbaus entfällt der Finanzierungsmechanismus und der Finanzierungsbeitrag der internen Subventionierung für das eigenwirtschaftlich ausbauende Unternehmen. Denn der überbauende Betreiber hat diesem Betreiber die Finanzierungsquelle der kostengünstigen Anschlüsse entzogen. Das Förderprojekt muss jetzt neu definiert, da nunmehr nicht mehr als 70 % der Anschlüsse der Gemeinde eigenwirtschaftlich dargestellt werden, sondern nur noch 35 %. Das Fördergebiet umfasst nunmehr 63 % der Anschlüsse der Gemeinde. Die Wirtschaftlichkeitslücke steigt jetzt signifikant um das Gebiet B und damit auf den Betrag (B+C). Nur wenn der Betreiber eine Förderung in Höhe von (B+C) erhält, kann er investieren. In diesem Szenario erhält die Gemeinde wieder ihre hohe Glasfaserabdeckung von 98 %. Allerdings muss sie jetzt einen deutlich höheren Förderbetrag zur Verfügung stellen, der vom Bund oder dem Land bereitgestellt werden muss.
70. Die Realität kann aber eher durch die drastischeren Implikationen eines zweiten Szenarios beschrieben werden. Wenn der Förderprozess abgeschlossen ist, steht der Gemeinde nicht immer die Möglichkeit offen, eine höhere Förderung als Reaktion auf geänderte Marktbedingungen zur Verfügung zu stellen. Der Betreiber des Förderprojekts steht dann vor der Alternative, trotz Förderung von vorneherein Verluste zu machen (in Höhe von B) oder sich aus dem Projekt zurückzuziehen. Der Rückzug fällt umso schwerer, je weiter fortgeschritten das Projekt im Ausbau ist. Steht der Ausbau am Anfang oder wurde mit den Bauarbeiten noch nicht begonnen, ist der Rückzug aus dem Projekt die naheliegendere Lösung. Nach Abschluss des Kooperationsvertrags mit der Gemeinde steht diese Rückzugsoption aber i. d. R. nicht mehr zur Verfügung.

71. Der partielle Überbau hat im letztgenannten Szenario das Förderprojekt zerstört. Statt der angestrebten und möglichen Glasfaserabdeckung von 98 % erreicht die Gemeinde nur noch 35 %. Hält sie an ihrem Ziel fest, muss sie einen neuen Anlauf unternehmen und den gesamten Förderprozess noch einmal durchlaufen mit ungewissem Ausgang. Ungewissheit besteht in zweierlei Hinsicht: Erstens, erhält sie noch einmal eine Förderzusage mit einem nun erforderlich werdenden höheren Förderbedarf? Zweitens, gewinnt sie angesichts dieses Marktverhaltens noch einmal einen Fördernehmer, der bereit ist, derartige Risiken zu übernehmen. Unabhängig von dieser Unsicherheit und dem ungewissen Ausgang ist der flächendeckende Glasfaserausbau in dieser Gemeinde um Jahre zurückgeworfen.

### **4.3 Überbau schreckt privatwirtschaftlich finanzierten Ausbau und eigenwirtschaftlich orientierte Investoren ab**

72. Wir haben in Abschnitt 3.2 gezeigt, dass ineffizienter Überbau dazu führt, dass beide Netze nicht (mehr) rentabel betrieben werden können. In zwei Szenarien kann bei dynamischer Betrachtung gleichwohl eines der beiden Netze rentabel werden. Im ersten Szenario gelingt es einem Betreiber, den anderen zu marginalisieren. In dem Falle gelingt es einem Betreiber, den kritischen Marktanteil zur Erreichung der Rentabilitätsschwelle zu erreichen, dem anderen aber nicht. Im zweiten Szenario gelingt es einem Betreiber, den anderen vollständig von diesem lokalen Markt zu verdrängen. Ihm fällt dann die Gesamtnachfrage in diesem Ausbaugbiet zu.

73. Alle drei in Ziffer 72 genannten Situationen stellen für einen privatwirtschaftlichen Investor abschreckende Szenarien dar. Im Falle des eintretenden Überbaus durch die DT kann er sich nur eine geringe bis gegen Null gehende Wahrscheinlichkeit ausrechnen, die DT marktanteilmäßig zu marginalisieren oder gar vom Markt zu verdrängen. Denn anders als die DT muss er alle Kunden für sein Netz neu gewinnen. Die DT dagegen verfügt mit ihren Endkunden und Vorleistungskunden im Kupfernetz über einen relevanten Ausgangsmarktanteil. Dieser liegt im schlechtesten Fall (für die DT) bei 25 % und im besten Fall bei über 50 %. Sicherlich wird es auch einer DT nicht gelingen, alle Kupferkunden (schnell) auf ihr Glasfasernetz zu migrieren. Für den größeren Teil der Kunden wird dies aber gelten.

74. Insofern müssen privatwirtschaftliche Investoren den Überbau fürchten. Findet er statt, müssen sie davon ausgehen, dass in diesem Gebiet ihr Netz und ihre Investition nicht mehr rentabel werden können. Im Worst Case müssen sie ihre Investition in diesem Gebiet vollständig abschreiben.

75. Im Ergebnis erhöht stattfindender und angedrohter Überbau das Risiko für FTTH-Investitionen privatwirtschaftlicher Investoren. Allein dadurch sinken ihre Investitionen im Vergleich zu einer Situation, in der dieser strategische Überbau nicht stattfindet. Sie müssen dieses Risiko nun in ihr Kalkül einbeziehen. Damit steigen ihre Kapitalkosten und damit sinken ihre Investitionsmöglichkeiten. Dort wo das

Risiko zum Überbau hoch ist, werden sie nicht mehr investieren. Die Investitionen werden weiter dadurch reduziert, dass die Projekte, die durch erfolgenden Überbau unrentabel werden, die durchschnittliche Rendite eines Investors über alle von ihm investierten FTTH-Projekte senken. Er muss daher seine neuen Projekte so auswählen, dass sie eine relativ höhere Rendite erwirtschaften. Dies macht die Zahl eigenwirtschaftlich adressierbarer Ausbaugebiete kleiner. Die Konsequenz ist wiederum die gleiche: Das Niveau privatwirtschaftlicher Investitionen sinkt durch Überbau.

#### **4.4 Überbau verzerrt den Ausbauwettbewerb**

76. Wir haben in Abschnitt 3.1 die zentrale Rolle des Ausbauwettbewerbs, d. h. des Wettbewerbs um die Versorgung von Ausbaugebieten herausgestellt. Dieser Wettbewerb ist ein Investitionswettbewerb um den Markt.
77. In Abschnitt 3.2 haben wir auf das Potential und die Grenzen des Infrastrukturwettbewerbs aufmerksam gemacht. In Gebieten, in denen keine ökonomische Duplizierung von Netzen möglich ist, verzerrt ein demnach stattfindender Überbau den Ausbauwettbewerb und schwächt ihn. Dies wird deutlich, wenn man das Überbauphänomen in seinen tatsächlichen Erscheinungsformen stilisiert erörtert.
78. Besonders deutlich wird die Verzerrung des Ausbauwettbewerbs, wenn Überbau in der Phase der Verhandlungen mit den Gemeinden stattfindet. Typischerweise zielen diese Verhandlungen darauf ab, eine Kooperationsvereinbarung mit der Gemeinde über den Ausbau zu schließen. Gegenstand dieser Vereinbarungen sind typischerweise Ausbauziele und das Vorgehen des Betreibers. Ge-regelt werden Fragen der Erteilung der für den Ausbau erforderlichen Genehmigungen, die Mitnutzung vorhandener Infrastruktur im Bereich des Netzes oder von Gebäuden. Aber auch besondere Interessen der Gemeinden fließen ein, wie etwa die (prioritäre) Anschließung öffentlicher Einrichtungen und Schulen, die Wiederherstellung aufgebrochener Oberflächen u. v. a. m. Wird in dieser Phase Überbau angekündigt, tritt Verunsicherung auf Seiten der Gemeinde ein. Muss sie jetzt mit zwei Betreibern Kooperationsverträge schließen? Kann sie in dieser Situation überhaupt einen Betreiber unterstützen? Muss sie den Bürgern zumuten, dass die Straßen zweimal aufgerissen werden, um die Glasfaserkabel von zwei Betreibern zu verlegen, wenn diese sich nicht auf einen Mitverlegungsansatz verständigen? Diese Verunsicherung auf Seiten der Gemeinden führt im besten Fall (nur) zu einer Verzögerung des Ausbaus in der Gemeinde. Im schlechteren Fall zieht sich ein Betreiber zurück und ein anderer Betreiber konzentriert sich im Ausbau nur auf lukrative Teilbereiche der Gemeinde. Diesen Ausbau beschreiben wir ausführlich in Abschnitt 4.2. Im noch schlechteren Fall, in dem der in Überbauabsicht antretende Betreiber den anderen verdrängt hat, kann dieser sich lange mit seinem beschränkten Ausbau Zeit lassen. Denn er unterliegt jetzt ja keinem Ausbauwettbewerb mehr. Im Worst Case für die

Gemeinde ziehen sich beide Betreiber aus der Gemeinde zurück. Der Investitionswettbewerb ist zu einem Ankündigungswettbewerb geworden.

79. Die Störung des Ausbauwettbewerbs geht über den Überbau eines einzelnen Ausbauprojekts hinaus. Überbau oder seine Androhung schafft Unsicherheit. Generell steigt das Risikoprofil neuer Projekte, wenn die Gefahr des Überbaus besteht. Der Betreiber muss sich im Ausbauwettbewerb um eine Gemeinde nicht nur als der schnellere erweisen. Er muss jetzt zusätzlich in sein Kalkül einbeziehen, wie hoch die Wahrscheinlichkeit eines Überbaus im konkreten Projekt ist. Kapitalmarktgetriebene Unternehmen müssen nun auf ein höheres Risiko mit einem vorsichtigeren Herangehen an neue Projekte reagieren. Dies mindert die Intensität des Investitionswettbewerbs.
80. Wird der Ausbauwettbewerb gestört und im Ergebnis vermindert, hat dies unmittelbar auch Rückwirkungen auf die Förderung. Denn mit der Minderung des Ausbauwettbewerbs vermindert sich auch der Förderwettbewerb. Ein abnehmender Förderwettbewerb und die Zunahme von Fördergebieten, in denen nur ein Betreiber antritt, führt zu höheren für den Ausgleich der Wirtschaftlichkeitslücke geforderten Förderbeiträge. Weiterhin wird die Zahl eigenwirtschaftlich ausgebauter Gebiete zurückgehen und korrespondierend die Zahl der Fördergebiete zunehmen. Zudem werden die Fördergebiete größer.

## **4.5 Warum betreibt die DT Überbau**

### **4.5.1 Sie hat die Ressourcen dazu aus ihrer marktbeherrschenden Stellung**

81. Die DT verfügt gegenüber den beiden anderen großen Investorengruppen, die den Glasfaserausbau in Deutschland tragen und die wir in Abschnitt 1 näher beschrieben haben, über einen entscheidenden Vorteil und ein Alleinstellungsmerkmal, das ihre Eigenfinanzierungsfähigkeit von Glasfaserinvestitionen deutlich begünstigt: Nur sie hat die Fähigkeit, über die ihr historisch zugewachsene Infrastruktur des Kupfernetzes kontinuierlich Erträge zu erwirtschaften, die deutlich über den relevanten Kosten und über den Reinvestitionsbedarf in diese inzwischen weitgehend und zum Teil mehrfach abgeschriebene Infrastruktur liegen. Diese deutlich über den relevanten Kapitalkosten liegende Rendite wird im Übrigen nicht nur im Wholesalegeschäft in Form kostenmäßig überhöhter Vorleistungspreise erwirtschaftet, sondern auch im eigenen Endkundengeschäft der DT mit kupferbasierten Produkten. Denn die Preise für die Endkundenprodukte setzen auf diesen (überhöhten) Vorleistungspreisen auf.
82. In der Studie Neumann/Vogelsang (2016) wurde der finanzielle Vorteil aus der Preissetzung für die TAL-Vorleistung über den Zeitraum 1999 bis 2015 geschätzt. Danach hat die DT infolge die TAL-Preissetzung finanzielle Überschüsse in Höhe von mehr als 20 Mrd. € erwirtschaftet, die nicht in das Anschlussnetz reinvestiert worden sind. Diese angesparten und bis dahin (noch)

nicht investierten Überschüsse sind bis zum Beginn des FTTH-Ausbaus der DT seit etwa 2021 auf ca. 30 Mrd. € angestiegen. Diese aus ihrer Monopolposition erwachsenen finanziellen Vorteile stehen der DT zur Finanzierung des eigenkapitalfinanzierten Teils ihrer FTTH-Investitionen zur Verfügung. Demgegenüber müssen die anderen Investorengruppen den entsprechenden Cash Flow aus dem FTTH-Geschäft selbst erwirtschaften. Diese besonderen Vorteile der DT wirken wie eine Investitionsprämie: Bei einem Fremdkapitalanteil von 50 % lassen sich mit diesen Übergewinnen aus dem Kupferanschlussnetz FTTH-Investitionen in Höhe von 60 Mrd. € finanzieren. Bei durchschnittlichen Investitionskosten von 2.000 € pro Anschluss lassen sich damit 30 Mio. FTTH-Anschlüsse bauen. Bezogen auf die bisherige Geschwindigkeit der drei großen Investorengruppen kann die DT diese Mittel nur dann vollständig einsetzen, wenn sie in einem relevanten Umfang die Netze anderer Betreiber überbaut.

83. Während diese überhöhten Vorleistungspreise an den „Pure Play“-Glasfaserinvestoren zunächst weitgehend vorbei gehen, gilt für die meisten Stadtnetzbetreiber/Regionalcarrier, dass sie mit ihrem Vorleistungszugang (neben den Diensteanbietern) ganz wesentlich zu dieser marktbesonderen Ressourcenausstattung der DT beitragen und beigetragen haben.
84. Es kommt ein zweiter Aspekt hinzu, der einen komparativen Vorteil der DT beim Glasfaserausbau begründet. Dieser Vorteil gilt vor allem gegenüber den „Pure Play“-Glasfaserinvestoren. Mit ihrem nahezu flächendeckenden FTTC-Ausbau verfügt die DT über eine Glasfaserinfrastruktur, die in jedem Fall in ihrer Trasse und z. T. auch in der Glasfaserinfrastruktur für ihr FTTH-Netz wiederverwendet werden kann. Dieses Netz deckt die Verbindung von MSAN (KVz) bis zum BNG ab. In dem Ausmaß, in dem Mitnutzung stattfinden kann, muss die DT für diesen Abschnitt der Netzarchitektur nicht mehr oder nur noch inkrementell für das Einziehen zusätzlicher Glasfaserkabel investieren. Es gibt gute Gründe davon auszugehen, dass der Grad der Mitnutzung in diesen Netzabschnitten hoch ist.
85. Neue Glasfasernetzbetreiber müssen dagegen auch die vollen Investitionen für diesen Netzabschnitt investieren und tragen. Stadtnetzbetreiber, die ihrerseits in FTTC investiert haben, sind hier hinsichtlich dieses Netzabschnitts in einer ähnlichen Lage wie die DT. Auch sie müssen hier nur insoweit investieren, als die Kapazität der mitnutzbaren Netzelemente nicht für FTTH ausreicht. Für alle Investorengruppen verbleiben die Trassen- und Glasfaserinvestitionen im Zugangs- oder Drop-Bereich des Netzes sowie die Investitionen in den Hausanschluss und die Inhausverkabelung.
86. Zwar machen die Investitionen in den Feeder-/Aggregationsteil eines Glasfasernetzes nur ca. 25 % der Gesamtinvestitionen aus. 75 % der Investitionen sind dem Drop- und Inhausbereich sowie der aktiven Technik zuzurechnen. Doch ändert dies nichts daran, dass der DT mit der Mitnutzungsmöglichkeit bestehender Infrastruktur Ressourcen zufließen, die sie auch für wettbewerbs-

behindernde Aktivitäten, wie den ineffizienten Überbau, gegenüber Wettbewerbern einsetzen kann.

87. Man mag argumentieren, dass dieser komparative Vorteil der DT einen natürlichen Wettbewerbsvorteil darstellt, der daher resultiert, dass sie den Bau ihrer Glasfasernetze in zwei Stufen betreibt: Die erste Stufe erfolgt als FTTC. Dieses Netz wird durch weitere Investitionen auf FTTH weiterentwickelt. Diese Betrachtungsweise lässt jedoch einen wesentlichen Aspekt außer Acht: Die Glasfaserinfrastruktur, die für FTTC investiert wurde, ist nach vorliegenden Schätzungen<sup>7</sup> weitgehend refinanziert durch die Nutzung für FTTC-Endkunden und Vorleistungsprodukte. Daher verfügt die DT über eine andere Kalkulationsgrundlage beim Glasfaserausbau, als ihre Wettbewerber.
88. Es gilt auf einen dritten Aspekt aufmerksam zu machen, der die DT in eine andere Lage als ihre Wettbewerber versetzt und der den Überbau, insbesondere den partiellen Überbau begünstigt. Als marktstärkster Anbieter verfügt die DT über ein deutlich höheres Kundenpotential als jeder ihrer Wettbewerber. Um dieses Kundenpotential zu bedienen, greift sie ganz überwiegend auf ihre nahezu flächendeckend verfügbare FTTC/Vectoring-Infrastruktur zurück. Sie kann den Glasfaserausbau daher opportunistisch und selektiv angehen. Während private Betreiber, insbesondere PurePlay FTTH-Betreiber, ein Ausbaugelände vollständig mit FTTH ausbauen müssen, um das Kundenpotential dieses Gebiets zu erschließen, kann sich die DT auf besonders attraktive Teilgebiete in ihrem FTTH-Ausbau konzentrieren. Die übrigen Teilgebiete der Gemeinde kann sie weiter mit FTTC/Vectoring bedienen. Sie adressiert trotz eines nur partiellen Glasfaserausbaus weiterhin 100 % des Kundenpotentials.
89. Es bleibt somit festzustellen, dass der DT aufgrund ihres Eigentums an der Legacy-Infrastruktur des Kupfernetzes und ihrer marktbeherrschenden Position im Breitbandvorleistungs- und -endkundenmarkt Ressourcen zugeflossen sind, und sie über ein Kundenpotential verfügt, über das ihre Wettbewerber im Glasfaserausbau nicht verfügen. Da der flächendeckende Glasfaserausbau in Deutschland noch eine Reihe von Jahren verlangen wird und für die Abschaltung des Kupfernetzes noch kein erkennbarer Plan vorliegt, werden der DT derartige nicht marktgetriebene Ressourcen in jedem Fall noch bis zum Abschluss des Glasfaserausbaus zufließen, wenn auch in absehbar abnehmendem Umfang, soweit es das Kupfernetz betrifft.
90. Diesen nicht marktgetriebenen Zufluss von Ressourcen könnte die DT einsetzen, um ihren Glasfaserausbau zu beschleunigen. Sie könnte sie aber auch einsetzen, um Wettbewerber zu behindern. Sie ist angesichts dieser Ressourcen in der Lage, sich von markt- und investorengetriebenen Rentabilitätsanforderungen beim Glasfaserausbau zu lösen und auch dort auszubauen, wo dies nicht rentabel ist, z. B. weil dort bereits ein Glasfasernetz besteht.

---

<sup>7</sup> Siehe Winzer (2021).

Nicht marktgetriebene Ressourcenverfügbarkeit ermöglicht der DT, in einem relevanten Umfang ineffizienten Überbau zu betreiben.

#### 4.5.2 Sie hat den Anreiz Überbau zu betreiben

91. Die Marktmacht der DT gründet sich auf die universelle Anschlusspräsenz des Kupfernetzes. Mit ihrem Kupfernetz kann sie infrastrukturell 44 Mio. Anschlüsse und damit potenzielle Kunden erreichen. Sie war historisch der Anbieter, der quasi-monopolistisch über den infrastrukturellen Zugang zum Endkunden verfügte. Daran änderte auch der auf Basis der Entbündelung der Kupferanschlussleitung seit 1998 entstehende Wettbewerb bei Telefonie und DSL nichts. Denn er setzte ja auf der Infrastruktur der DT auf.
92. Wettbewerb auf der infrastrukturellen Anschlussebene entwickelte sich erst, als vor 10–15 Jahren infolge der Aufrüstung auf die DOCSIS-Technologie auch die Kabelnetze als Anschlussnetzinfrastruktur genutzt werden konnten. Allerdings konnten sich die Kabelnetze nicht als dominante Breitbandinfrastruktur in Deutschland im Unterschied zu anderen Ländern durchsetzen. Das Kupfernetz der DT blieb mit 80 % Marktanteil die dominante Anschlussnetzinfrastruktur.
93. Mit dem seit etwa 10 Jahren in Deutschland beginnenden Glasfasernetzausbau der Anschlussnetze bis zum Endkunden durch alternative Betreiber hat sich das Bild gewandelt. Bei den zunächst nur wenigen Glasfaserprojekten und der zunächst geringen FTTH-Abdeckung galt dies zunächst in Deutschland als Nischentechnologie. Die DT und auch viele Anschlussnetzbetreiber setzten weiter auf die Aufrüstung des Kupfernetzes. Dies änderte sich grundlegend, als ganze Anschlussbereiche und Ortsnetze als Glasfasernetze ausgebaut wurden. Inzwischen ist klar und auch in Deutschland common sense, dass Glasfasernetze keine partielle Ergänzung des Kupfernetzes sind, sondern die neue, moderne und leistungsstarke Infrastruktur, die universell und perspektivisch das Kupfernetz vollständig ablösen wird.
94. In 10 Jahren wird es kein Kupfernetz mehr geben. Dies zeichnet sich in Ländern ab, die bereits eine Glasfaserabdeckung von 75 % und mehr haben. In Spanien (89 % FTTH-Abdeckung) wird es nach 2025 kein Kupfernetz mehr geben. In Frankreich (75 % FTTH-Abdeckung) wird das Kupfernetz in 2030 vollständig abgeschaltet sein. In Norwegen (82 % FTTH-Abdeckung) wird es ab 2026 kein Kupfernetz mehr geben. In diesen Ländern ist mit der Phase des Ausbaus des letzten Drittels bis zum flächendeckenden FTTH-Netz der Abschaltprozess des Kupfernetzes eingeleitet und mit einem definierten Schlussdatum verbunden. Auch wenn es in Deutschland noch keine zeitliche Perspektive für die Abschaltung des Kupfernetzes gibt, gibt es dazu doch intensive Erörterungen im Gigabitforum und erste Pilotversuche sind in Vorbereitung.

95. Seit 2020 hat auch die DT den Hebel umgelegt und setzt ausschließlich auf den Bau eigener FTTH-Netze, nachdem sie die Aufrüstung des Kupfernetzes nahezu flächendeckend abgeschlossen hat.
96. Wir haben in Abschnitt 1 aufgezeigt, dass auf alternative Betreiber mit über 60 % ein deutlich höherer Anteil des bislang erreichten Glasfaserausbaus entfällt, als auf die DT mit weniger als 40 %. Zwar ist dies auch auf den deutlich früheren Start alternativer Betreiber zurückzuführen. Doch noch in 2022 und absehbar in 2023 ist die Ausbaugeschwindigkeit der DT langsamer als die alternativer Betreiber. Selbst wenn die DT hier aufholt und die Ausbaugeschwindigkeit der Alternativen erreicht, zeichnet sich für sie ein kritisches Szenario ab. Bei gleicher Ausbaugeschwindigkeit wird sich in 2030 ergeben, dass die DT über deutlich weniger als 50 % aller Glasfaseranschlüsse verfügen wird. Es ist sogar nicht ausgeschlossen, dass sie dann nur 30 % hält. Bei einer nationalen Betrachtung hätte sie ihre marktbeherrschende Position und ihre marktstarke Stellung, die auf ihrer Dominanz im Bereich der Anschlussnetzinfrastruktur beruht, verloren.
97. Um dieses für sie ungünstige Szenario nicht entstehen zu lassen, stehen der DT grundsätzlich drei Wege offen. Erstens könnte sie die Geschwindigkeit des eigenen Ausbaus erhöhen. Zweitens könnte sie darauf hinwirken, die Geschwindigkeit des Ausbaus alternativer Betreiber zu verlangsamen. Drittens könnte sie alternative FTTH-Netze aufkaufen.
98. Um in 2030 einen Anteil von mehr als 50 % der FTTH-Anschlüsse zu halten, müsste die DT ihre Geschwindigkeit im Ausbau deutlich erhöhen und angesichts ihrer bescheidenen Ausgangsposition 3 Mio. (und ggfs. mehr) Anschlüsse im Jahr neu bauen. Dies hat der CEO Höttges denn auch auf der Hauptversammlung der DT am 05.04.2023 angekündigt. Zweifel an der Umsetzungsfähigkeit sind angebracht. Wir haben bereits in Ziffer 16 darauf hingewiesen, dass in 2021 und 2022 die DT deutlich unter ihren selbstgesteckten Zielen geblieben ist. Weiterhin gibt es Hinweise darauf, dass die reporteten Ausbauzahlen z. T. nicht auf eigenem Ausbau beruhen.
99. Wenn es der DT gelingt, andere am Ausbau zu hindern oder zu behindern, wird es ihr möglich, relativ aufzuholen: Genau hierin begründet sich der Anreiz zum Überbau. Wir haben in Abschnitt 4.2 gezeigt, dass gezielter und partieller Überbau den Glasfaserausbau alternativer Betreiber bremst. Weiterhin kann Überbau großräumigere Effekte in der Abschreckung von Investoren auslösen. Überbau kann daher dazu beitragen, dass die DT relativ zu ihren Wettbewerbern schneller ausbaut. Bei Erfolg hätte sie eine höhere Chance in 2030 einen Marktanteil bei FTTH von 50 % zu erreichen.
100. Die DT kann ihr relatives Geschwindigkeitsproblem auch dadurch lösen, dass sie sich den schnelleren Ausbau von Wettbewerbern zunutze macht und auf die Überholspur geht. Sie könnte von anderen errichtete FTTH-Netze aufkaufen und sie so zu ihren eigenen machen. Es wird eine spannende wettbewerbsrechtliche

und wettbewerbspolitische Frage sein, ob das Bundeskartellamt eine derartige Marktkonzentration in Zukunft zulassen wird. Aus heutiger Sicht würde dies zur Verstärkung einer marktbeherrschenden Position führen.

101. In der Realität wird der strategische Ansatz der DT auf alle drei genannten Optionen zurückgreifen. Sie wird versuchen, selbst schneller zu bauen, sie wird versuchen, den Ausbau von Wettbewerbern zu behindern und zu verlangsamen und sie wird über Kooperation und Kauf von Netzen versuchen, den Ausbau anderer für sich zu vereinnahmen. Im Vergleich dieser sich nicht ausschließenden, sondern sich im Ziel ergänzenden Optionen wird deutlich, dass der kostengünstigste Beitrag zur Erreichung eines hohen Marktanteils in der Behinderung von Wettbewerbern besteht. Hierin begründet sich der starke Anreiz für die DT Überbau zu betreiben. Sie ist ja weiter in der Lage, alle übrigen Kunden mit VDSL/Vectoring zu bedienen.

#### 4.5.3 Was will die DT erreichen?

102. Ein großflächiger Überbau aller bestehenden und in Zukunft noch gebauten Glasfasernetze alternativer FTTH-Betreiber ist auch angesichts der besonderen Ressourcen der DT ein wenig realistisches Szenario. Über derartige Finanzierungsressourcen verfügt auch die DT angesichts ihres hohen Verschuldungsgrades nicht. Außerdem würde sie damit ihre langfristige Rentabilität untergraben.
103. Insofern muss beim Überbau anderer FTTH-Betreiber auch die DT auf Maßnahmen mit hohem Wirkungsgrad und begrenztem Mitteleinsatz fokussiert sein. Sie wird ihre Ziele daher mit partiellem und nicht mit totalem Überbau erreichen wollen.
104. Ein naheliegendes strategisches Ziel ist es, den Glasfaserausbau anderer Betreiber zu verlangsamen. Bei Erreichen dieses Zieles hat die DT bei gegebenem eigenen Ausbautempo die Aussicht darauf, am Ende einen höheren Anteil am bundesweiten Markt für Glasfaseranschlüsse zu erhalten im Vergleich zur Situation, dass alternative Betreiber ihr heutiges Ausbautempo halten oder sogar noch steigern würden.
105. Das strategische Ziel der Verlangsamung des alternativen FTTH-Ausbaus kann auf verschiedene Weise erreicht werden. Wir haben in Abschnitt 4.4 beschrieben, wie der selektive Überbau alternative Glasfaserprojekte unrentabel werden lassen kann. Dies gilt sowohl für den geförderten als auch den eigenwirtschaftlichen Ausbau. Erfolgt der gezielte partielle Überbau schnell und noch vor Beginn des Gesamtausbauvorhabens in einer Gemeinde, kann dies dazu führen, dass das alternative FTTH-Projekt abgebrochen wird und insofern nicht zustande kommt. Die Entschleunigung ist in diesem Ausbaubereich erreicht. Außerdem gilt, dass die DT für diese Gemeinde die besten Ausgangsbedingungen hat,

um zu einem späteren Zeitpunkt den Rest dieser Gemeinde, in der sie ja bereits partiell präsent ist, zu erschließen (mit oder ohne Förderung) und sobald ihr dies opportun erscheint.

106. Zeitigen derartige Überbaumaßnahmen in einzelnen Fällen Erfolg, kann sich daraus ein beachtlicher Streueffekt im Markt ergeben und im Sinne der strategischen Ziele der DT ein signifikanter Hebel ergeben. Häufen sich die (realisierten) Fälle des strategischen Überbaus, dann reicht oft die Ankündigung des marktstarken Spielers aus, in einer Gemeinde partiellen Überbau betreiben zu wollen, dass alternative Projekte, die sich in der Planung befinden, gar nicht erst realisiert werden. Gerade kleinere Betreiber können das Risiko mittlerer oder für sie größerer Projekte unrentabel durch Überbau werden zu lassen, nicht tragen. Sie müssen diesem Risiko ausweichen. Die größte Hebelwirkung erzielt die DT dann, wenn allein die Ankündigung des Überbaus ausreicht, alternative FTTH-Projekte zu verdrängen, ohne dass sie am Ende die Investition in den Überbau tätigt. Allein die Unsicherheit über das Überbauverhalten der DT im Markt bewirkt damit eine Entschleunigung des Glasfaserausbaus. Voraussetzung für den Erfolg der DT ist, dass ihre Drohung, im konkreten Projekt Überbau zu betreiben, glaubwürdig sein muss. Drohungen werden glaubwürdig, wenn es in anderen Fällen nicht bei Drohungen bleibt, sondern diese in faktischem Überbau umgesetzt werden.
107. Was kann und will die DT durch Überbauaktivitäten gegenüber den Investoren-gestützten reinen FTTH-Betreibern erreichen? Privatwirtschaftliche Investoren betätigen sich im Glasfaserausbau, weil sie in diesen Infrastrukturprojekten eine marktgerechte Rendite erzielen können und müssen. Anders als ein in der Breite des TK-Marktes tätiges marktbeherrschendes Unternehmen und vielleicht auch eines im TK-Markt tätigen Stadtwerkes, müssen sie ihre Kapitalkosten (unter Einschluss einer marktgerechten und risikoangepassten Rendite) ausschließlich aus ihrem FTTH-Engagement in Deutschland finanzieren. Sicherlich streuen auch diese Unternehmen ihr Risiko dadurch, dass sie in der Regel in mehreren Ländern aktiv sind. Das ändert aber nichts daran, dass sie in ihrer Entscheidungs- und Finanzierungslogik ihre FTTH-Engagements in Deutschland profitabel betreiben müssen.
108. Überbauaktivitäten machen getätigte Investitionen dieser Betreibergruppe unrentabel. In jedem Falle reduzieren sie die erzielbare Rendite in einem Ausbaugebiet. Geht man davon aus, dass diese Investoren-/Betreibergruppe in jedem Fall im Durchschnitt über alle in Deutschland realisierten FTTH-Projekte ihre Kapitalkosten darstellen muss, senken Überbauaktivitäten die erzielbare durchschnittliche Rendite. Haben diese Unternehmen für sich einen Ausbaupfad definiert, der hart an der Grenze der Refinanzierung ihrer Kapitalkosten liegt, müssen sie ihre Ausbauziele anpassen und das Tempo ihres Ausbaus verlangsamen.

109. Bedeutsam für die in Ziff. 108 beschriebene Entscheidungslogik ist nicht der einzelne Überbaufall. Entscheidend ist vielmehr, welchen Einfluss die einzelne Überbauaktivität auf die Erwartungsbildung der Investoren hat. Wenn neben allen Herausforderungen, die der Glasfaserausbau in Deutschland sowieso schon hat, noch die Unsicherheit über das strategische Verhalten eines marktbeherrschenden Unternehmens kommt, kann dies das Investitionskalkül nachhaltig beeinflussen. Je nach Intensität des empfundenen Problems, kann dies zur Revision von Investitionsplänen führen. Auch dieser Effekt hätte wieder eine große Streuwirkung, die weit über den einzelnen Überbaufall hinausgreift. Der Effekt wäre auch wieder eindeutig: Der Glasfaserausbau verlangsamt sich. Die DT hätte einen größeren Anteil am deutschen Glasfasernetz zu erwarten.
110. Diese Entwicklung kann auch in ein Worst Case-Szenario münden. Wir halten dies zwar nicht für sehr wahrscheinlich. Doch müssen politische Entscheidungsträger auch dies in ihr Kalkül der Prüfung eines notwendigen Handlungsbedarfs einbeziehen. Im Worst Case-Szenario entscheidet eine größere Investorengruppe, dass die Investitionsrisiken im deutschen Glasfasermarkt zu groß geworden sind und stellt alle neuen FTTH-Projekte ein und zieht sich vom deutschen Markt zurück. Im Worst Case könnte die Entscheidung eines Investors Dominoeffekte auf andere auslösen. Das privatwirtschaftliche dynamische FTTH-Investitionsklima in Deutschland wäre dahin.
111. Auch wenn dieses Worst Case-Szenario derzeit nicht vor der Tür steht, kann es sich auch plötzlich einstellen, wenn das Verhalten eines (größeren) Investors Dominoeffekte auf andere auslöst. Die politisch und gesamtwirtschaftlich Handelnden müssen daher alles tun, damit dieses Szenario nicht wahrscheinlicher wird oder gar eintreten könnte. Die gesamtwirtschaftlichen Konsequenzen wären fatal. Die Ziele der Gigabitstrategie im Glasfaserausbau wären nicht mehr erreichbar. Der Ausbauwettbewerb wäre nachhaltig gestört. Effizienter Infrastrukturwettbewerb käme nicht mehr zustande. Die DT könnte in Ruhe eine marktbeherrschende Position als dominanter Glasfasernetzbetreiber entwickeln.

#### 4.5.4 Überbau und Eigentümerinteresse

112. Auch die DT hat Investoren. Neben institutionellen Investoren sind dies Aktionäre, auf die Streubesitz entfällt sowie die Bundesrepublik Deutschland. Der Bund ist direkt und indirekt über die bei der KfW gehaltenen Anteile mit mehr als 30 % der bei weitem größte Anteilseigner an der DTAG.
113. Alle an einer guten Rendite aus ihrem DT-Anteilsbesitz interessierten Aktionäre haben kein Interesse an ineffizienten Überbauaktivitäten des Managements der DT. Ineffizienter Überbau schmälert den Gewinn des Unternehmens und damit seiner Aktionäre. Dies gilt zumindest kurzfristig. Sollte sich die DT langfristig mit ihrer Strategie durchsetzen, kann sich dies in der langen Frist auch anders

darstellen, wenn sie durch das Zurückdrängen von Wettbewerbern im Glasfaserausbau Überrendite aus einer verstärkten Marktbeherrschung ziehen könnte. Dies ist sicherlich Teil des Management-Kalküls.

114. Damit wird aber auch deutlich, dass dieses Kalkül unrealistisch ist. Sollte sich in der langen Frist die Marktbeherrschung durch die DT verstärken, wird dies regulatorische Gegenmaßnahmen hervorrufen, die zumindest den Wettbewerb auf der Diensteebene intensivieren werden. Die heute verfügte weitgehende Freistellung der DT von der Regulierung bei Glasfasernetzen gründet sich wesentlich auf die Unterstützung eines aktiven Glasfaserausbauwettbewerbs. Sollte diese Ausgangsvoraussetzung entfallen, wird sich die DT wieder intensiven Regulierungsaufgaben gegenübersehen, die im Effekt die Erzielung von Überrenditen verhindern werden.
115. Insofern verfolgt das Management operative Ziele, die nicht im Interesse der Aktionäre des Unternehmens stehen. Die Aktionäre werden zu kurzfristigem Gewinnverzicht gezwungen, ohne dass das Versprechen auf langfristig höhere Gewinne auch nur halbwegs gerechtfertigt wäre.
116. Hier gilt es aber auch noch die Rolle des Bundes als Großaktionär anzusprechen. Zunächst gelten für den Bund die gleichen Implikationen der strategischen Überbauaktivitäten wie für die institutionellen Investoren und die Kleinaktionäre. Darüber hinaus muss sich der Bund als Eigentümer aber auch in besonderem Maße herausgefordert sehen, wenn durch das Unternehmensverhalten der DT die Dynamik des Glasfaserausbaus gebremst, der Ausbauwettbewerb behindert und die Erreichung der Ziele der Gigabitstrategie konterkariert werden.
117. Die Transformation und Modernisierung der TK-Infrastruktur steht dabei nicht für sich. Sie ist die Voraussetzung für die so dringend gebotene beschleunigte Digitalisierung aller Wirtschafts- und Lebensbereiche in Deutschland. Wackelt das Glasfaserziel und seine Erreichung, dann wackelt der Pfad der Digitalisierung insgesamt. Angesichts dieser Zusammenhänge muss der Bund trotz seiner bislang eher passiven Eigentümerrolle sich aktiv einmischen, um das gesamtwirtschaftliche Interesse und das Interesse des Unternehmens gegen das Management durchzusetzen. Anderenfalls stellt sich einmal mehr die Frage, warum der Bund dominanter Anteilseigner ist und bleibt, wenn er in dieser Rolle nicht auch gesamtwirtschaftliche Verantwortung wahrnimmt.
118. Auch aus fiskalischen Gründen kann der Bund als Eigentümer den Dingen nicht ihrem Verlauf überlassen. Wir haben gezeigt, dass strategischer Überbau den Förderbedarf zur Schaffung einer flächendeckenden Glasfaserinfrastruktur erhöht. Je nach Ausmaß und Wirkungen des strategischen Überbaus kann die größer werdende Wirtschaftlichkeitslücke und der abnehmende Förderwettbewerb einen Betrag von mehreren Milliarden Euro ausmachen. Von daher hat der Bund ein klares fiskalisches Interesse, den Überbau zu beschränken und hierauf auch mit seiner Eigentümerposition hinzuwirken.

## 5 Was ist zu tun?

### 5.1 Es besteht dringender politischer Handlungsbedarf

119. Es ist evident, dass die Ressourcen der Bauindustrie und der Betreiber, die in den Überbau von FTTH-Netzen fließen, die Erreichung eines flächendeckenden Glasfasernetzes in Deutschland verlangsamen.<sup>8</sup> Dies ist aber nur der wahrscheinlich kleinere Primäreffekt. Als Sekundäreffekt werden privatwirtschaftliche Investoren vom FTTH-Ausbau abgeschreckt.<sup>9</sup> In jedem Fall sinkt ihr Investitionsvolumen und ihr Ausbautempo verlangsamt sich. Nicht nur der eigenwirtschaftliche Ausbau wird gehemmt. Es gibt auch deutlich nachteilige Effekte im geförderten Ausbau. Hier können ganze Projekte aufgegeben werden. In jedem Falle erhöht sich durch partiellen Überbau der Förderbedarf, um die gleiche Flächendeckung zu erreichen. Im Worst Case kommt es zum Rückzug von FTTH-Investoren vom Markt. Ineffizienter Überbau verteuert den Glasfaserausbau und verzerrt den Ausbauwettbewerb. Am Ende droht eine Verlängerung der marktbeherrschenden Position der DT und keine wettbewerbliche Struktur im Markt.
120. Damit sind die gesamtwirtschaftlichen Probleme und Herausforderungen formuliert. Es kann nicht im Interesse der Volkswirtschaft liegen, dass diese Risiken eintreten. Denn sie würden die Umsetzung der Gigabitstrategie zumindest zeitlich gefährden. Diese ist aber der infrastrukturelle Kern der umfassenden Digitalisierung in Wirtschaft, Verwaltung und Gesellschaft. Die genannten Effekte können in größerem oder in kleinerem Umfang eintreten. Dies lässt sich heute noch nicht klar absehen. Dies hängt von der langen Kette marktlicher Interaktionen der Akteure ab. Dabei sind auch Szenarien denkbar, in denen der Worst Case des Rückzugs von Investoren vom deutschen Markt schnell und nachhaltig eintreten kann. So kann der Rückzug eines einzigen im Markt relevanten Investors Dominoeffekte auf andere auslösen. Der dringende politische Handlungsbedarf hängt davon aber nicht ab. Denn das Risiko des Worst Cases wie in Ziffer 111 beschrieben, ist gegeben bzw. kann nicht ausgeschlossen werden. Selbst wenn dieser nicht eintreten sollte, liegen die gesamtwirtschaftlichen Nachteile des ineffizienten Überbaus auf der Hand. Ihnen muss die Politik entgegenreten, damit das Risiko des Worst Cases weitgehend ausgeschlossen wird. Der gesamtwirtschaftliche Preis für Wirtschaft und Bürger, aber auch für die Branche und den Investitionsstandort wären zu hoch. Aus diesen Gründen ist auch eine politische Strategie des Abwartens und Beobachtens der weiteren Marktentwicklung nicht angebracht. Sie würde das Risiko des Eintretens des Worst Cases (erkennbar) erhöhen. Ein politisches Handeln erst bei Eintreten des Worst Cases ist auch deshalb nicht zielführend, da die dann eintretende Situation irreversibel wäre.

---

<sup>8</sup> Siehe hierzu Abschnitt 4.1.

<sup>9</sup> Siehe hierzu Abschnitt 4.3

121. Im übrigen haben Bund und Länder ein ureigenes Interesse zu handeln. Sind die strategischen Überbauaktivitäten erfolgreich, wird nicht nur der Ausbauwettbewerb, sondern auch der Förderwettbewerb behindert und vermindert. Ein verminderter Förderwettbewerb und ein sich vermindender eigenwirtschaftlicher Ausbau führen unmittelbar zu einem höheren finanziellen Förderbedarf, um höhere Wirtschaftlichkeitslücken auszugleichen und um eine größer werdende Zahl von Fördergebieten zu finanzieren.

## 5.2 Was kann man tun?

### 5.2.1 Eine Initiative der Branche

122. Wenn Überbau allen Marktakteuren schadet, sollte man erwarten können, dass sich die Branchenakteure auf Regeln für den Ausbauwettbewerb verständigen können sollten. Diese Regeln könnten vorsehen, wie der Wettbewerb um den FTTH-Ausbau in einem bestimmten Gebiet abläuft. Welche Regeln sind beim kompetitiven Vorvermarktungswettbewerb zu beachten? Nach welchen Kriterien entscheidet sich, welcher Betreiber nach erfolgter Vorvermarktung den Ausbau dann durchführt? Weiterhin müssten derartige Regeln vorsehen, unter welchen Bedingungen Mitverlegung und Mitnutzung stattfindet. Wann muss dies gewährt werden? Wie sind die Kostenaufteilungsregeln?

123. Die kurzen Erörterungen in Ziffer 122 zielen nicht notwendigerweise darauf ab, Überbau grundsätzlich auszuschließen. Sie sollten vielmehr darauf abzielen, dass Überbau nur dort stattfindet, wo er auch (gesamtwirtschaftlich) effizient ist.

124. Wir haben an verschiedenen Stellen dieser Studie abgeleitet, dass Überbau beim Glasfaserausbau in Deutschland nicht nur dort stattfindet, wo dies effizient wäre. Er findet auch und gerade in der Absicht statt, den Ausbau von Wettbewerbern zu behindern oder gar zu verhindern. Angesichts dieses strategischen Interesses an Überbau ist es höchst unwahrscheinlich, dass sich die Marktakteure auf Regeln verständigen könnten, deren Ziel ja gerade wäre, zu unterbinden, dass Überbau als strategisches Wettbewerbsinstrument zur Behinderung anderer eingesetzt wird. Die Gründe, die zu Überbau führen, sind genau diejenigen, die Initiativen der Branche zu seiner Begrenzung oder gar Verhinderung entgegenstehen.

125. Im übrigen wären einer Branchenübereinkunft zur Begrenzung oder gar zum Ausschluss von Überbau deutliche wettbewerbsrechtliche Grenzen gesetzt. Da derartige Absprachen wettbewerbsrelevante Sachverhalte beinhalten, könnten sie als Marktgesprächen interpretiert werden. Insofern müsste das Bundeskartellamt hinsichtlich der Möglichkeiten und Grenzen einer derartigen Brancheninitiative in jedem Falle konsultiert werden.

## 5.2.2 Politische Initiative der Bundesregierung

126. Wir haben abgeleitet, dass die in Überbau fließenden Netzbauressourcen für die schnelle Erreichung eines flächendeckenden Glasfasernetzes fehlen. Weiterhin bremst strategischer Überbau sowohl den eigenwirtschaftlichen als auch den geförderten Ausbau. Überbau und seine indirekten Effekte stehen daher der Erreichung der Glasfaserziele 2030 der Bundesregierung entgegen. Daher sollte sich die Bundesregierung herausgefordert fühlen zu handeln und ihre Möglichkeiten erschöpfend aufzugreifen, ineffizienten Überbau zu unterbinden. Wir sehen hier vier Ansatzpunkte:

- Schaffung von Transparenz
- Erzielung eines Branchenkonsenses im Rahmen eines Runden Tisches
- Nutzung der Eigentümerposition bei der DT
- Initiierung einer Sektoruntersuchung durch das Bundeskartellamt.

Da Überbau aktuell stattfindet, muss die Bundesregierung schnell ihren Standpunkt klarmachen und einen Maßnahmenkatalog umgehend einleiten.

127. Auch wenn sich Hinweise aus der Branche über Überbau generell und über strategischen Überbau häufen, fehlt ein hinreichender Überblick über die Intensität des Überbauproblems im Markt. Hierzu sollte kurzfristig eine Markterhebung durchgeführt werden. Dabei sind nicht nur die verschiedenen Formen und Fälle des Überbaus zu identifizieren. Es gilt auch, die bereits jetzt erkennbaren Effekte zu erheben. Im Rahmen ihres Entschließungsantrages hat die CDU/CSU-Bundestagsfraktion vorgeschlagen,<sup>10</sup> bei der Bundesnetzagentur eine Meldestelle einzurichten, bei der Kommunen und Unternehmen Fälle des Überbaus bzw. des angekündigten Überbaus melden können. Man sollte davon ausgehen können, dass diese Art der Transparenz Anreize zum Überbau mindert.

128. Die Bundesregierung kann sich bemühen, einen Branchenkonsens herbeizuführen, der strategischen Überbau unterbindet. Sie muss hierbei deutlich machen, dass sie aktuell allen Marktaktivitäten und -prozessen, die der Umsetzung der Ziele der Gigabitstrategie entgegenstehen oder diese gefährden, ablehnend entgegentritt. Sie muss erklären, dass sie aktuell der Schaffung eines flächendeckenden Glasfasernetzes absoluten Vorrang einräumt und die Duplizierung von Netzen erst dann auf der Tagesordnung stehen kann, wenn das erstgenannte Ziel erreicht ist. Ziel einer politischen Initiative der Bundesregierung wäre die Herbeiführung von Selbstverpflichtungen der Marktakteure, auf strategischen Überbau zu verzichten.

---

<sup>10</sup> Siehe Bundestagsdrucksache 20/5986 vom 14.03.2023.

129. Wir haben in Abschnitt 4.5.4 bereits darauf hingewiesen, dass ein strategischer Überbau von alternativen FTTH-Projekten durch die DT nicht im langfristigen Interesse der Aktionäre der DT liegt. Darüber hinaus gilt, dass der Staat nur dann über öffentliches Eigentum an marktlich agierenden (Groß-)Unternehmen verfügen kann, wenn damit ein besonderes öffentliches Interesse verbunden ist. Handelt das Management des Unternehmens in eine Richtung, die den erklärten Sektorzielen der Bundesregierung zuwiderlaufen, dann muss die Bundesregierung ihre starke Eigentümerposition auch im Sinne der Durchsetzung ihrer Ziele einsetzen.
130. Wir werden in Abschnitt 5.2.4 ausführlicher darauf eingehen, ob Überbauvorhaben einen Behinderungsmissbrauch oder andere Verstöße gegen das Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb (UWG) und das Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen (GWB) darstellen können. Die Bundesregierung könnte und sollte hierzu eine Sektoruntersuchung durch das Bundeskartellamt anstoßen. Gegenstand dieser Untersuchung wäre zunächst generell die Frage, ob und wann Überbauvorhaben Verstöße gegen das UWG und das GWB darstellen. Des Weiteren ginge es um die Untersuchung konkreter Einzelfälle und ihre wettbewerbsrechtliche Bewertung.

### 5.2.3 Regulatorische Handlungsmöglichkeiten

131. Da das TKG in Umsetzung des europäischen Rechtsrahmens auch dem Paradigma des Infrastrukturwettbewerbs folgt, sieht das TKG auch keine unmittelbaren Handlungsoptionen der Bundesnetzagentur zur Verhinderung von (ineffizientem) Überbau vor. Das TKG sieht jedoch auch indirekt wirkende Handlungsmöglichkeiten für die Bundesnetzagentur vor, die dem strategischen Überbau entgegenwirken. Wir sehen dies in zwei Bereichen:
- § 50 missbräuchliches Verhalten des SMP-Unternehmens,
  - Unterstützung von Open Access.
132. Nach § 50 TKG darf ein Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht diese Stellung nicht gegenüber anderen Unternehmen missbrauchen. Dieses allgemeine Verbot (des nicht entgeltlichen) missbräuchlichen Verhaltens hat in der regulatorischen Praxis (bislang) wenig Anwendung erfahren. Wir haben in dieser Studie abgeleitet, dass der strategische Überbau, der darauf abzielt, Wettbewerber wirtschaftlich zu schädigen, um sie so zu verdrängen oder vom Netzausbau abzuhalten eine unbillige Behinderung und damit einen Marktmissbrauch darstellt. § 50 gibt der Bundesnetzagentur die Möglichkeit, reale Fälle des Überbaus daraufhin zu überprüfen. Stellt die Bundesnetzagentur das Vorliegen eines Missbrauchs fest, hat sie Maßnahmen zu ergreifen, um den Missbrauch abzustellen. Sie kann dazu dem betreffenden Unternehmen ein bestimmtes Verhalten

aufzulegen oder untersagen. Sie kann sogar Verträge ganz oder teilweise für unwirksam erklären.

133. Wenn Open Access für alle Marktakteure interessant ist, findet kein Überbau mehr statt. Es ist dann ökonomisch effizienter dort, wo man als Betreiber (noch) nicht über ein eigenes FTTH-Netz verfügt, die Netze anderer Betreiber (mit-)zu benutzen, um eigene Breitbandkunden mit schnellen Anschlüssen zu versorgen. Wie wir ausführlich in Abschnitt 5.2.6 darstellen, sind alle Maßnahmen der Bundesnetzagentur, für alle Marktteilnehmer ein attraktives Open Access-Modell zu entwickeln, zielführend zur Verhinderung von Überbau.

#### 5.2.4 Kartellrechtliche Missbrauchsprüfung

134. Die hier in Abschnitt 4 herausgearbeiteten Implikationen, Formen und Motive des durch die DT betriebenen Überbaus im Glasfasernetzausbau geben Anlass zu der Vermutung, dass hier der Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung vorliegt. Insbesondere der Überbau mit dem Ziel der Behinderung und Verhinderung des Glasfaserausbaus von Wettbewerbern sowie in der Absicht, Wettbewerber vom Markt zu verdrängen, begründen die Vermutung eines Verstoßes gegen § 19 GWB. Hinsichtlich der Behinderung von First Movern durch Überbau sind an ein marktbeherrschendes Unternehmen wettbewerbsrechtlich sicherlich auch höhere Anforderungen zu stellen, was den Schutz des Wettbewerbs angeht, als an nicht-marktbeherrschende Unternehmen.
135. Es ist hier nicht der Ort, die dazu gebotene auch und gerade wettbewerbsrechtliche Erörterung und vertiefende Bewertung vorzunehmen. Angesichts der verbreiteten Hinweise im Markt und dem hier abgeleiteten Wirkungszusammenhang gibt es gute Gründe dafür, dass das Bundeskartellamt im Rahmen einer Sektoruntersuchung die entsprechenden Markterhebungen durchführt und das Überbauphänomen entsprechend wettbewerbsrechtlich bewertet.
136. Dass es Missbrauchtatbestände in der Behinderung von Wettbewerbern beim Ausbauwettbewerb geben kann, hat sich im Fusionsverfahren DT/EWE bei der Errichtung des Gemeinschaftsunternehmens (GU) Glasfaser Nordwest gezeigt.<sup>11</sup> Die fusionsrechtliche Genehmigung wurde erst nach einer Reihe von Verpflichtungszusagen der beteiligten Unternehmen vom Bundeskartellamt erteilt. Eine dieser Verpflichtungszusagen betrifft die „Verhinderung einer unangemessenen Blockade des Ausbaus durch Wettbewerber“.<sup>12</sup> Diese Zusage beinhaltet einen bestimmten Überbauschutz von Wettbewerbern durch das GU.

---

<sup>11</sup> Siehe Bundeskartellamt (2019).

<sup>12</sup> Siehe Angebot von Verpflichtungszusagen gemäß § 32b GWB der Telekom Deutschland GmbH und der EWE Aktiengesellschaft in Bundeskartellamt (2019).

137. Hiernach darf das GU nur Glasfasernetze in Gebieten errichten,

- die sich in der initialen Ausbauliste bei Anmeldung der Fusion befanden,
- die sich mehr als 9 Monate auf der Shortlist des Ausbaus in der nahen und mittleren Zukunft befinden,
- die als Neubaugebiete und neu ausgewiesene Gewerbe- und Mischgebiete gelten.

Als Ausbaumaßnahmen gelten dabei nicht nur die Errichtung der Netze, sondern auch bereits die auf den möglichen Ausbau gerichtete aktive Kommunikation. Die hier besonders relevante Shortlist regelt die kurz- und mittelfristige Ausbauplanung. Die Überwachung der Regelungen dieser Verpflichtungszusage obliegt einem Trustee, der bei Zuwiderhandeln den Fall an das Bundeskartellamt zur Abhilfe heranträgt.

138. Vorgesehen ist weiterhin, dass Ausbaugebiete des GU, bei denen nicht innerhalb von 30 Monaten mit der Ausbauplanung bzw. binnen 36 Monaten mit dem Ausbau begonnen wird, aus der Shortlist gestrichen werden müssen und frühestens nach 18 Monaten wieder in die Liste aufgenommen werden können.

139. Diese Verpflichtungszusage soll in der Sicht des Bundeskartellamts der Gefahr der Verdrängung von Wettbewerbern aus dem Markt begegnen.<sup>13</sup> Auch die Kommunikation über geplante Ausbaugebiete ist zeitlich nur begrenzt möglich, „damit Ausbauvorhaben Dritter nicht durch bloße, kurzfristige Ankündigungen der Beteiligten, in demselben Gebiet ebenfalls einen Ausbau vorzunehmen, behindert werden“.<sup>14</sup> Das Bundeskartellamt hält diese Zusage für geeignet, Abwehrmaßnahmen der Beteiligten gegenüber dem Ausbau von Wettbewerbern zu verhindern. Damit soll verhindert werden, dass die Kooperationspartner „kurzfristig und gezielt auf Ausbaupläne von Wettbewerbern zu reagieren, in dem man diesen durch einen parallelen Eigenausbau in den betreffenden Gebieten den First-Mover-Advantage nimmt“.<sup>15</sup> Damit soll also der gezielten Abschreckung von Wettbewerbern entgegengewirkt werden. Die Frist von 9 Monaten orientiert sich daran, „in welchen Phasen des Ausbaus gezielte Überbaumaßnahmen oder deren Ankündigungen einen abschreckenden Effekt haben können“.<sup>16</sup> Dieser Effekt ist – so die Vermutung des Bundeskartellamts – während der vorbereitenden Gespräche mit Kommunen und in der folgenden Vermarktung am größten. Durch diese als angemessen bewertete Stillhaltefrist soll die Verschlechterung der Wettbewerbssituation für Dritte wieder ausgeglichen werden.

---

<sup>13</sup> Siehe Bundeskartellamt (2019), Ru (127).

<sup>14</sup> Siehe Bundeskartellamt (2019), Ru (127).

<sup>15</sup> Siehe Bundeskartellamt (2019), Ru (128).

<sup>16</sup> Siehe Bundeskartellamt (2019), Ru (129).

140. Es bleibt darauf hinzuweisen, dass die fusionsrechtliche Genehmigung für das GU-Vorhaben durch den Beschluss des 1. Kartellsenats des OLG Düsseldorf am 22.09.2021 aufgehoben wurde. Dafür maßgeblich war auch eine kritische Sicht des Senats auf die Verpflichtungszusagen. Diese seien nicht geeignet, unzureichend, unvollständig und z. T. sogar kontraproduktiv. In jedem Fall seien sie nicht geeignet, die wettbewerbsschädlichen Effekte durch das GU auszugleichen. Insbesondere bemängelt der Senat, dass die Shortlistregelung zum Schutz von Wettbewerbern für den Fall der Zuwiderhandlung keine Sanktionsmöglichkeiten vorsehen.<sup>17</sup>
141. Auch wenn die kartellrechtliche Ausgangssituation in einem Fusionsverfahren eine andere als in einem Missbrauchsverfahren ist, so kann das genannte Verfahren und der spezifische Ansatz zur Verhinderung von Wettbewerberbehinderungen durch Überbau und insbesondere seine Ankündigung auch einen Weg zu einer Lösung weisen, die sich aus festgestelltem wettbewerblichen Missbrauch ergeben könnte. Dabei wäre sicherlich zunächst die Wirksamkeit des Ansatzes der Zusage zu prüfen. Dies gilt insbesondere für die Angemessenheit der Stillhalteperiode, die mit 9 Monaten sicherlich recht kurz bemessen ist und die im Vorfeld der Entscheidung des Bundeskartellamts heftig umstritten war.

### 5.2.5 Gesetzliche Änderungen

142. Gesetzliche Regelungen im TKG, die den Überbau, insbesondere den strategischen Überbau, einschränken, gibt es derzeit nicht. Wie könnten sie ggfs. geschaffen werden? Ein explizites Überbauverbot müsste spezifizieren, in welchen Fällen ein Überbau nicht effizient und damit nicht zulässig sein sollte. In jedem Fall müsste eine derartige Maßnahme zeitlich begrenzt sein. Eine sachlogische zeitliche Grenze könnte die für 2030 angestrebte Realisierung des flächendeckenden Glasfaserausbaus sein. Denn ist Flächendeckung erst einmal erreicht, dann kann Überbau nicht mehr eine Verzögerung des Glasfaserausbaus bewirken. Es tritt dann eher der Aspekt des Infrastrukturwettbewerbs in den Vordergrund. Es stellt sich dann jedoch weiter die Frage, ob hier Behinderungsmisbrauch mit Verdrängungsabsicht besteht. Das Thema wird ausschließlich zum wettbewerbspolitischen Problem.
143. Obwohl mit einem expliziten gesetzlichen Überbauverbot das Problem des (strategischen) Überbaus unmittelbar verhindert wird, bestehen gegen einen derartigen Ansatz auch die größten Hürden und Bedenken. Dies beginnt mit einer justiziablen Spezifikation unzulässigen Überbaus. Diese ist schwer leistbar angesichts der Vielfalt und der vielen Formen des Ausbaus und des Überbaus. Eine intensive bürokratische Regulierung des Ausbauwettbewerbs wäre vonnöten, die sicherlich nicht erstrebenswert wäre. Die größte Hürde eines expliziten gesetzlichen Überbauverbots besteht aber in seiner mangelnden Kompatibilität mit

---

<sup>17</sup> Siehe OLG (2021), Ru. 16.

dem europäischen Rechtsrahmen. Dieser ist vom Leitbild des Infrastrukturwettbewerbs geprägt und seiner Förderung auf allen Ebenen.

144. Angesichts des schwer vorstellbaren Weges eines direkten gesetzlichen Überbauverbots gibt es Vorschläge, das Problem indirekt gesetzlich zu adressieren. So hat die CDU/CSU-Fraktion in ihrem Entschließungsantrag „Glasfaser-Überbau einschränken“ vom 14.03.2023<sup>18</sup> vorgeschlagen, das Wegerecht in § 127 TKG zu ändern. Die Kommunen als Träger der Wegebaulast sollen danach zeitlich befristet bis 2030 die Verlegung von weiteren Glasfaserleitungen unter bestimmten Bedingungen untersagen können. Die Kommunen sollen dann Baugenehmigungen verweigern können, wenn in dem entsprechenden Gebiet bereits ein flächendeckendes Glasfasernetz verlegt ist, sich im Bau befindet oder rechtlich verbindlich zugesagt ist und die Kommune noch nicht flächendeckend mit Glasfaser erschlossen ist. Die Kommune soll danach in ihrer Baugenehmigungsentscheidung berücksichtigen und abwägen, ob durch den Überbau ein besonderer Zusatznutzen für Verbraucherinnen und Verbraucher entsteht.
145. Mit diesem gesetzlichen Ansatz kommt der Kommune die entscheidende Steuer- und Entscheidungsrolle zu. Dies hat zunächst eine hohe Legitimität insofern, als genau auf dieser Ebene alle relevanten Informationen, die für Überbau relevant sind, vorliegen. Weiterhin sind auf Ebene der Gemeinde auch alle nachteiligen Effekte eines Überbaus unmittelbar spürbar. Die Bürgerinnen und Bürger der jeweiligen Gemeinde sind insbesondere dann nachteilig von Überbau betroffen, wenn durch partiellen Überbau die flächendeckende Versorgung der Gemeinde gefährdet würde. Ebenso kann nur auf gemeindlicher Ebene evaluiert werden, ob durch einen Überbau nicht auch ein besonderer Zusatznutzen für Bürgerinnen und Bürger entsteht, der einen Überbau rechtfertigen würde.
146. Gegen eine derartige Kompetenz für die Gemeinden ist aber sicherlich einzuwenden, dass damit der Gemeinde eine Entscheidungslast aufgebürdet wird, die typische wettbewerbsspolitische Abwägungen beinhaltet und daher eher von kompetenziell dazu besonders legitimierten Behörden wie dem Bundeskartellamt oder der Bundesnetzagentur ausgeübt werden sollte. Bereits aus diesen Gründen ergibt sich, dass eine Änderung von § 127 nicht zielführend zur Verhinderung von ineffizientem Überbau sein kann. Eine Verantwortung der Gemeinde für den Glasfaserausbau in der Gemeinde wäre nicht kompatibel mit einer Rolle als quasi-wettbewerbliche Entscheidungsinstanz. Dies müsste unweigerlich zu Interessenkonflikten führen.
147. Hinzuweisen bleibt aber darauf, dass eine Beschränkung des Überbaus durch das gemeindliche Wegerecht nicht alle Formen des Überbaus adressiert. Soweit etwa bereits durch die Androhung von Überbau beeinträchtigende Effekte eintreten, helfen Beschränkungen bei Baugenehmigungen nicht, denn es steht ja zum Zeitpunkt der Drohung nicht fest, wie die Gemeinde entscheiden wird.

---

<sup>18</sup> Siehe Bundesdrucksache 20/5986 vom 14.03.2023.

Allerdings können Drohungen zum Überbau dann aber auch weniger glaubwürdig erscheinen. Denn der Drohende kann ja seinerseits nicht mehr sicher sein, dass er seine Drohung durch realisierten Überbau auch tatsächlich umsetzen kann. Auch der Überbau durch Mitnutzung und Mitverlegung wird durch die Versagung von Baugenehmigungen nicht adressiert. Soweit hier Rechtspositionen bestehen, werden sie durch das Wegerecht nicht tangiert.

### 5.2.6 Forcierung von Open Access statt Überbau

148. Die großräumige Alternative zum Überbau und dem Aufbau eines eigenen Glasfasernetzes parallel zu einem bereits bestehenden Glasfasernetz ist die Nutzung dieses Netzes durch Inanspruchnahme von Zugangsprodukten. Bietet der Glasfasernetzbetreiber Open Access zu diskriminierungsfreien Bedingungen an, kann auf dieser Basis effektiver Wettbewerb auf der Endkundenebene entstehen.
149. Wird Open Access angeboten, muss kein Anbieter befürchten, dass er nur über den Aufbau eigener Netzinfrastruktur Zugang zum Endkunden hätte und anderenfalls vom Angebot von Hochgeschwindigkeitsprodukten ausgeschlossen sein würde. Die generelle Verfügbarkeit von Open Access zu marktgerechten Konditionen führt dazu, dass Anbieter rational und unter Effizienzgesichtspunkten entscheiden können, ob sich in einem Ausbaugbiet der Bau eines eigenen Netzes lohnt oder ob es effizienter ist, das Netz eines anderen Betreibers mit zu nutzen. In beiden Alternativen hat er (gleichwertigen) Zugang zum Endkunden. Allerdings unterscheidet sich die eigene Wertschöpfungstiefe. Soweit diese Entscheidung rational getroffen wird, stellt dies zwar einen Verzicht auf die Wertschöpfungsstufe Infrastruktur dar, aber diese wäre ja im überbauenden Eigenausbau unprofitabel.
150. Gesamtwirtschaftlich hat das Open Access-Konzept und seine aktive Inanspruchnahme im Markt eine Reihe von Vorteilen gegenüber (ineffizientem) Überbau. Anstelle der parallelen Existenz von zwei parallelen Glasfaserinfrastrukturen, die beide nicht ausgelastet sind, gibt es in der Region nur eine, die eine hohe Take-up-Rate aufweisen wird. Im Falle des ineffizienten Überbaus droht, dass in dem betreffenden Gebiet das Netz für beide Betreiber nur unprofitabel betrieben werden kann. Der darauf basierende Infrastrukturwettbewerb wird sich zu einem Verdrängungswettbewerb entwickeln, bis sich ein Betreiber durchsetzt. Der Infrastrukturwettbewerb ist in diesem Fall weder effizient noch nachhaltig, sondern ruinös. Funktionierender und von den Marktteilnehmern allgemein akzeptierter und in Anspruch genommener Open Access stellt hingegen einen positiven Investitionsanreiz für den eigenwirtschaftlichen FTTH-Ausbau dar. Die Aussicht auf breite Nutzung des eigenen FTTH-Netzes verspricht eine hohe Take-up-Rate, die sich auch früher als ohne Open Access einstellt. Damit steigt die Profitabilität des FTTH-Netzes und es werden mehr Projekte rentabel.

151. Die Inanspruchnahme von Open Access wird durch eine Reihe von Entwicklungen unterstützt. Dazu zählen die folgenden:

- Bei einer Vielzahl von Glasfasernetzbetreibern müssen die Produkte in einem relevanten Maß standardisiert und die Prozesse der Inanspruchnahme (relativ) einheitlich sein.
- Die kommerziellen Konditionen müssen hinreichend attraktiv sein und dürfen sich nur in Grenzen voneinander unterscheiden.
- Die Vorleistungskonditionen dürfen nicht durch die Endkundenpreispolitik der Netzbetreiber selbst unterlaufen werden. Das Preissetzungsverhalten darf nicht zum Margin Squeeze führen.
- Vorleistungsnachfrager müssen sich selbst IT-technisch in die Lage versetzen, Wholebuy-fähig zu sein und sie muss die Wholesale-Nachfrage als eine ihren strategischen Ansatz unterstützenden Option bewerten.

152. Die Marktrealität in Deutschland zeigt, dass Open Access zwar von vielen Anbietern und Nachfragern als Kern ihrer eigenen Unternehmenspolitik bezeichnet wird, die faktische Inanspruchnahme aber noch nicht alle verfügbaren Glasfasernetze umfasst. Bottlenecks gibt es sowohl auf der Anbieter-, als auch auf der Nachfragerseite. Oft sind alle oder zumindest einzelne der in Ziff. 151 genannten Entwicklungen nicht gegeben und verhindern Open Access als Marktrealität. In jedem Fall ist im Markt jedoch eine erkennbare Zunahme von Angebot und Nachfrage von Open Access-Produkten beobachtbar. Auch die Zahl der dazu abgeschlossenen Vorleistungsverträge steigt stetig. Dies gilt auch für die DT. Sie hatte zunächst nur in singulären Fällen die Glasfasernetze alternativer FTTH-Netze für eigene Breitbandprodukte in Anspruch genommen. Hier scheint es eine gewisse Trendwende zu geben. Auch die Zahl der von der DT als Nachfrager abgeschlossenen Vorleistungsverträge mit Bitstromzugang nimmt zu.

153. Die gesamtwirtschaftlichen Vorteile effizienter Open Access-Modelle liegen auf der Hand. Daher sollte die BNetzA die Arbeit im Gigabitforum weiter vorantreiben, um eine noch breitere Akzeptanz von Open Access auf der Angebots- und Nachfragerseite voranzubringen.

## **6 Schlussfolgerung: Beschränkung des Überbaus fördert die gesamtwirtschaftlichen Ziele des Glasfaserausbau und stärkt den Wettbewerb**

154. In den letzten Jahren hat sich in Deutschland ein dynamischer Investitionswettbewerb entwickelt. Damit erscheint es – wenn die aktuelle Ausbaugeschwindigkeit der Marktakteure bleibt – erstmals eine realistische Perspektive zu geben, dass in Deutschland bis 2030 alle Nutzerinnen und Nutzer sowie alle Unternehmen Zugang zu einem Glasfaseranschluss haben werden.
155. Damit würden wir in Deutschland in 2030 einen Ausbaustand unserer digitalen Infrastruktur erreicht haben, den einige andere EU-Mitgliedsstaaten bereits im Laufe des aktuellen Jahrzehnts erreicht haben werden. Dies unterstreicht, dass in Deutschland auch alles gehen werden muss, um dieses Ausbauziel zu erreichen. Gleichzeitig muss allen Entwicklungen entgegengetreten werden, die die Erreichung der Ausbauziele gefährden. Anderenfalls würde Deutschland bei der infrastrukturell unterstützten Digitalisierung nicht aufholen, sondern nachhaltig zurückfallen.
156. Wir haben in dieser Studie gezeigt, dass die aktuelle Ausbaugeschwindigkeit durch die Überbauaktivitäten der DT in Gefahr ist, sich zu verlangsamen und wenn dem nicht entschlossen entgegen getreten wird, die Erreichung der Ausbauziele nicht mehr möglich wird. Angesichts der knappen Planungs- und Bauressourcen führt ihre Lenkung in den Bau von weiteren FTTH-Netzen in Gebieten, die bereits Glasfaser-mäßig erschlossen sind, unmittelbar zur Verlangsamung.
157. Die größeren und nachhaltigeren Effekte des Überbaus liegen aber darin, dass bei strategischer Duplizierung von Netzen der Betrieb von zwei Netzen unrentabel wird. Dadurch erhöht sich das Risiko für alternative FTTH-Betreiber, ihre Kapitalkosten steigen und sie können weniger Investitionen durchführen. Besonders nachhaltige Worst Case-Effekte ergeben sich, wenn Investoren nicht weiter in neue FTTH-Projekte investieren oder sich sogar vom deutschen Markt zurückziehen.
158. Besonders evident werden die schädigenden Effekte des Überbaus, wenn dieser nur partiell, d. h. in den Filetgebieten eines Ausbaugebiets stattfindet. Insbesondere auf Flächendeckung in der Gemeinde ausgelegte Förderprojekte können dann wirtschaftlich kollabieren und das Engagement von Gemeinden um Jahre zurückwerfen. In jedem Fall werden dadurch Fördergebiete größer und der Förderbedarf höher.

159. Die politischen Entscheidungsträger müssen diesen Entwicklungen entgegen-treten. Der strategische Überbau von Netzen und die wettbewerbliche Drohung damit sind keine schützenswerten gesamtwirtschaftlichen Nutzen stiftenden wettbewerblichen Aktivitäten. Weder unterstützt strategischer Überbau nachhaltigen Infrastrukturwettbewerb noch den dynamischen Ausbauwettbewerb. Effizienter Infrastrukturwettbewerb ist nur in den Gebieten mit höchster Anschluss-dichte und damit für wenige Prozentpunkte aller Anschlüsse möglich.
160. Eine Beschränkung des strategischen Überbaus in der aktuellen Ausbauphase ist daher nicht mit relevanten gesamtwirtschaftlichen Nachteilen verbunden. Im Gegenteil, der Wettbewerb würde wieder auf die Dimensionen gerichtet, die den größten gesamtwirtschaftlichen Nutzen bringen, nämlich die Sicherung einer hohen Ausbaugeschwindigkeit und einer Stärkung des Ausbauwettbewerbs. Heu-tige Verzerrungen und Störungen des Wettbewerbs würden beseitigt. Ein ent-schlossenes Eintreten der politischen Handlungsträger hat die Chance, eine neue und vielleicht noch einmal gesteigerte Ausbaudynamik zu incentivieren. Handeln die politischen und administrativen Handlungsträger nicht, kann der dy-namische Investitionswettbewerb nachhaltig gestört werden und die Ziele der Gigabitstrategie werden nicht mehr umsetzbar.
161. Die am schnellsten wirkende Maßnahme gegen Überbau wäre ein Verzicht auf derartige wettbewerbliche Verhaltensweisen. Die Herbeiführung einer derarti-gen Selbstverpflichtung auf Basis einer Initiative der Branche halten wir für we-nig wahrscheinlich, wenn auch nicht für ausgeschlossen. Eine höhere Realisie-rungschance hätte eine Selbstverpflichtung herbeigeführt durch eine politische Initiative der Bundesregierung. Auch die Regulierungsbehörde hat Handlungs-möglichkeiten, die sie konsequent nutzen könnte. Da es sich bei vielen Formen des Überbaus um ein strategisches Wettbewerber behinderndes Verhalten han-delt, ist auch das Kartellamt gefragt im Rahmen einer Sektoruntersuchung zu prüfen, ob, wo und wann missbräuchliches Wettbewerbsverhalten vorliegt. Gäbe es einen Branchenkonsens zu Open Access, wäre Überbau kein relevan-tes Thema mehr. Insofern sollte die Bundesnetzagentur hier weiter und zielfüh-rend initiativ bleiben, um einen Branchenkonsens herbeizuführen.

## Literaturverzeichnis

- Baischew, D.; Sörries, B.; Zoz, K. (2023): Konzeption und Durchführung der Potentialanalyse des eigenwirtschaftlichen FTTB/H-Ausbaus in Deutschland, Bad Honnef, 16.02.2023, elektronisch verfügbar unter:  
[https://bmdv.bund.de/DE/Themen/Digitales/Breitbandausbau/Potenzialanalyse/bericht-zur-potentialanalyse.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://bmdv.bund.de/DE/Themen/Digitales/Breitbandausbau/Potenzialanalyse/bericht-zur-potentialanalyse.pdf?__blob=publicationFile).
- BMVI/Bundesförderung Breitband/atene KOM (2019): Einheitliches Materialkonzept und Vorgaben für die Dimensionierung passiver Infrastruktur im Rahmen des geförderten Breitbandausbaus (Version 4.1), elektronisch verfügbar unter:  
[https://atenekom.eu/wp-content/uploads/2019/04/190402\\_Materialkonzept\\_4.1.pdf](https://atenekom.eu/wp-content/uploads/2019/04/190402_Materialkonzept_4.1.pdf).
- BREKO (2022): BREKO Marktanalyse 22, Bonn, 6. September 2022, Prof. Dr. Jens Böcker, elektronisch verfügbar unter:  
[https://www.brekoverband.de/site/assets/files/24389/breko\\_marketanalyse\\_2022.pdf](https://www.brekoverband.de/site/assets/files/24389/breko_marketanalyse_2022.pdf).
- Braun, M. R.; Wernick, C.; Plückebaum, T.; Ockenfels, M. (2019): Parallele Glasfaserausbauten auf Basis von Mitverlegung und Mitnutzung gemäß DigiNetzG als Möglichkeiten zur Schaffung von Infrastrukturwettbewerb, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 456, Bad Honnef, Dezember 2019, elektronisch verfügbar unter:  
[https://www.wik.org/fileadmin/files/\\_migrated/news\\_files/WIK\\_Diskussionsbeitrag\\_Nr\\_456.pdf](https://www.wik.org/fileadmin/files/_migrated/news_files/WIK_Diskussionsbeitrag_Nr_456.pdf).
- Bundeskartellamt (2019): Beschluss in dem Verwaltungsverfahren, B 7 – 21/18, 7. Beschlussabteilung, 04.12.2019, elektronisch verfügbar unter:  
<https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Entscheidung/DE/Entscheidungen/Fusionskontrolle/2020/B7-21-18.html>.
- Deutsche Telekom AG (2023): Deutsche Telekom Hauptversammlung 2023, Bonn, 05.04.2023, elektronisch verfügbar unter:  
<https://www.telekom.com/de/investor-relations/hauptversammlung#:~:text=Die%20ordentliche%20Hauptversammlung%20der%20Deutschen%20Telekom%20AG%20hat%20am%205.Center%20Bonn%20in%20Pr%C3%A4senz%20stattgefunden>.
- Deutscher Bundestag (2023): Drucksache 20/5986, Antrag der Fraktion der CDU/CSU, Glasfaser Überbau einschränken, 14.03.2023, elektronisch verfügbar unter:  
<https://dserver.bundestag.de/btd/20/059/2005986.pdf>.
- Die Bundesregierung (2022): Gigabitstrategie der Bundesregierung, Stand: 13.07.2022, elektronisch verfügbar unter:  
[https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/gigabitstrategie.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Anlage/K/gigabitstrategie.pdf?__blob=publicationFile).
- European Commission (2023): Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on measures to reduce the cost of deploying gigabit electronic communications networks and repealing Directive 2014/61/EU (Gigabit Infrastructure Act), elektronisch verfügbar unter:  
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52023PC0094>.
- Jay, S.; Neumann, K. H.; Plückebaum, T. (2011): Implikationen eines flächendeckenden Glasfaserausbaus und sein Subventionsbedarf, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 359, Bad Honnef, Oktober 2011, elektronisch verfügbar unter:  
[https://www.wik.org/fileadmin/files/\\_migrated/news\\_files/WIK\\_Diskussionsbeitrag\\_Nr\\_359.pdf](https://www.wik.org/fileadmin/files/_migrated/news_files/WIK_Diskussionsbeitrag_Nr_359.pdf).

- Lucidi, S.; Ockenfels, M.; Sörries, B. (2020): Anhaltspunkte für die Replizierbarkeit von NGA-Anschlüssen im Rahmen des Art. 61 Abs. 3 EKEK, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 460, Bad Honnef, März 2020, elektronisch verfügbar unter:  
[https://www.wik.org/fileadmin/user\\_upload/Unternehmen/Veroeffentlichungen/Diskus/2022/WIK\\_Diskussionsbeitrag\\_Nr\\_460.pdf](https://www.wik.org/fileadmin/user_upload/Unternehmen/Veroeffentlichungen/Diskus/2022/WIK_Diskussionsbeitrag_Nr_460.pdf).
- Neumann, K. H.; Plückebaum, T.; Böheim, M.; Bärenthaler-Sieber, S. (2020): Evaluierung der Breitbandinitiative BMLRT 2017/2018, Studie für das BMLRT, Bad Honnef/Wien, Juni 2020, elektronisch verfügbar unter :  
<https://info.bml.gv.at/service/publikationen/telekommunikation/open-access-netze-fuer-oesterreich.html>.
- Neumann, K. H.; Vogelsang, I (2016): TAL-Preise – Investition und Wettbewerb in Deutschland, N & R Beilage 1/2016, S. 1-40 April 2016.
- Oberlandesgericht Düsseldorf (2021): Beschluss Kart 5/20 (V), 22.09.2021, elektronisch verfügbar unter:  
[http://www.justiz.nrw.de/nrwe/olgs/duesseldorf/j2021/Kart\\_5\\_20\\_V\\_Beschluss\\_20210922.html](http://www.justiz.nrw.de/nrwe/olgs/duesseldorf/j2021/Kart_5_20_V_Beschluss_20210922.html).
- VATM/Dialog Consult (2022): 24. TK-Marktanalyse Deutschland 2022, Köln, 26.10.2022, elektronisch verfügbar unter:  
[https://www.vatm.de/wp-content/uploads/2022/10/TK-Marktstudie-2022\\_DC-VATM\\_261022.pdf](https://www.vatm.de/wp-content/uploads/2022/10/TK-Marktstudie-2022_DC-VATM_261022.pdf).
- Wernick, C. (2022): Go Fiber (Glasfaser Ostbelgien): Ein innovativer Ansatz für die Glasfaser-Erschließung im ländlichen Raum, Präsentation, Bad Honnef, 16.12.2022.
- Winzer, P. (2021): Anforderungen an eine wettbewerbsorientierte Regulierung des Glasfaseranschlüsse der Deutschen Telekom vor dem Hintergrund der über die Vorleistungsentgelte gezahlten Investitionsbeiträge, Kurz-Gutachten im Auftrag des VATM (Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten e.V.), Wiesbaden, 26.11.2021, elektronisch verfügbar unter:  
<https://www.vatm.de/wp-content/uploads/2021/12/VATM-Gutachten-Winzer-26.11.2021.pdf>.

## Anhang 1: Szenarien des Infrastrukturwettbewerbs

Szenario	Beschreibung
<b>Parallelausbau</b>	Unter dem Szenario „Parallelausbau“ wird verstanden, dass zwei Telekommunikationsunternehmen unabhängig voneinander ausbauen. Sowohl passives als auch aktives Equipment werden von beiden Unternehmen jeweils getrennt voneinander errichtet. Es erfolgt keinerlei gemeinsame Nutzung bzw. gemeinsamer Ausbau. Der Ausbau erfolgt hier in allen NGA-Netzarchitekturen als 1-Faser-Modell.
<b>Mitverlegung</b>	Unter dem Szenario „Mitverlegung“ wird angenommen, dass ein Unternehmen ausbaut bzw. einen Ausbau ankündigt und ein zweites Telekommunikationsunternehmen die eigenen Glasfaserkabel im offenen bzw. geplanten Graben mitverlegt. Der (etwas vergrößerte) Graben wird gemeinsam von beiden Telekommunikationsunternehmen genutzt. Das aktive Equipment <sup>19</sup> wird von beiden Telekommunikationsunternehmen jeweils selbst aufgebaut. Der Ausbau erfolgt hier in allen NGA-Netzarchitekturen als 1-Faser-Modell.
<b>Mitnutzung Leerrohre</b>	Das Szenario „Mitnutzung Leerrohre“ unterstellt, dass ein Telekommunikationsunternehmen ausbaut und ein zweites Telekommunikationsunternehmen seine eigenen Kabel nachträglich in die bestehenden Leerrohrinfrastrukturen des Wettbewerbers einbläst und eigenes aktives Equipment <sup>20</sup> aufbaut. Der Ausbau erfolgt hier in allen NGA-Netzarchitekturen als 1-Faser-Modell.
<b>4-Faser Modell<sup>21</sup></b>	Das Szenario „4-Faser-Modell“ folgt der Annahme, dass das Anschlussnetz nicht im 1-Faser-, sondern im 4-Faser-Modell ausgebaut wird. Das kann entweder durch einen gemeinsamen Ausbau als Co-Invest erfolgen. Denkbar ist auch, dass ein Netzbetreiber im 4-Faser-Modell ausbaut und sich ein, zwei oder drei weitere Netzbetreiber ex-post an dem Invest beteiligen und dem Netzbetreiber jeweils 1 Faser abkaufen. Des Weiteren kann ein Netzbetreiber das 4-Faser-Modell als Minimalarchitektur nach dem Materialkonzept des Bundes gefördert ausbauen <sup>22</sup> und einem anderen Netzbetreiber eine Faser für jeden potenziellen Teilnehmer oder auch nur eine Faser für ausgewählte potenzielle Endkunden vermieten. Die Unternehmen teilen sich das gesamte passive Equipment <sup>23</sup> zwischen MPoP und Endkunden und bauen eigenes aktives Equipment <sup>24</sup> auf.

Quelle: Braun et al. (2019).

<sup>19</sup> Sowie die passiven Splitter bei FTTH PtMP (PON) und der ODF.

<sup>20</sup> Siehe ebenda.

<sup>21</sup> Beispiele für die Anwendung des 4-Faser Modells finden sich in der Schweiz sowie in Frankreich, in beiden Fällen als symmetrische Regulierungsaufgabe.

<sup>22</sup> BMVI/Bundesförderung Breitband/atene KOM (2019): Einheitliches Materialkonzept und Vorgaben für die Dimensionierung passiver Infrastruktur im Rahmen des geförderten Breitbandausbaus (Version 4.1), elektronisch verfügbar unter:

[https://atenekom.eu/wp-content/uploads/2019/04/190402\\_Materialkonzept\\_4.1.pdf](https://atenekom.eu/wp-content/uploads/2019/04/190402_Materialkonzept_4.1.pdf).

<sup>23</sup> Mit Ausnahme der passiven Splitter bei FTTH PtMP (PON).

<sup>24</sup> Sowie eigene ODFs im MPoP.

## Anhang 2: Wettbewerbsasymmetrien in Ko-Investment-Modellen

An einem schematischen Beispiel seien hier die potentiellen Asymmetrien der Kostenaufteilungsregel hinsichtlich der Investitionskosten für den Wettbewerb aufgezeigt. Im Beispiel ist angenommen, dass die Investitionskosten in einem Kooperationsmodell von zwei Partnern zu gleichen Teilen zu tragen sind. Angenommen sei ferner, dass die Kosten pro Leitung für den Teil des Netzes, der gemeinsam genutzt wird, 10 € pro Leitung und Monat betragen. Tabelle 0-1 zeigt dann die daraus resultierenden Kosten bei unterschiedlichen Marktanteilen der Kooperationspartner. Im Ko-Invest-Modell und der Anwendung einer Investitionskostenaufteilungsregel bestimmen für den einzelnen Anbieter nicht mehr die Gesamtzahl der im Markt abgesetzten Leitungen seine Kosten. Jetzt bestimmt der Investitionskostenanteil und seine abgesetzte Leitungsmenge seine Kosten pro Leitung. Nur im Falle einer symmetrischen Marktanteilsverteilung haben beide Betreiber die gleichen Kosten. Während der Incumbent bei 80 % Marktanteil nur Leitungskosten in Höhe von 6,25 € pro Kunde hat, hat der Wettbewerber Leitungskosten in Höhe von 25 €. Selbst geringe Marktanteilsunterschiede generieren erhebliche Kostenunterschiede zwischen den Anbietern. Die hier relevanten Marktanteile beziehen sich natürlich auf die Situation eines eingeschwungenen Zustandes. Insofern kommt es auf die Erwartungen der Marktteilnehmer an. Dann ist es für einen Marktteilnehmer aber nur dann rational an einem Ko-Invest-Modell mitzuwirken, wenn er realistisch davon ausgehen kann, einen Marktanteil zu erreichen, der seinem Investitionskostenanteil entspricht. Anderenfalls wird der Anbieter die Profitabilitätsschwelle verfehlen und effektiv seinen größeren Konkurrenten subventionieren.

Tabelle 0-1: Leitungskosten im Ko-Invest-Modell

<b>Kostenorientierte Entbündelung</b>	Incumbent	Marktanteil	100 %	80 %	60 %	50 %	40 %
		Leitungskosten	10	10	10	10	10
	Altnet	Marktanteil	0 %	20 %	40 %	50 %	60 %
		Leitungskosten	0	10	10	10	10
<b>Leitungskosten bei Ko-Invest</b>	Incumbent	Marktanteil	100 %	80 %	60 %	50 %	40 %
		Leitungskosten	5	6,25	8,33	10	12,5
	Altnet	Marktanteil	0 %	20 %	40 %	50 %	60 %
		Leitungskosten	∞	25	12,5	10	8,33
Annahmen: (1) Kostenorientierte Preissetzung bei Endbündelung (2) Zwei Kooperationspartner (4) Sharing rule 50:50 (5) Zahlen dienen nur der Illustration							

Dieser Fall tritt im (regulierten) Zugangsmodell nicht auf. Hier bestimmt sich der Leitungspreis bei kostenorientierter Bestimmung nach der Gesamtzahl der Nutzer des Netzes. Der (regulierte) Vorleistungspreis gilt unter üblichen Nicht-Diskriminierungsbedingungen gleichermaßen für den Incumbent und seine Wettbewerber. Die Kosten der Leitung sind für jeden Anbieter unabhängig von der Marktanteilsverteilung.

Die i.a. schwierigste Einigungsfrage stellt daher die zur Aufteilung der Investitionskosten dar. Um eine gleichberechtigte Entscheidungsstruktur des Joint Ventures zu unterlegen, werden die Investitionen häufig zu gleichen Teilen getragen. Dies kann aber zu kostenseitigen Asymmetrien bei der Nutzung der Infrastruktur durch die Kooperationspartner führen.

Zur Vermeidung derartiger Asymmetrien sind grundsätzlich zwei Wege gangbar:

- Zunächst könnte die Aufteilung der Investitionskosten nach antizipierten Marktanteilen der Beteiligten erfolgen. Da diese aber nicht beliebig genau vorhersehbar sind, könnten auch Anpassungsklauseln die ex post-Aufteilung nach realisierten Marktanteilen vorsehen.
- Bei einem zweiten Ansatz erfolgt zwar die Finanzierung der Investitionen durch die Kooperationspartner z.B. paritätisch. Die Kosten der Infrastruktur werden bei diesem Fall aber durch die Kooperationspartner nicht primär Up-Front, sondern

nach Inanspruchnahme der Infrastruktur im Zeitablauf getragen. Sie zahlen also etwa eine monatliche Miete für jede genutzte entbündelte Glasfaserleitung. Dann stellt sich automatisch eine symmetrische Kostentragung nach realisierten Marktanteilen ein. Dieses Modell integriert auch systematischer und zielgerichteter die Nutzung des Netzes durch dritte Marktparteien. In diesem Fall müssen die Joint Venture-Partner dann nur Regeln über die Kostentragung bei Abweichungen vom Business Plan (nach oben oder nach unten) treffen, die der ursprünglichen Verrechnungspreisfestsetzung zugrunde lag.