

Digitalisierung | Infrastruktur

Förderung von Gigabitnetzen

vbw

Studie

Stand: Juni 2022

Eine vbw Studie, erstellt von der IW Consult GmbH

Die bayerische Wirtschaft



Hinweis

Zitate aus dieser Publikation sind unter Angabe der Quelle zulässig.

Vorwort

Markt- und Förderkompetenz kombinieren – Breitbandförderung gezielt weiterentwickeln

Hochleistungsfähige Breitbandnetze sind ein zentrales Merkmal attraktiver Regionen für Unternehmen wie auch für private Haushalte. Dank konsequenter Förderung haben sich Breitbandnetze im Freistaat in der vergangenen Dekade im Ländervergleich besonders gut entwickelt. Bis zu flächendeckenden gigabitfähigen Anschlüssen ist es allerdings noch ein weiter Weg. Diesem Ziel müssen wir bis 2025 so nah wie möglich kommen. Zwei Aspekte haben für uns Priorität: Unternehmen und zentrale Infrastrukturen müssen sehr schnell über Glasfaser angebunden werden, und ländliche Räume dürfen nicht ins Hintertreffen geraten.

Die Bundesregierung entwickelt derzeit ihr Breitband-Förderprogramm weiter. Das Ziel „Glasfaser für alle“ verschiebt sie – wohl realistisch – von 2025 auf 2030, allerdings formuliert sie bislang keine Zwischenziele. Weniger Förderung, weniger Bürokratie und mehr Markt sollen das Ausbautempo steigern. Das ist im Grundsatz richtig, muss aber auch für ein Flächenland mit wichtigen Unternehmensstandorten in ländlichen Regionen funktionieren. Unsere Studie zeigt auf, wie ein marktgetragener Ausbau effizienter gestaltet und weiter bestehender Förderbedarf gezielt abgedeckt werden kann. Die Empfehlungen lassen sich zu drei zentralen Punkten zusammenfassen:

- Keine Förderung in Regionen, für die Betreiber konkrete Ausbaupläne veröffentlichen.
- In allen übrigen Regionen nach Erschließbarkeit abgestufte Förderung des Bundes, bei Bedarf ergänzt durch Landesförderung. Größere – aber nicht zu große – Fördercluster bilden und Verfahrensvereinfachungen umsetzen. Monitoring anspruchsvoller Zwischenziele im Jahr 2025, bei Zielverfehlung gegebenenfalls Anpassung der Förderinstrumente.
- Eigenes bayerisches Landesförderprogramm zur Glasfasererschließung von Unternehmen und kritischen Infrastrukturen als flankierende Maßnahme vorsehen.

Wir appellieren insbesondere an den Bund, mit der Umsetzung dieser Strategien die Grundlage dafür zu schaffen, dass in Unternehmen und Gesellschaft die enormen Wertschöpfungspotenziale der Digitalisierung gehoben werden können.

Bertram Brossardt
24.06.2022

Inhalt

Zusammenfassung	1
1 Ausgangslage und Fragestellung	2
2 Ziele und Rahmenbedingungen	3
2.1 Ausgangslage und aktuelle Förderung in Bayern	3
2.2 Rahmenlinien der geplanten Bundesförderung	4
2.3 Gigabit- und Glasfasernetze in Bayern	4
2.4 Keine weiteren technologischen Zwischenschritte	5
2.5 Kein flächendeckender eigenwirtschaftlicher Ausbau zu erwarten	6
2.6 Fördercluster und Skalierung des Breitbandausbaus	8
2.7 Positive Effekte der Förderung	10
2.8 Probleme der Förderung	12
3 Diskussion alternativer Förderstrategien	14
3.1 Notwendigkeit der Fortführung der Förderung	14
3.2 Erwarteter Beitrag der Bundesförderung	17
3.3 Technologie	17
3.4 Fördercluster und Ausbaureihenfolge	18
3.5 Wegfall der Aufgreifschwelle und Schutz vor Überbauung	19
3.6 Förderung von Standorten mit ungünstigen Bedingungen	20
4 Handlungsempfehlung	23
4.1 Marktorientierung durch Transparenz	24
4.2 Förderung in benachteiligten Regionen	24
4.3 Sprint-Programm für Unternehmen und kritische Infrastrukturen	25

Literaturverzeichnis	27
Ansprechpartner / Impressum	28

Zusammenfassung

Ausbauziele zum Gigabitnetz nur mit Nebeneinander von privatwirtschaftlichem Ausbau und Förderung erreichbar

Derzeit wird auf der Bundesebene unter Federführung des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr eine neue Strategie zum Ausbau der Gigabitnetze in Deutschland diskutiert. Das Ministerium setzt als Ziel, bundesweit bis zum Jahr 2030 alle Haushalte, Unternehmen und Einrichtungen mit „Glasfaser bis ins Haus (FTTB/H)“ zu versorgen. Die Konkretisierung der Ausbaustrategie und die Ausgestaltung der Förderprogramme werden zwischen Bund, Ländern, Kommunen und den beteiligten Ausbauunternehmen gerade diskutiert. Der Freistaat Bayern will den flächendeckende Glasfaserausbau schneller erreichen.

Voraussetzung für die Zielerreichung ist ein durchdachter Mix zwischen eigenwirtschaftlichem Ausbau und Förderung. Die dazu aufzusetzende Strategie sollte drei Elemente haben:

- Insgesamt sollte der eigenwirtschaftliche Ausbau Vorrang haben. Gefördert werden sollte nur dort, wo es keine Ausbaupläne der Unternehmen gibt. Die ausbauenden Unternehmen sollen deshalb verpflichtet werden, ihre Ausbaupläne – allerdings ohne Rechtsverbindlichkeit – zu veröffentlichen. Die Netzbetreiber sollen belastbar angeben, welche Adressen sie im nächsten Jahr erschließen und welche Gebiete sie in den nächsten drei Jahren eigenwirtschaftlich ausbauen wollen. Das schafft Transparenz und gibt den Kommunen eine Entscheidungshilfe für die Ausgestaltung ihrer Ausbaustrategien. Es eröffnet die Chance, den Ausbau an vielen Standorten ohne Förderung zu schaffen.
- Dort wo es keine entsprechenden Ausbaupläne gibt, sollte nach wie vor Förderung möglich sein. Dafür sollten ab Sommer 2023 Mittel aus dem geplanten Bundesprogramm eingesetzt werden, die im Bedarfsfall durch bayerische Programme aufgestockt werden können. Das Fördermaß kann abhängig von der Erschließbarkeit der Räume differenziert werden. Notwendig sind die Festlegung größerer, aber nicht zu großer räumlicher Ausbaucuster, Verfahrensvereinfachungen und die Beibehaltung eines Selbstbehalts der geförderten Kommunen. Mit einem Monitoring im Jahr 2025 sollte überprüft werden, wie weit die Ausbauziele erreicht werden. Ist das nicht hinreichend der Fall, muss die Förderungsstrategie angepasst werden; gegebenenfalls wären insbesondere die ländlichen Räume mit Förderpräferenzen auszustatten.
- Zusätzlich sollte aus Mittel des Freistaates ein Förderprogramm etabliert werden, das Unternehmen und Betreiber kritischer Infrastrukturen bei Bau einer eigenen Leitung zum nächsten geeigneten Kabelverzweiger unterstützt. Damit könnten Härtefälle abgemildert werden, die Unternehmen dann treffen, wenn die öffentlich verfügbaren Netze nicht ausreichend sind. Diese Hilfen sollten bayernweit angeboten werden.

1 Ausgangslage und Fragestellung

Ausbau glasfaserbasierter Gigabitnetze in Bayern

Eine hochwertige Breitbandinfrastruktur ist ein wesentlicher Faktor zur Sicherung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen und der Standortattraktivität von Kommunen. Politik, Wirtschaft und Experten sind sich einig, dass zur Deckung des Bedarfs an leistungsfähigen Übertragungsnetzen heute und in Zukunft glasfaserbasierte Gigabitnetze notwendig sind. Von einer flächendeckenden Versorgung mit einer solchen Netzinfrastruktur ist Bayern noch weit entfernt. Zwar verfügten Mitte 2001 64 Prozent der Haushalte in Bayern über gigabitfähige Anschlüsse, aber nur 18,2 Prozent über einen FTTH/B-Anschluss (BMDV, 2022a). Dabei gibt es große regionale Unterschiede. In den dicht besiedelten Kommunen liegt der FTTH/B-Anteil schon bei rund 30 Prozent – in den anderen Regionen mit mittlerer oder geringer Bevölkerungsdichte hat erst knapp jeder zehnte Haushalt einen Zugang zu Glasfasernetzen. Die Situation bei den Anschlüssen von Gewerbegebieten ist ähnlich. Mit dem Masterplan BAYERN DIGITAL II hat sich die Staatsregierung das Ziel gesetzt, bis 2025 eine gigabitfähige Infrastruktur überall in Bayern zu schaffen.

Das Bundesministerium für Digitales und Verkehr hat ein Eckpunktepapier zur Gigabitstrategie vorgelegt, das einen bundesweit flächendeckenden Gigabit-Netzausbau erst bis 2030 zum Ziel hat. In einem Zwischenschritt soll bis Ende 2025 mindestens die Hälfte der Haushalte und Unternehmen mit Glasfaserleitungen bis in das Gebäude / das Haus versorgt sein. Dieser Ausbau soll so weit als möglich eigenwirtschaftlich von den Unternehmen in der Telekommunikationsbranche durchgeführt werden. Es besteht aber Übereinstimmung, dass eine Förderung notwendig ist, um selbst die im Vergleich zu den bayerischen Vorstellungen weniger ambitionierten Ziele zu erreichen.

Diese Kurzstudie soll

- die gegenwärtige Auslage beim Ausbau der Gigabitnetze beschreiben,
- die Vor- und Nachteile möglicher Förderalternativen diskutieren und daraus
- Empfehlungen für eine bayerische Ausbaustrategie und ihr Zusammenspiel mit der des Bundes ableiten.

Die Studie basiert auf der Auswertung der vorliegenden einschlägigen Literatur und Expertengesprächen, die im April und Mai 2022 durchgeführt wurden. Die Studie beschränkt sich auf den Ausbau der leitungsgebundenen Gigabit-Infrastruktur.

2 Ziele und Rahmenbedingungen

Ambitionierte Ziele für die Breitbandversorgung Bayerns

2.1 Ausgangslage und aktuelle Förderung in Bayern

Der Ausbau der Gigabitnetze hat in Bayern hohe politische Priorität. Der Freistaat hat von Anfang an auf eine Strategie gesetzt, die einen möglichst schnellen Ausbau der Breitbandnetze in Bayern zum Ziel hatte. Dabei wurden auch Technologien mit einbezogen und gefördert, die auf eine Ertüchtigung der kupferbasierten Netze setzten.

Mitte 2021 hatten 90,7 Prozent der Haushalte Zugang zu terrestrischen Breitbandnetzen mit mindestens 100 Mbit/s (BMDV, 2022a). Während in städtischen Gemeinden 97,7 Prozent der Haushalte mit solchen Anschlüssen versorgt waren, lag dieser Anteil in halbstädtischen Regionen bei 88,5 Prozent. In ländlichen sind es 77,7 Prozent. In allen Regionstypen sind die Versorgungsgrads besser als im jeweiligen bundesdeutschen Durchschnitt. Ähnliche Anschlusswerte werden in den Gewerbegebieten erreicht. Eine Grundausstattung (mindestens 30 Mbit/s) ist bei 97,7 Prozent aller Haushalte und damit nahezu flächendeckend erreicht. Bayern hat diesen Ausbau massiv gefördert. Von 2.056 Kommunen in Bayern waren allein 2.018 im bayerischen Förderprogramm aktiv.

Es war klar, dass dieser Ausbau vielfach nur ein Zwischenschritt auf dem Weg zu FTTH/B-Zugängen sein konnte. Deshalb haben der Bund und Bayern mit Förderprogrammen zum Aufbau von Gigabitnetzen reagiert. Bayern hat am 12.02.2020 eine Gigabitrichtlinie erlassen, die auch die Förderung von grauen Flecken zulässt. Das sind Gebiete, die bereits über ein schnelles Internet von mindestens 30 Mbit/s verfügen. Gefördert werden gigabitfähige Breitbandnetze im Freistaat mit Übertragungsraten von mindestens 1 Gbit/s symmetrisch für gewerbliche Anschlüsse und mindestens 200 Mbit/s symmetrisch für Privatanschlüsse. Bei der Beantragung der Förderung gibt es drei wesentliche Vorgaben:

- Die Gemeinden müssen die aktuelle Versorgung mit Breitbanddiensten adressenscharf dokumentieren.
- Die Gemeinden müssen diese Ergebnisse veröffentlichen und in so genannten Markterkundungsverfahren abfragen, ob es eigenwirtschaftliche Ausbaupläne von Netzbetreibern gibt, die in den nächsten drei Jahren abgeschlossen sind.
- Nur wenn kein Unternehmen gefunden werden kann, das in den nächsten drei Jahren eigenwirtschaftlich ausbauen würde, ist eine Förderung möglich.

Das aktuelle bayerische Förderprogramm endet im Jahr 2025.

2.2 Rahmenlinien der geplanten Bundesförderung

Derzeit wird auf Bundesebene unter Federführung des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr eine neue Strategie zum Ausbau der Gigabitnetze in Deutschland diskutiert. Das Ministerium hat sich zum Ziel gesetzt, bundesweit bis zum Jahr 2030 alle Haushalte, Unternehmen und Einrichtungen mit „Glasfaser bis ins Haus (FTTB/H)“ zu versorgen. Bis Ende 2025 soll die Anzahl der Glasfaseranschlüsse verdreifacht werden. Mindestens die Hälfte der Haushalte und Unternehmen sollen dann mit einem FTTB/H-Anschluss versorgt sein. Erreicht werden sollen diese Ziele durch eine Erhöhung der Ausbaugeschwindigkeit des Breitbandausbaus und eine Optimierung und Neuausrichtung der Förderung.

Die Kernpunkte der Vorschläge aus dem Strategiepapier des BMDV sind:

- Einführung größerer zusammenhängender Fördergebiete (so genannte Cluster) und damit Abkehr von dem bisherigen Verfahren, bei dem einzelne Gemeinden kleinteilig eine Förderung beantragen können, wenn innerhalb von drei Jahren kein eigenwirtschaftlicher Ausbau zu erwarten ist.
- Stärkung des eigenwirtschaftlichen Ausbaus durch Konzentration der Förderung auf große oder gebündelte „weiße Flecken“.
- Ein möglicher Ausweis oder eine Priorisierung von förderfähigen Gebieten auf Basis eines Indikatorensystems, das vorgeschaltete aufwändige Markterkundungsverfahren weitgehend überflüssig machen soll.
- Aufhebung der bisherigen Aufgreifschwelle, das heißt: Fördermöglichkeiten auch in den Gebieten, die bereits mit 100 Mbit/s versorgt sind; allerdings bleibt es bei einer Aufgreifschwelle von 200 Mbit/s symmetrisch und 500 Mbit/s im Download.

2.3 Gigabit- und Glasfasernetze in Bayern

Bei der Definition von Ausbauzielen müssen verschiedene Konzepte auseinandergehalten werden:

Glasfasernetze in der Fläche

Damit sind die Backbonenetze gemeint, die die Anbindung der Kabelverzweiger in FTTC¹-Netzen, der Netzknoten in HFC²-Netzen beziehungsweise der Points of Presence in FTTB/H³-Netzen sicherstellen. Mit dem Ausbau der Breitbandnetze in den letzten fünf Jahren wurden auch diese Kernnetze ausgebaut und deren Übertragungskapazitäten erweitert. Diese Netze sind in vielen Regionen Bayerns so ertüchtigt worden, dass im Kernnetz der Betreiber genügend Kapazitäten für einen Glasfaserausbau der Verteilernetze zu den Unternehmen und Haushalten bereitstehen. Durch den bisherigen Breitbandausbau

¹ FTTC – Fibre to the Curb. FTTC-Netze besitzen Glasfaserkabel bis zu einem Knotenpunkt, meist einem Kabelverzweiger.

² HFC – Hybrid Fibre Coaxial. HFC-Netze sind Koaxialkabelnetze, die bis zu einem optischen Splitter in der Nähe der Haushalte mit Glasfaserkabeln ausgebaut sind.

³ FTTB/H – Fibre to the building/home. Die Glasfaserkabel werden bei dieser Anschlussart bis in das Gebäude verlegt. Bei Mehrfamilienhäusern wird zwischen FTTB und FTTH unterschieden. Bei FTTH-Anschlüssen liegt eine Glasfaser-Inhouse-Verkabelung bis in die einzelne Wohneinheit vor, bei FTTB endet das Glasfaserkabel im Keller.

wurden in vielen Regionen die Kosten für die Migration zu reinen Glasfasernetzen gesenkt. Dadurch ist es auch für einzelne Unternehmen billiger geworden, auf eigene Kosten Leitungen vom nächstgelegenen Netzknoten zu ihren Standorten zu realisieren. Im Einzelfall können diese Kosten aber immer noch erheblich sein.

Gigabitfähige Netze

Das sind Netze, die eine Bandbreite von mindestens einem Gigabit zulassen. Diese Übertragungsgeschwindigkeiten können nur reine Glasfaseranschlüsse (FTTB/H) oder Koaxialnetze mit dem Standard Docsis 3.1 (HFC-Netze) oder höher leisten. Wenn der Bund von Gigabitnetzen spricht, meint er gigabitfähige Anschlüsse, also Infrastrukturen, die HFC-Netze einschließen. In Bayern war dieses Kriterium Mitte 2021 in rund 64 Prozent der Haushalte erfüllt.

Glasfasernetze beim Endkunden

Hierzu zählen nur Anschlüsse, die bis zum Anschluss des Endkunden vollständig auf Glasfaserkabeln basieren. Dieses schärfere Kriterium ist in Bayern derzeit bei rund 18 Prozent aller Haushalte erfüllt.

Das aktuelle bayerische Gigabitförderprogramm zielt auf den geförderten Ausbau von Gigabitnetzen. Da der Ausbau in bisher noch mit weniger als 30 Mbit/s versorgten Regionen aber immer durch reine FTTB/H Netze erfolgt, zählt die aktuelle Förderung auch auf das Ziel des Ausbaus reiner Glasfasernetze ein. Für die Erreichung eines Zielwertes von 95 Prozent müssten ausgehend von dem Stand Mitte 2021 noch rund zwei Millionen Anschlüsse gebaut werden. Bei einem Zielwert von 90 Prozent wären es rund 1,6 Millionen Anschlüsse.

Erwartete Entwicklung der Netze

Die Expertengespräche haben gezeigt:

- Flächendeckende gigabitfähige Netze bis 2025 sind ein sehr ambitioniertes Ziel, das nur unter optimistischen Annahmen erreicht werden kann.
- Ein flächendeckender Ausbau von Glasfasernetzen zum Endkunden bis 2025 ist nicht realistisch.

2.4 Keine weiteren technologischen Zwischenschritte

Die bisherige Förderstrategie zum Ausbau der Breitbandnetze in Deutschland und in Bayern hat bewusst einen Zwischenschritt in Kauf genommen. Es wurden zunächst die Kupfernetze bis zur innerörtlichen verbrauchernahen Verteilerinfrastruktur auf Glasfaser aufgerüstet, wohl wissend, dass für die Reststrecken weitere Investitionen in Glasfasernetze notwendig werden. Allerdings hatten die Gemeinden die Möglichkeit, auch FTTB-Anschlüsse gefördert zu errichten, was in 155.000 Fällen auch erfolgte. Dieser Weg hat Zeit gespart. Die geförderten ausgebauten Leitungsabschnitte sind in der Regel Grundlage für den Weiterbau und werden dafür im Rahmen eines WMS Dienstes im Bayernatlas (Web Map

Service zu geförderter Infrastruktur) zur Mitnutzung dargestellt. Es besteht Konsens, dass in Zukunft eine Glasfaser FTTH-Topologie die langfristig tragende Infrastruktur sein wird.⁴ Nur diese Technologie sollte noch gefördert werden. Jeder weitere Zwischenschritt wäre ineffizient und würde die Kosten unnötig erhöhen. Diese Einschätzung ist in der Wissenschaft „common sense“ und wurde in den Expertengesprächen bestätigt.

2.5 Kein flächendeckender eigenwirtschaftlicher Ausbau zu erwarten

In der wissenschaftlichen Debatte ist es unstrittig, dass sich die Kosten des Breitbandausbaus aufgrund geografischer und siedlungsstruktureller Gegebenheiten der einzelnen Regionen deutlich unterscheiden und nicht alle Regionen in Deutschland und in Bayern eigenwirtschaftlich ohne staatliche Förderung ausgebaut werden können.

Zoz et al (2021) haben mit regressionsanalytischen Ansätzen gezeigt, dass neben der Zahl der möglichen Anschlüsse insbesondere die Dichte der Haushalte bezogen auf die besiedelten Gebiete, die Verteilung der Häuser entlang der Straßen und der Urbanisierungsgrad der Gemeinden einen deutlichen Einfluss auf die Investitionskosten je Anschluss haben. Insbesondere eine geringe Haushaltsdichte und ein geringer Urbanisierungsgrad erhöhen die Ausbaukosten. Bildet man mit diesen Variablen Regionstypen,⁵ ergeben sich folgende Kostenunterschiede:

- In den Metropolen betragen die Investitionen je Anschluss 2.302 Euro.
- In urbanen Regionen sind es 3.760 Euro.
- In ländlichen Regionen betragen die Kosten 4.579 Euro.
- In sehr dünn besiedelten Regionen sind es sogar 5.254 Euro je Anschluss.

Diese Untersuchung bestätigt die Vorgängerstudien der letzten Jahre (Kulenkampff et al. 2020, Wernick et al. 2020, Queder et al, 2017)⁶. Kulenkampff et al. untersuchen bundesweit die Kostenunterschiede bei dem Aufbau von NGA-Netzwerken⁷. Dabei wird zwischen Greenfield-Szenarien (Migration aller Anschlüsse in eine FTTH-Architektur) und Brownfield-Szenarien (kein weiterer Ausbau in Regionen, die mit anderen Technologien heute bereits mit 400 Mbit/s oder 1.000 Mbits/s versorgt sind) unterschieden. Die Regionen wurden hauptsächlich auf Basis siedlungsstruktureller Kriterien zu 20 Clustern zusammengefasst. Jedes Cluster enthält eine identische Anzahl an Teilnehmern. Sie unterscheiden sich in der Teilnehmerdichte (Anschlüsse je Quadratkilometer). Die wesentlichen Ergebnisse für die Migration einer Kupferinfrastruktur zu einer FTTH- Architektur sind:

- Die Kosten im Cluster 20 liegen um das 3,2-fache über den Kosten des Clusters 1.

⁴ Vgl. Plückebaum/Ockenfels (2020),

⁵ Verwendet werden Daten des BBSR. Alternativ wurden die Regionen mit Daten von Eurostat abgegrenzt. Die Kostenunterschiede sind ähnlich.

⁶ Die Studien von Wernicke et al (2020) und Queder et al (2017) wurden vom WIK für die Fraktion Bündnis 90 / Die Grünen im Bayerischen Landtag bayernspezifisch erstellt.

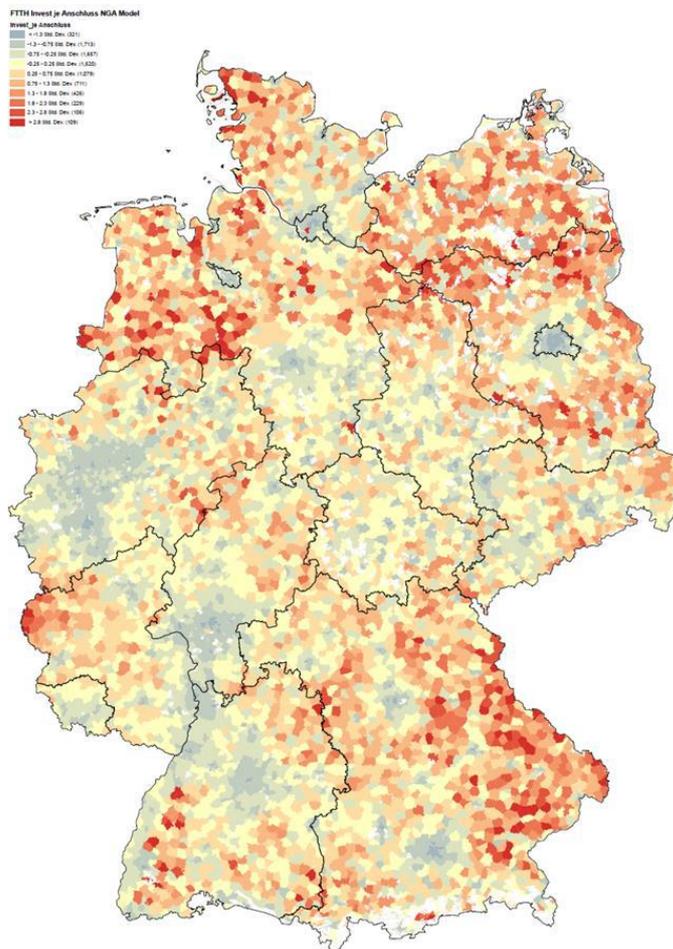
⁷ Diese Ergebnisse sind auch für Bayern wichtig, weil sie grundsätzliche regionale Unterschiede zeigen, die auch für Bayern eine Orientierung geben. Außerdem zeigen diese Studien, von welchen Parametern die Kostenunterschiede abhängen. Das wird für Potenzialanalysen wichtig, die in Kapitel 3.6 diskutiert werden.

- Bei bestimmten Annahmen zu Erlösen, Take-up-Raten und Marktanteilen der investierenden Unternehmen könnten die ersten 16 Cluster eigenwirtschaftlich ausgebaut werden.
- Aus den rechnerischen Überschüssen aus dem Ausbau der ersten 16 Cluster könnten die Verluste des Ausbaus der letzten vier Cluster kompensiert werden.

Ähnliche Ergebnisse, nur mit insgesamt geringeren Ausbaukosten, zeigen Modellrechnungen für Brownfield-Szenarien.

Abbildung 2

Räumliche Verteilung der Investitionskosten je Anschluss



Quelle: Kulenkampff et al. (2020)

Abbildung 2 zeigt die Verteilung günstiger und ungünstiger Cluster⁸ bundesweit. In Bayern sind die Cluster mit Kostennachteilen eher in den östlichen Landesteilen und im westlichen Mittelfranken zu finden. Die Karte zeigt aber auch, dass es in anderen Regionen bei kleinräumiger Betrachtung ebenfalls Teilräume mit ungünstigen Kostenstrukturen gibt.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt eine spezifische Studie für Bayern, die das WIK im Auftrag der Grünen im Bayerischen Landtag erstellt hat. Wie in den bundesweiten Studien wird auch hier Bayern in 20 Cluster mit aufsteigenden Kosten je Anschluss eingeteilt. Untersucht wurde ein Greenfield-Szenario und zwei Brownfield-Szenarien. In allen Szenarien verbleibt für drei eigenwirtschaftlich nicht auszubauende Cluster ein Subventionsbedarf von rund einer halben Milliarde Euro.

- Im Greenfield-Szenario betragen die Investitionskosten 10,6 Milliarden Euro. Die Kosten steigen von 858 Euro je Anschluss im ersten Cluster auf 3.511 Euro im Cluster 20 an.
- In dem Brownfield-Szenario, das einen Verzicht auf den FTTH-Ausbau an Standorten, an denen 400 Mbit/s erreicht werden, unterstellt, reduzieren sich die notwendigen Investitionen auf knapp 5,9 Milliarden Euro.
- In dem dritten Szenario, bei Verzicht auf den Ausbau der Standorte, die bereits gigabitfähig sind, reduziert sich das gesamte notwendige Investitionsvolumen auf 6,7 Milliarden Euro.

2.6 Fördercluster und Skalierung des Breitbandausbaus

Ein wesentlicher Vorschlag der Gigabitstrategie des BMDV ist die Einführung größerer Fördercluster, ohne diese genau zu spezifizieren. Das würde bedeuten, dass keine kleinräumigen Förderanträge auf der Ebenen von Gemeinden oder Gemeindeteilen mehr gestellt werden könnten. Begründet wird dies mit Kostenargumenten:

- Die Ausbaukosten seien von der Größe der Ausbaugebiete und von der Anzahl der einbezogenen Haushalte oder Unternehmen abhängig. Kleine Ausbaugebiete, in denen nur wenige Anschlüsse neu versorgt werden könnten, würden deutlich höhere Ausbaukosten je Anschluss verursachen als größere Ausbaugebiete. Größere Fördergebiete würden zudem die Freiheitsgrade erhöhen, die Unternehmen bei der Optimierung der Ausbaupläne besitzen. Auf diese Weise könnten Netzwerkabhängigkeiten berücksichtigt werden. In der Literatur⁹ und in Stellungnahmen von Verbänden¹⁰ wird zudem argumentiert, dass die Ausbaureihenfolge einen Einfluss auf die Gesamtkosten des flächendeckenden Breitbandausbaus in Deutschland hat. Es ist möglich, dass ein Ausbau einer Region insgesamt billiger wird, wenn eine Gemeinde A mit dem Ausbau wartet, bis die Gemeinden B und C ausgebaut sind. Als Gründe werden dafür technische

⁸ Das sind Gebiete, die aus topografischen Kriterien, Einwohnerdichten und anderen für die Investitionskosten relevanten Kriterien zusammengefasst werden. Dabei werden Cluster mit eher günstigen bzw. ungünstigen Kriterien aggregiert. Das WIK Modell unterscheidet zwischen 20 Clustern.

⁹ Wernick et. al (2021), 10 Hebel zur Erreichung flächendeckender Gigabitinfrastrukturen, WIK-Studie für den VATM.

¹⁰ Siehe VATM-Stellungnahme „Mapping Plus“ vom März 2022.

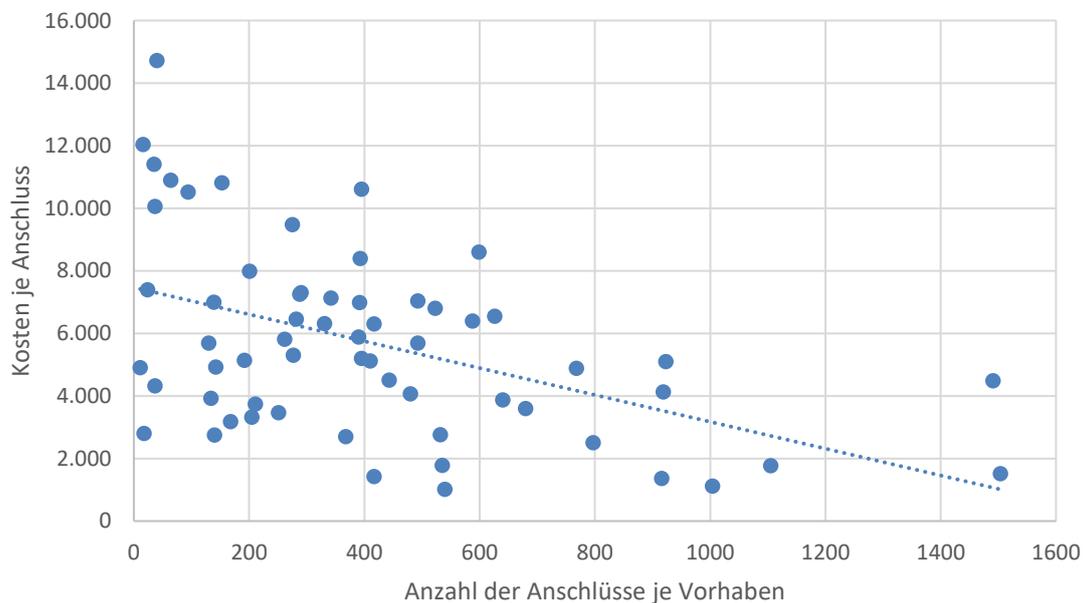
Netzwerkeffekte genannt. Deshalb sei der Ausweis größerer Fördergebiete sachgerecht. Auch mit diesem Argument wird der Übergang zu einer Cluster-Förderstrategie begründet.¹¹

- Zu viele kleine Ausbauggebiete würden die Kosten in der Planungs- und Ausschreibungsphase zu stark erhöhen. Gemeint sind damit die vorgeschriebenen Markterkundungsverfahren (MEV), die von Anbietern als sehr aufwändig eingeschätzt werden. Diese Verfahren würden bei jedem Vorhaben mehrfach durchgeführt, weil die einzelnen Förderberechtigten (in Bayern die Kommunen) bei mehreren Anbietern um Angebote bitten und damit MEV einleiten müssten. Bei größeren Förderclustern würde sich die Anzahl der MEV (nicht aber die Anzahl der förderfähigen Adressen) entsprechend reduzieren.

Es gibt wenig harte empirische Belege auf Basis veröffentlichter Studien für diese Argumente. Allerdings haben die Experten in den Interviews die Argumentationslinie im Grundsatz bestätigt. Das bayerische Finanzministerium hat Auswertungsdaten von 60 Fördervorhaben in Bayern für diese Studie bereitgestellt. Ausgewiesen sind die förderfähigen Kosten (im Regelfall die Wirtschaftlichkeitslücke) und die Anzahl der Anschlüsse je Vorhaben.

Abbildung 3

Kosten je Anschluss in Abhängigkeit der Zahl der Anschlüsse



Quelle: Bayerisches Breitbandzentrum (2022), eigene Darstellung

¹¹ Cluster wird hier nur als Begriff für größere zusammenhängende Ausbauggebiete verwendet.

Abbildung 3 zeigt die Ergebnisse:

- Festzustellen ist ein tendenziell negativer Zusammenhang zwischen den Kosten pro Anschluss und der Anzahl der Anschlüsse je Vorhaben. Das zeigt die Trendlinie in Abbildung 3.
- Allerdings trifft diese Beobachtung nur für einen bestimmten Wertebereich zu. Es gibt einen unteren und einen oberen Schwellenwert. Die Kosten je Anschluss sind tendenziell höher, wenn die Anzahl der Anschlüsse je Vorhaben unter 100 liegt. Bei Vorhaben mit 500 oder zumindest ab 1.000 Anschlüssen ändern sich die Kosten kaum noch. Die Expertengespräche haben diese Einschätzung bestätigt.

Die Schlussfolgerung daraus lautet, dass die Größe des Ausbauvorhabens einen messbaren Einfluss auf die Gesamtkosten hat. Sicherlich sollten die Vorhaben nicht weniger als etwa 100 neue Teilnehmer an das Breitbandnetz anschließen, sie müssen aber nicht größer als 1.000 Teilnehmer sein. Von daher gesehen sind Vorschläge nicht gut begründbar, die Fördercluster großräumig etwa auf der Ebene von Landkreisen zu bestimmen. Zu berücksichtigen sind auch die mit größeren Clustern verbundenen höheren Koordinationskosten. Experten nennen das Beispiel des Landkreises Cham, der eine kreisweite Ausbaustrategie verfolgt hatte. Zur besseren Koordinierung der Ausbauarbeiten wurde der Landkreis in 19 Ausbaucuster eingeteilt (Landkreis Cham, 2022).

2.7 Positive Effekte der Förderung

Der Aufbau der Breitbandnetze und auch der gigabitfähigen oder Gigabitnetze in den letzten Jahren schreitet voran. Nach Angaben der Bundesnetzagentur hat die Telekommunikationsbranche zwischen 2015 und 2020 insgesamt 54,2 Milliarden Euro investiert. Die Investitionen sind dabei von Jahr zu Jahr gestiegen. Im Jahr 2015 waren es acht Milliarden Euro und 2020 bereits 10,5 Milliarden Euro. Nach Branchenangaben sind diese Investitionen im Jahr 2021 nochmals gestiegen und sollen in den Folgejahren weiterwachsen. Es gibt keine veröffentlichten Daten, die belegen, welcher Anteil der Investitionen in den geförderten Breitbandausbau geflossen sind. Experten schätzen bundesweit die Relation zwischen privaten und öffentlichen Mittel auf rund 70 zu 30 Prozent. Diese Größenrelationen zeigen, dass der Ausbau der Breitbandinfrastruktur zu einem hohen Anteil eigenwirtschaftlich durch Investitionen der privaten Wirtschaft erfolgte. Trotzdem kann eine Förderung des Breitbandausbaus begründet werden.

Der Ausbau der Breitbandnetze hat vor etwa zehn Jahren begonnen. Es gab große Unsicherheiten im Markt, die sich um fünf Leitfragen drehten (vbw, 2013; 2022):

- Mit welchen Technologien soll ausgebaut werden?
- Gibt es hinreichend hohe Nachfrage und Zahlungsbereitschaften nach Breitbandanschlüssen?
- Wie kann bei der Dominanz existierender Provider, insbesondere Telekom und Vodafone, ein Marktzugang neuer Wettbewerber gelingen?

- Gibt es genügend Kapazitäten für einen Ausbau im Markt und wer kann diese Kapazitäten gegebenenfalls aufbauen.
- Wie gelingt ein Ausbau in allen Teilräumen Bayerns und Deutschlands?

Vor diesem Hintergrund war bei einem rein eigenwirtschaftlichen Ausbau kein schneller und flächendeckender Aufbau von Breitbandinfrastrukturen mit einer Vielfalt wettbewerbsfähiger Anbieter zu erwarten. Investitionszurückhaltung und Attentismus wurden befürchtet. Wenn überhaupt war nur mit einem Ausbau an lukrativen Standorten in hochverdichteten Räumen zu rechnen. Sehr früh hat die Politik erkannt, dass insbesondere weniger verdichtete ländliche Räume mit ungünstigen Ausbaubedingungen vernachlässigt würden. Entsprechende Modellrechnungen hatten das bestätigt. Die Förderungen in Bayern und auf der Bundesebene haben diese Hindernisse entschärft und wichtige Anstoßeffekte gegeben.

Auflösung des Henne-Ei-Problems

Telekommunikationsdienste sind durch extrem hohe Skaleneffekte gekennzeichnet. Die Kosten je Nutzer sind umso niedriger, je größer die Zahl der Nutzer ist. Das begünstigt die Anbieter ebenso wie die Nutzer dieser Dienste. Die Vorteile für alle steigen, je mehr Teilnehmer es gibt. Am Anfang gibt es noch keine genügend hohe Nachfrage nach diesen Dienstleistungen, weil die Infrastrukturnetze noch nicht leistungsfähig sind. Die Netze werden aber nicht ausgebaut, weil es keine Nachfrage gibt und die Erlös-Kosten-Relationen ungünstig sind. Es entsteht das für neue Technologien typische Henne-Ei-Problem. Die Förderungen haben dieses Problem entschärft. Die Programme haben ein klares Signal in die Märkte gegeben, dass der Staat am Ausbau interessiert ist und ihn finanziell unterstützt. Somit wurden Anreize gesetzt, in diese Märkte zu investieren.

Netzwerkeffekte

Je besser die Breitbandnetze in der Nachbarschaft ausgebaut sind, um so kostengünstiger wird der Ausbau des Nachbarn. Diese Netzwerkeffekte haben sich verstärkt. Ein wesentlicher Schritt war der Ausbau der glasfaserbasierten Backbonenetze und damit der Anschluss der Kabelverzweiger an Glasfaserinfrastrukturen. Damit wird der Anschluss einzelner Kunden stark verbilligt.

Kapazitätsaufbau

Begünstigt durch Anstoß- und Netzwerkeffekte und eine hohe Nachfrage nach besseren Breitbandinfrastrukturen seitens der Kommunen wurden die Kapazitäten im Bereich der Bauindustrie für den Tiefbau von Breitbandinfrastruktur ausgebaut.

Kompensation von Wirtschaftlichkeitslücken

Auch Standorte mit ungünstigen Erlös-Kosten-Relationen haben Ausbauernfolge erzielt, denn die Förderprogramme haben es ermöglicht, die Wirtschaftlichkeitslücken bei diesen Vorhaben zu schließen.

2.8 Probleme der Förderung

Mit diesen Argumenten konnte eine Breitbandförderung gut begründet werden. Allerdings gibt es Probleme, die bis heute schwer lösbar sind, aber bei der Debatte um die Ausgestaltung der Förderung ab 2023 Relevanz haben und bei der Suche nach besseren Lösungen abzuwägen sind. Folgende Aspekte sind hervorzuheben:

Doppelinvestition

Bayern verfolgt von Anfang an beim Aufbau der Breitbandinfrastruktur eine Zwei-Schritte-Strategie. Zunächst erfolgte der flächendeckende Aufbau einer Basisinfrastruktur auch durch Ertüchtigung der Kupfernetze. Dem folgt die Migration zu reinen Glasfasernetzen. Dies erfordert nochmals Investitionen in diesen zweiten Migrationsschritt, der mit dem Anspruch eines flächendeckenden Ausbaus einhergeht. Deshalb sind jetzt der Staat und die Unternehmen gefordert, auch diesen zweiten Schritt konsequent und in einem zeitlich angemessenen Rahmen umzusetzen.

Vorzieheffekte

Bayern hat in den Fördergrammen seit 2014 rund 1,6 Milliarden Euro an Fördergeldern investiert. Das ist deutlich höher als der Subventionsbedarf, der in aktuellen Modellrechnungen ermittelt wurde¹². In den Förderprojekten gibt es kaum vermeidbare und bisher in gewissem Maß auch erwünschte Vorzieheffekte. Fast alle Kommunen haben sich an den bayerischen Förderprogrammen beteiligt. Das bedeutet, dass sie für die geförderten Vorhaben in Markterkundungsverfahren keine Anbieter für einen eigenwirtschaftlichen Ausbau innerhalb von drei Jahren gefunden haben. In nahezu allen Kommunen und allen Regionstypen gab es daher die Angebotssituation von Projekten mit Wirtschaftlichkeitslücken. Die Höhe der Wirtschaftlichkeitslücke eines Projektes hängt dabei auch immer mit der Nachfragesituation nach entsprechend leistungsfähigen Breitbandanschlüssen zusammen. Der Bedarf von Haushalten und Unternehmen ist dabei in den letzten Jahren stetig gestiegen. Findet ein Ausbau später statt, steigt somit auch die erwartete Einnahmesituation der Netzbetreiber in den ersten sieben Jahren des Betriebs der Übertragungsnetze. Will eine Kommune den Ausbau vorziehen, werden die Unterschiede in den erwarteten Einnahmen in der Wirtschaftlichkeitslücke eingepreist.

Suboptimale Ausbauggebiete und Ausbaureihenfolgen

In Bayern können einzelne Kommunen unkoordiniert Förderanträge stellen und eine Ausbaustrategie verfolgen, die nur die Bedingungen in der eigenen Kommune berücksichtigt. Das kann suboptimal sein, weil die Projekte zu klein sein können oder Netzwerkeffekte unberücksichtigt lassen. Experten weisen darauf hin, dass Ausbaurkosten niedriger sein können, wenn die Ausbauarchitekturen großräumiger geplant werden und hohe Freiheitsgrade bei der Reihenfolge des Abbaus bestehen. Das auf Einzelvorhaben ausgerichtete

¹² Dabei muss berücksichtigt werden, dass der ermittelte Förderbedarf in der Vergangenheit noch deutlich höher beziffert wurde. Eine angepasste Modellrechnung (vbw, 2013) für Bayern auf Basis des WIK-Modells aus dem Jahre 2011, bezifferte die benötigte Fördermenge auf rund drei Milliarden Euro

Fördersystem schränkt die Freiheitsgrade für kostenoptimierende Lösungen ein. Mit diesen Argumenten wird im Kern die Einführung größerer Fördercluster begründet.

Aufwand im Förderprogramm

Förderverfahren bedeuten trotz Standardisierung der Verfahrensschritte für die Kommunen und Netzbetreiber im Vergleich zum eigenwirtschaftlichen Ausbau einen zusätzlichen Aufwand, weil für jedes Einzelvorhaben Markterkundungsverfahren durchgeführt werden und Wirtschaftlichkeitslücken festgestellt müssen. Die Kommunen müssen dabei mehrere Angebote bei unterschiedlichen Unternehmen einholen und binden in diesen Prozessen dort Ressourcen. Diese Regularien werden von Branchenverbänden, dem BDI (2022) und vom BMDV als Ausbauhemmnis betrachtet. Allerdings ist anzumerken, dass die Markterkundung selbst beihilferechtlich durch die EU-KOM vorgegeben sind und die Branche vor ungerechtfertigtem Einsatz staatlicher Mittel schützen sollen. Auch das BMDV muss dieses Verfahren daher zur Anwendung bringen.

Keine Beschleunigung

In der Debatte um den Ausbau von Gigabitnetzen wird in den letzten Monaten das Argument vorgebracht, dass der Ausbau nicht durch fehlende Investitionsmittel und Investitionsbereitschaft gehemmt wird, sondern dass fehlende Ausbaupkapazitäten in den Bereichen Planung und Bau und Mangel an Fachkräften zur Installation der notwendigen Architekturen einen schnelleren Ausbau behindern. Zur Verstärkung dieses Argumentes wird angeführt, dass derzeit deutschlandweit 50 Milliarden Euro zur Verfügung stünden, mit denen bis 2030 ein flächendeckender Ausbau der Gigabitnetz ermöglicht würde. Die Förderung würde deshalb zu keinen echten Kapazitätserweiterungen führen, sondern Einfluss auf die Reihenfolge der Projektrealisierungen haben.

3 Diskussion alternativer Förderstrategien

Konzentration auf Standorte mit ungünstigen Bedingungen oder Fortsetzung der flächendeckenden Förderung

3.1 Notwendigkeit der Fortführung der Förderung

Derzeit prägen zwei grundlegende Modelle die Diskussion um die Förderung des Gigabitausbaus:

- Vorrang für den eigenwirtschaftlichen Ausbau und eine Beschränkung der Förderung auf Regionen mit ungünstigen Ausbaubedingungen sowie
- Vorrang des eigenwirtschaftlichen Ausbaus bei Fortführung der flächendeckenden Förderung mit einer Präferenz für benachteiligte Regionen.

Vorrang des eigenwirtschaftlichen Ausbaus ohne flächendeckende Förderung

Insbesondere von den Unternehmen der Telekommunikationsbranche und unterstützt durch die Branchenverbände Bitkom e.V., Bundesverband Breitbandkommunikation e.V. (Breko), Bundesverband Glasfaseranschluss e.V. (Buglas) und Verband für Telekommunikation und Mehrwertdienste e.V. (VATM) wird die erste dieser Varianten gefordert. Argumentiert wird, es könne derzeit erwartet werden, dass die Unternehmen in den nächsten vier bis sechs Jahren in den meisten Regionen Gigabit- oder zumindest gigabitfähige Netze aufbauen werden. Eine Fortführung einer flächendeckenden Förderung sei dafür nicht nötig. Es stünde derzeit ein Investitionsvolumen von etwa 50 Milliarden Euro bereit. Die ausbauenden Unternehmen benötigten für die Realisierung Freiheiten, die Ausbaustandorte, die Größe der Ausbaugebiete und die Reihenfolge selbst festzulegen. Dadurch würden aufwändige Prozesse entschlackt und vereinfacht. Das gelte insbesondere für die dann nicht mehr erforderlichen Markterkundungsverfahren und Förderbürokratien. Dadurch könne der Ausbau insgesamt beschleunigt werden. Die öffentlichen Haushalte könnten Mittel einsparen. Das Problem der Mitnahmeeffekte würde sich nicht mehr stellen.

Auch diese stark marktgesteuerte Strategie erkennt die Notwendigkeit an Förderung von Gebieten an, die wegen ungünstiger Standortbedingungen keine Aussicht auf einen eigenwirtschaftlichen Ausbau haben. Für mögliche Verfahren der Gebietsabgrenzung siehe Kapitel 2.5. Durch die Förderung ausschließlich von Standorten mit ungünstigen Bedingungen würden die oben genannten Vorteile des eigenwirtschaftlichen Ausbaus jedenfalls für diese Gebiete abgeschwächt:

- Die Notwendigkeit von Förderanträgen mit den aufwändigen Markterkundungsverfahren und Kontrollen sowie damit verbundene Regulierung der Bereitstellung von Vorleistungsprodukten bleiben erhalten.
- Optimierung von Ausbaugebieten und -reihenfolgen ist nur eingeschränkt möglich.

Die Vertreter der Länder, auch des Freistaates Bayern, und der Kommunen sehen einen Verzicht auf flächendeckende Förderung sehr skeptisch. Dieses Vorgehen sei zu unverbindlich und enthalte keine Sicherheit oder Verpflichtung, ein Gebiet innerhalb eines bestimmten Zeitraums auszubauen. Die Kommunen würden zudem weit weniger als heute als aktiver Treiber des Ausbaus wirken können.

Fortführung der flächendeckenden Förderstrategie

Die Alternative besteht darin, die bisherige Förderung des Breitbandausbaus fortzuführen und einzelne Vorhaben in Höhe ihrer zu unterstützen. Notwendig dafür bleiben Verfahren und Prozesse, mit denen die Förderbedarfe und Förderhöhen bestimmt werden können. Öffentliche Mittel müssten weiterhin in erheblicher Höhe bereitgestellt und Verdrängungseffekte in Kauf genommen werden. Die Möglichkeiten einer Gesamtoptimierung der Ausbaustandorte und der -reihenfolge wären eingeschränkt.

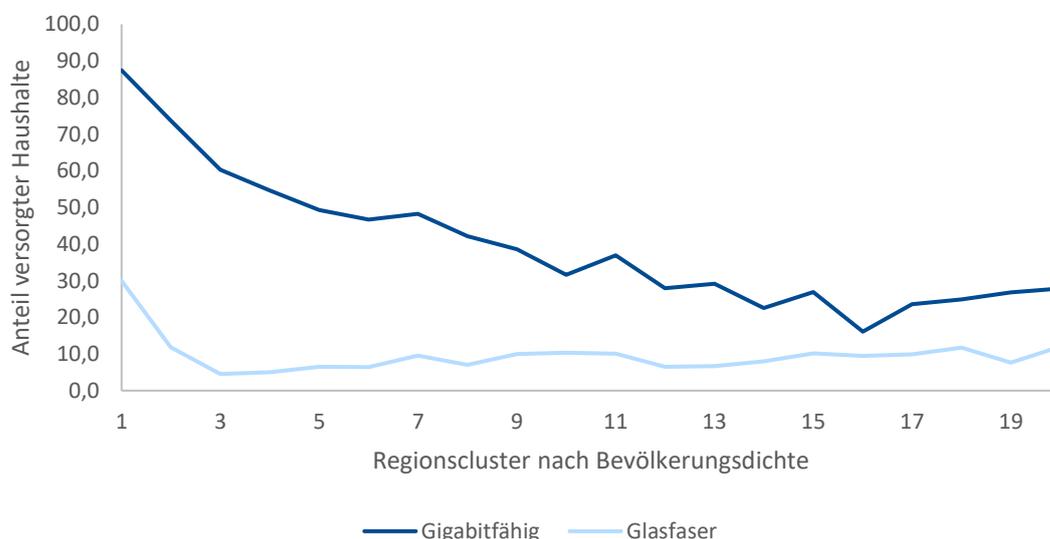
Diese Modelle sind allerdings offen für Modifikationen einzelner Förderaspekte. Dazu gehören gestaffelte und abgestufte Systeme, die Regionen mit ungünstigen Voraussetzungen bevorzugen. Je nach Ausgestaltung der Modifikationen nähern sich diese Modelle der obigen Strategie (eigenwirtschaftlicher Ausbau plus ergänzende Förderung in Problemregionen) an.

Es gibt aus bayerischer Sicht zwei Argumente für eine Fortführung einer flächendeckenden Förderung:

- In den meisten Regionen ist das Ausbaziel „flächendeckende Versorgung mit gigabitfähigen oder Glasfasernetzen“ noch lange nicht erreicht. Das zeigt die nachstehende Abbildung 4. Sie fasst die 2056 Kommunen Bayerns in 20 Cluster mit absteigender Bevölkerungsdichte zusammen. Die Versorgungsgrade sind in den ersten Clustern (1 bis 5 bei gigabitfähigen Netzen und 1 bis 3 bei Glasfasernetzen) deutlich besser als in den anderen Kommunen. Bei der großen Mehrheit der Kommunen und in weiten Teilen Bayerns bestehen weiter überdurchschnittlich große Versorgungslücken. Wenn die politisch Verantwortlichen in Bayern den Ausbauprozess weiter aktiv beeinflussen wollen, ist dies Aufgabe für fast alle Regionen Bayerns und nicht nur für Regionen mit besonders ungünstigen Bedingungen.
- Selbst in Clustern mit sehr günstigen Ausbaubedingungen wird es Standorte mit fehlenden oder nicht optimierten Breitbandnetzen geben. Ein Verzicht auf eine Fortführung der flächendeckenden Förderung würde in den damit ausgegrenzten Kommunen in allen Landesteilen die Möglichkeit einschränken, diese Lücken zu schließen.
- Befürchtet wird, dass die Gigabitinfrastrukturen der ländlichen Räume trotz spezifischer Förderungen für Standorte mit ungünstigen Bedingungen erst erfolgen wird, wenn die lukrativen Standorte ausgebaut sind¹³.

¹³ Verbände wie der VATM sehen das anders

Abbildung 4
Versorgte Haushalte nach Regionstypen in Bayern



Anteile der Haushalte mit gigabitfähigen Netzen o. Glasfasernetzen nach Bevölkerungsdichte in Prozent; gigabitfähige Netze schließen Glasfasernetze (FTTH/B) ein.

Quelle: BMVI / atene KOM (2021), Destatis (2022), eigene Berechnungen

Dabei bleibt die zentrale Frage, ob die Verantwortlichen in Bayern auf die Ausbauzusagen der Wirtschaft vertrauen oder über Förderprogramme den Verbindlichkeitsgrad erhöhen und auch in Zukunft auf die Kommunen als wesentlichen Treiber des Ausbaus setzen, obwohl die ausbauenden Unternehmen und deren Interessensvertreter die Fortführung zumindest der flächendeckenden Förderung sehr zurückhaltend beurteilen.

Bewertung der Argumente

Die Möglichkeit einer flächendeckenden Förderung sollte grundsätzlich erhalten bleiben, schon um Eingreif- und Steuerungsmöglichkeiten zu erhalten, falls der eigenwirtschaftliche Ausbau nicht in allen Standorten zufriedenstellend funktioniert. Reduzierungen der Umfänge der Programme und eine Priorisierung von Standorten mit ungünstigen Bedingungen sind aber möglich und sachgerecht. Eine flächendeckende Förderung ist umso weniger notwendig, je verbindlicher und transparenter die Ausbauzusagen der Telekommunikationsunternehmen sind. Dazu folgt in Kapitel 4 ein konkreter Vorschlag.

Bei einer zukünftigen flächendeckenden oder raumspezifischen Förderung gibt es Optimierungsmöglichkeiten und offene Fragen, die nachfolgend diskutiert werden.

3.2 Erwarteter Beitrag der Bundesförderung

Es ist nicht davon auszugehen, dass das Bundesprogramm die Förderbedarfe des bayerischen Giganetausbaus vollständig finanzieren kann und will. Das gilt für beide oben genannten Ausbaustrategien, aber ganz besonders für die Fortführung der flächendeckenden Förderung. Die Bundesregierung wird nach Einschätzung aller Experten bei den Programmen zur Gigabitförderung mit festen Budgets arbeiten, die nicht überschritten werden können. Über die Höhe, die Laufzeit und die Verteilung auf die Länder ist noch nicht entschieden. Es wird zu Mittelknappheiten kommen. Nicht alle auf kommunaler oder Länderebene als förderwürdig eingestuft Vorhaben werden mit Bundesmitteln unterstützt werden können. Diese Schlussfolgerung ist vor allem vor dem Hintergrund der Gesamtbewertung des BMDV beim Breitbandausbau zu sehen. Das BMDV geht offensichtlich davon aus, dass aufgrund von Engpässen (Planungs-, Tiefbau- und Personalengpässe) ein Aufbau der Gigabitnetze zeitlich gestreckt erfolgen sollte. Nicht alle Vorhaben seien sofort umsetzbar. Je stärker die Förderung eingeschränkt wird, desto mehr Raum bleibt für eine marktgetriebene Schwerpunktsetzung im Rahmen eines rein eigenwirtschaftlichen Ausbaus.

Das BMDV strebt einen Ausstieg aus der flächendeckenden Förderung des Ausbaus der Gigabitnetze an und will die Förderung auf besonders benachteiligte Gebiete beschränken (siehe dazu Kapitel 3.6). Damit müssten aber zwingend feste Fördergebiete festgelegt werden.

Das BMDV will darüber hinaus den Mittelabfluss zeitlich strecken und steuern, weil durch den Wegfall von Aufgreifschwelen die Zahl der förderwürdigen Projekte zu stark ansteigen könnte. Es wird befürchtet, dass zu viele Markterkundungs- und Antragsverfahren in kurzer Zeit durchgeführt werden müssten. Die Länder und Kommunen widersprechen dieser Einschätzung, weil die Fördervoraussetzungen sehr unterschiedlich sind und schon allein deshalb eine zeitliche Streckung der Förderverfahren zu erwarten wäre.

Bewertung

Die politische Debatte wird sich nicht um das „ob“ eines Budgetdeckels drehen, sondern nur um die Höhe des Fördervolumens. Mit dem Bundesprogramm und den Bundesmitteln allein werden die Förderbedarfe für die Ausbaupläne in Bayern nicht realisiert werden können. Ergänzende Unterstützungen und Programme auf der bayerischen Ebene werden notwendig bleiben.

3.3 Technologie

Im eigenwirtschaftlichen Ausbau bestimmen die Unternehmen, welche Technologien zum Einsatz kommen. Nach Einschätzungen der Experten werden das in Zukunft nur noch FTTH/B-Lösungen oder aufgerüstete HFC-Netze mit einem Standard von Docsis 3.1 oder höher sein. Bei einer Förderung muss dieser Aspekt in den Bedingungen reguliert werden. Die Argumente in Kapitel 2.3 sprechen dafür, in Zukunft nur noch reine Glasfaserschlüsse zu fördern.

3.4 Fördercluster und Ausbaureihenfolge

Bei einem rein eigenwirtschaftlichen Ausbau ohne Förderung werden die Größe und Struktur der Ausbaugebiete sowie die Ausbaureihenfolge marktgesteuert durch die Unternehmen festgelegt. Bei Förderung sind diese Entscheidungen in den Förderbedingungen festzulegen oder ergeben sich durch die Vergabeverfahren. In den derzeitigen Gigabit-Förderprogrammen können die Kommunen Förderungen erhalten, wenn bei einzelnen Projekten eine Wirtschaftlichkeitslücke nachgewiesen werden kann, wenn es also kein Unternehmen gibt, das in den nächsten Jahren eigenwirtschaftlich diese Projekte realisiert. Die Größe, die Struktur der Ausbaugebiete und die Ausbaureihenfolge sind nicht optimiert, sondern ergeben sich durch die Merkmale der Förderanträge. Das kann abhängig vom bisherigen Ausbauzustand der Kernnetze der Betreiber zu insgesamt höheren Ausbaukosten führen (siehe Kapitel 2.6). In Bayern sind zumindest bei einem Teil der Betreiber die Kernnetze durch das bisherige Fördergeschehen schon gut entwickelt.

Ein wesentlicher Aspekt ist deshalb die Absicht, bei Förderungen in Zukunft größere Fördercluster zu bilden. Das bedeutet eine Abkehr von dem bisherigen Förderverfahren, das einzelnen Gemeinden mit kleinräumigen Ausbauplänen eine Fördermöglichkeit ohne Abstimmung mit anderen Kommunen eröffnet. Die wesentlichen Argumente für diese Abkehr sind:

- Reduzierung der Anzahl aufwändiger Markterkundungsverfahren
- Verringerung der Investitionskosten durch eine kostenminimierende Festlegung der Ausbaureihenfolge
- Größere Spielräume der Unternehmen für einen eigenwirtschaftlichen Ausbau

Für diese Sichtweise spricht Folgendes:

- Die Argumente stimmen im Grundsatz.
- Die Markterkundungsverfahren sind aufwändig.
- Zu kleinräumige Vorhaben sind überproportional teuer.

Die Gegenargumente sind:

- Die Gemeinden würden bei größeren gemeindeübergreifenden Förderclustern einem Koordinierungszwang ausgesetzt werden, der hohen Abstimmungsaufwand bedeutet.
- Jetzt klar formulierte Zuständigkeiten (Gemeinden) werden durch künstliche Einheiten ohne eigene administrative Strukturen ersetzt. Das passt nicht zum Selbstverständnis der kommunalen Selbstverwaltung in Bayern, die auf starke und eigenverantwortlich handelnde Kommunen setzt.
- Für die Festlegung größerer Fördercluster gibt es noch keine klaren Regeln und keine Methodik. Diskutiert wird eine verpflichtende Abgrenzung auf Landkreisebene. Hier wäre neben dem höheren Koordinationsaufwand zu bedenken, dass dann eventuell punktuell notwendige kleinräumige Ausbauaktivitäten unterbleiben könnten, weil aus der übergeordneten Sicht eines größeren Landkreises kein Handlungsbedarf besteht. Das Tempo des Ausbaues und seine Zielgenauigkeit könnte leiden.

- Größere Fördercluster könnten zu negativen Anreizprobleme führen, weil besonders agile Gemeinden nicht mehr allein, sondern nur noch im Verbund mit anderen agieren könnten. Der Langsamste im Verbund würde das Tempo bestimmen.
- Größere Förder-Cluster könnten ein Instrument sein, um auf „kaltem Weg“ die Förderung auf wenige weiße Flecken zu beschränken, weil die größeren Cluster dann gleichzeitig die regionale Diagnoseeinheit sein könnten, auf der die Frage der Förderwürdigkeit entschieden wird.
- In Bayern gibt es rund 40 Unternehmen, die Breitbandinfrastruktur ausbauen. Weit überwiegend sind das kleine Unternehmen. Sie könnten nach Einschätzung von Experten allein aus Kapazitätsgründen den Ausbau größerer Gebiete nicht bewerkstelligen. Damit würde indirekt die Marktstellung der großen Provider gestärkt.

Bewertung

Die Bildung größerer Fördercluster erscheint zur Kostenoptimierung sachgerecht. Allerdings ist bei Antragsverfahren von einem *Zwang* zur Bildung größerer Cluster abzuraten, weil heute klar zuständige administrative Einheiten (die Gemeinden) durch lose und unklare Zuständigkeiten ersetzt würden. Die dadurch höheren Transaktionskosten übersteigen den Nutzen größerer Ausbau-Cluster. Die Kostennachteile zu kleiner Ausbauvorhaben werden vermieden, wenn in den Förderbedingungen die Kosten je Anschluss auf eine Obergrenze gekappt werden. Das stärkt auch Anreize zu gemeindeübergreifenden Vorhaben. Diese Bewertung gilt unabhängig davon, ob eine Förderung flächendeckend oder regional begrenzt an Standorten mit besonders schwierigen Ausbaubedingungen erfolgt.

3.5 Wegfall der Aufgreifschwellen und Schutz vor Überbauung

In dem Strategiepapier des BMDV wird bei der Förderung der Gigabitinfrastruktur von dem Wegfall der Aufgreifschwellen gesprochen. Das ist irreführend. Diese Schwellen können zumindest bei Beachtung der gegenwärtigen Rechtslage nicht wegfallen. Bindend sind nach wie vor die Vorgaben der EU-Kommission. Dort ist geregelt, dass Förderung nur dort möglich ist, wo

- 200 Mbit/s symmetrisch und/oder
- 500 Mbit/s im Download

nicht erreicht werden. Die erste Bedingung schützt die Überbauung vorhandener FTTB-Infrastrukturen; die zweite Bedingung zielt auf den Schutz von HFC-Architekturen mit dem gigabitfähigen Docsis 3.1 Standard. Für die Beibehaltung der derzeitigen Schwellen der EU sprechen folgende Gründe:

- Es ist sachlich wenig sinnvoll, mit Fördermittel Infrastrukturen zu überbauen, die bereits heute gigabitfähig sind.
- Die Regionen, die diese Aufgreifschwellen überschreiten, gehören zu den Clustern mit einer günstigen Erlös-Kosten-Relation für den Ausbau. Gerade dort ist ein

eigenwirtschaftlicher Ausbau zu erwarten. In den ländlichen Räumen, insbesondere in Regionen der Cluster 18 bis 20, werden diese Schwellenwerte deutlich seltener erfüllt.

- Das Festhalten an den Schwellenwerten wird indirekt die Eingrenzung der Fördergebiete erleichtern, weil Standorte mit heute bereits guten Ausbaustadien ausgeschlossen oder zumindest de-priorisiert werden könnten.

Gegen die unveränderte Beibehaltung ist anzuführen:

- Bei völligem Verzicht auf Aufgreifschwelen könnte der Ausbau der neuesten und besten Technologie (durchgängig Glasfaser / FTTH PtP) überall gefördert, auch mit Überbauung gigabitfähiger HFC-Netze. HFC-Netze sind trotz softwareseitiger Aufrüstungen ein Shared Medium und reinen Glasfasernetzen zumindest langfristig unterlegen.
- Für Bayern ist dieser Aspekt besonders wichtig, denn gerade Gewerbegebiete, öffentliche Einrichtungen und kritische Infrastrukturen sollten mit modernsten Glasfaserarchitekturen angeschlossen werden. Im Einzelfall könnte es dafür notwendig werden, gigabitfähige Netze zu überbauen. Die Aufgreifschwelen sollten das nicht verhindern.

Bewertung

Die derzeitigen Aufgreifschwelen aus dem EU-Recht sollten grundsätzlich beibehalten werden, aber neue Ausnahmen zulassen: die Möglichkeit, auch gigabitfähige Netze zu überbauen, sollten für Gewerbegebiete, öffentliche Einrichtungen und kritische Infrastrukturen eröffnet werden. Dazu sind Veränderungen auf EU-Ebene notwendig.

3.6 Förderung von Standorten mit ungünstigen Bedingungen

Es ist unstrittig, dass nicht in allen Regionen Gigabitnetze flächendeckend eigenwirtschaftlich ausgebaut werden können. Eine Förderung bleibt notwendig. Strittig ist die Frage der Ausgestaltung. Das gilt insbesondere für das für 2023 angekündigte Bundesprogramm. Die offenen Fragen betreffen folgende Aspekte:

- In dem Modell des eigenwirtschaftlichen Ausbaus ohne flächendeckende Förderung müssen Regionen und Standorte mit ungünstigen Ausbaubedingungen definiert werden, weil nur dort gefördert werden darf.
- In dem Modell eigenwirtschaftlicher Ausbau mit flächendeckender Förderung ist zu entscheiden, ob und wie in den Regionen mit ungünstigen Ausbaubedingungen Präferenzen eingeräumt werden sollen.

Viele offene Fragen sind bei beiden Modellen ähnlich, wenn im zweiten Modell die Standorte mit ungünstigen Bedingungen Präferenzen haben sollen.

Definition von Förderregionen für Standorte mit ungünstigen Bedingungen

In den Beratungen des BMDV zur Gigabitstrategie, insbesondere in der Arbeitsgruppe „Zukunft Gigabitförderung“, wird eine Vielzahl von Modellrechnungen diskutiert, die die Fördergebiete gestützt auf Indikatoren abgrenzen. Ein Modell definiert als unterversorgt die Landkreise, in denen mehr als drei Prozent der Haushalte eine Versorgung mit weniger

als 30 Mbit/s haben. In Bayern würden dieses Kriterium 19 von 96 Landkreisen erfüllen. Nach unseren Berechnungen entfallen auf diese Landkreise rund 16 Prozent aller Haushalte in Bayern, von denen allerdings sicherlich nur ein Teil förderfähig würde.

Eine weitere Methode sind Potenzialanalysen, mit denen das Wissenschaftliche Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste (WIK) beauftragt werden soll. Dabei sollen unter Verwendung von Indikatoren, den vorliegenden WIK-Kostenmodellen, aber auch durch Einsatz künstlicher Intelligenz Standorte identifiziert werden, bei denen ein rein eigenwirtschaftlicher Ausbau nicht zu erwarten ist. Diese Verfahren werden auch von der EU unter dem Stichwort „Mapping-Verfahren“ vorgeschlagen. Der VATM schlägt ein so genanntes Mapping-Plus vor. Das ist eine abgestufte und dem Planungsstand angepasste Vorausschau der Gebiete, die kostenseitig eigenwirtschaftlich erschlossen werden können, natürlich vorbehaltlich einer durchschnittlichen Nachfrage vor Ort und aktiven kommunalen Unterstützung bei den erforderlichen Genehmigungsverfahren. Die Kommunen sollen auf Basis der vertraulich übermittelten Daten rechtzeitig Doppelausbau- und Überbaupotential erkennen und pragmatisch auf Basis von Koordinierungsgesprächen – ohne höchst aufwändige Markterkundungsverfahren – auf eine möglichst flächendeckende und gleichmäßige Versorgung hinwirken können.

Ursprünglich wollte die Industrie, vertreten durch die Branchenverbände Anga Breitbandverband, Bundesverband Breitbandkommunikation (Breko), Bundesverband Glasfaseranschluss (Buglas) und dem Verband für Telekommunikation und Mehrwertdienste (VATM) sowie die Deutsche Telekom, dass diese Analysen verbindlich sind. Das heißt: Zeigen sie, dass sich der privatwirtschaftliche Ausbau in dem analysierten Gebiet lohnt, darf dort keine Förderung beantragt werden. Nach jetzigem Diskussionsstand sollen diese Potenzialanalysen oder Mapping-Verfahren keinen verpflichtenden, sondern nur einen empfehlenden Charakter haben. Das bedeutet aber, dass sich damit keine Fördergebiete starr abgrenzen lassen und die Ergebnisse der Analysen nur als Indiz für eine Förderwürdigkeit den Antragsverfahren angeführt werden können. Der Nutzen der Potenzialanalysen bei der Identifizierung förderwürdiger Regionen bliebe damit beschränkt.

Drei Argumente sprechen gegen die Festlegung fester Förderregionen:

- Bayern hat in den letzten Jahren bei dem Breitbandausbau stark aufgeholt und steht mit an der Spitze der Flächenländer. Eine Abgrenzung der Fördergebiete nach heutigen Unterversorgungsgraden würden diese Erfolge nachträglich bestrafen.
- Die Definition von Förderregionen ist überflüssig, weil sie über die oben genannten Aufgreifschwelle implizit definiert werden.
- Feste großräumige, insbesondere auf Landkreisgrenzen bezogene Förderregionen würden erreichen, dass bestehende kleinräumige Lücken in gut ausgebauten Regionen nicht mehr förderfähig wären. Das könnte den flächendeckenden Ausbau behindern.

Folgende Argumente sprechen für fest abgegrenzte Förderregionen:

- Die benachteiligten Standorte mit ungünstigen Ausbaubedingungen können mit relativ einfachen Indikatoren (z. B. Dichte der Haushalte bezogen auf die besiedelten Gebiete,

- die Verteilung der Häuser entlang der Straßen oder der Urbanisierungsgrad der Gemeinden) bestimmt werden. Eine klare Definition dieser Standorte würde Transparenz schaffen und damit eine Konzentration der Förderung auf diese Regionen erleichtern.
- Die Einschränkung der Förderung könnte Budgetmittel einsparen und Vorzieheffekte einschränken.
 - Die Abgrenzung besonders förderwürdiger Regionen könnte eine Aufteilung zwischen Bund und Ländern bei dem Aufbau von Gigabitnetzen erleichtern. Das Bundesprogramm könnte auf die besonders benachteiligten Regionen begrenzt werden; ergänzende Länderprogramme könnten sich auf die anderen Landesteile konzentrieren.
 - Eine Beschränkung der Förderung auf klar definierte unterversorgte Gebiete lässt sich politisch leichter begründen, weil die Problemlage offensichtlich ist und nicht mehr begründet werden muss und weil mit höherer Wahrscheinlichkeit sichergestellt werden kann, dass die Mittel nur in bedürftige Standorte fließen.
 - Ohne fest abgegrenzte besonders förderbedürftige Regionen könnte es dazu kommen, dass Fördermittel nicht in die Regionen mit dem höchsten Unterstützungsbedarf fließen, sondern in solche, die trotz Wirtschaftlichkeitslücken vergleichsweise günstigere Rahmenbedingungen aufweisen, weil dort
 - die Erlös-/Kostenrelationen günstiger sind und Provider deshalb eher investieren,
 - mit höherer Wahrscheinlichkeit auch Wettbewerber aktiv sind und damit Regulierungsaufgaben weniger einschränkend ausfallen, dauerhaft auf der Erlösseite bessere Bedingungen vorzufinden sind,
 - Markterkundungsverfahren weniger belastend wirken, weil die Unternehmen bereits längerfristige Ausbaupläne haben und die notwendigen Daten vorliegen
 - die Kommunen Kofinanzierungen leichter aufbringen können.

Bewertung

Feste Förderregionen können Fördermittel in Regionen lenken, in denen von besonders hohen Wirtschaftlichkeitslücken auszugehen ist. Potenzialanalysen sind zur Abgrenzung solcher Förderregionen allerdings nicht hilfreich, weil sie keinen verbindlichen Charakter haben können. Markterkundungsverfahren bleiben unentbehrlich. Zudem darf die Abgrenzung von Regionen mit besonders ungünstigen Bedingungen die Förderung der Gigabitnetze in anderen Regionen nicht ausschließen. Es kann nur um die Einräumung von Präferenzen gehen.

Damit ist es fragwürdig, welche Vorteile die Abgrenzung besonders unterstützungsbedürftiger Fördergebiete haben soll. Die oben aufgeführten Argumente dafür werden in heutigen, von der EU-KOM als oberster Wettbewerbshüter genehmigten Förderprogrammen bereits auf andere Art und Weise berücksichtigt. Die europarechtlichen Auflagen bleiben immer einzuhalten. Unter anderen mittels der Markterkundungsverfahren stellt der Fördergeber sicher, dass aus Wettbewerbssicht keine Beihilfe erfolgt, die zu Marktverzerrungen führt. Eine weitere Abgrenzung verkompliziert das Verfahren jedenfalls, und die oben aufgeführten Abgrenzungswege sind wenig belastbar. Offen ist es, ob sich für besonders abgegrenzte Fördergebiete europarechtlich Verfahrenserleichterungen erreichen lassen.

4 Handlungsempfehlung

Koordination von privatwirtschaftlichem und gefördertem Ausbau

Die bisherigen Ziele für den Breitbandausbau in Bayern sehen bis 2025 einen flächendeckenden Ausbau von gigabitfähiger Breitbandinfrastruktur vor. Rund zwei Drittel der bayerischen Haushalte sind zum jetzigen Stand bereits mit solchen Anschlüssen versorgt. Die bisher noch unterversorgten Haushalte liegen teilweise in Gebieten, die durch Wegfall der bisherigen Aufgreifschwelle (bereits mit 100 Mbit/s versorgte Gebiete) erst zum Anfang des Jahres 2023 förderfähig werden sollen. Da der Breitbandausbau von der Markterkundung bis zum fertigen Ausbau mehr als zwei Jahre benötigen kann, ist eine vollständige Versorgung auf geförderter Basis bis zum Jahr 2025 nicht zu erwarten. Ambitionierte Ziele bleiben aber richtig.

- Als realisierbares Ziel sehen Experten einen Ausbau von gigabitfähigen Netzen von mindestens 95 Prozent der bayerischen Haushalte bis 2025 an. Mit einem Ausbau in dieser Dimension würde Bayern seine Spitzenposition bei der Breitbandversorgung in den Flächenländern bestätigen und weiter ausbauen.
- Bis zum Jahr 2025 sollten Gewerbegebiete, kritische Infrastrukturen und staatliche Einrichtungen prioritär mit FTTB/H Anschlüssen erschlossen werden. Diese Nutzer besitzen einen besonders hohen Bedarf an symmetrischen Bandbreiten, die nur von reinen Glasfaseranschlüssen vollständig befriedigt werden können. Auch hier sollte bis zum Jahr 2025 eine möglichst flächendeckende Versorgung von mindestens 95 Prozent der Anschlüsse angestrebt werden. Das sollte durch Förderungen auf Bundes- und Landesebene weiterhin unterstützt werden. Förderfähig sollten nur Vorhaben sein, die ausschließlich Glasfaserleitungen (FTTH/B PtP, s. Kapitel 3.3) einsetzen.
- Eine möglichst flächendeckende Versorgung der Haushalte mit reinen Glasfaseranschlüssen erscheint für den Zeitraum bis zum Jahr 2030 realistisch. Hierfür müssen mehr als vier Millionen Haushalte in Bayern mit Glasfaser erschlossen werden, die vielfach bereits heute mit gigabitfähigen Anschlüssen ihren aktuellen Bedarf nach Bandbreite befriedigen können.

Die genannten Ausbauziele sind durch die Netzbetreiber nicht ohne Anstrengungen zu erreichen. Da der geförderte Ausbau in der Planung der Unternehmen Ressourcen bindet und eine Minimierung der eingesetzten Fördergelder aus volkswirtschaftlicher Sicht erstrebenswert ist, sollte dem eigenwirtschaftlichen Ausbau durchaus weitgehend Vorrang eingeräumt werden. Zur Erreichung der definierten Ausbauziele bedarf es jedoch zusätzlich einer gezielten Förderung für nicht wirtschaftlich erschließbare Regionen Bayerns sowie für präferiert zu erschließende Nutzer mit besonders hoher Nachfrage nach symmetrischen Bandbreiten.

4.1 Marktorientierung durch Transparenz

Insgesamt sollte am Vorrang des eigenwirtschaftlichen Ausbaus festgehalten werden. Gefördert werden sollte nur dort, wo keine Zusagen der ausbauenden Unternehmen vorliegen. Hierzu können besondere Transparenzvorgaben entscheidend beitragen:

- Die ausbauenden Unternehmen sollen verpflichtet werden, ihre Ausbaupläne zu veröffentlichen und die Zusagen zu konkretisieren. Die Netzbetreiber sollen angeben, welche Adressen sie im nächsten Jahr erschließen und welche Gebiete in den nächsten drei Jahren eigenwirtschaftlich ausgebaut werden. Die Mikrostruktur (adressscharfe Standorte) müssen dann spätestens nach zwei Jahren verbindlich benannt werden.
- Diese Veröffentlichung der Ausbaupläne schafft Transparenz und gibt den Kommunen eine Entscheidungshilfe für die Ausgestaltung ihrer Ausbaustrategien. Die Ausbaupläne der Telekommunikationsunternehmen können allerdings bei Nichterfüllung nicht mit Sanktionen belegt werden, weil bei Planabweichungen die Gründe (z. B. fehlende Baukapazitäten, fehlende Genehmigungen, zu niedrige Take-up-Raten) kaum rechtsicher festgestellt und entsprechend den Verursachern zugerechnet werden können.
- In diesen zum marktgetragenen Ausbau vorgesehenen Gebieten sind in diesem Zeitraum keine Förderungen möglich. Die Netzbetreiber können dafür ihre Planungsressourcen effizient einsetzen und ihre Ausbauressourcen zielgerichtet allokalieren. Aufwändige Markterkundungsverfahren werden nicht mehr benötigt. Die Kommunen in den bekanntgemachten Ausbaugebieten haben die Perspektive, dass in ihrer Region in sehr absehbarer Zeit kostenoptimale Lösungen realisiert werden und an ihren Standorten ein Breitbandausbau ohne Einsatz kommunaler Finanzmittel erfolgen kann.

4.2 Förderung in benachteiligten Regionen

Bedarfsorientierte Förderung von Gebietskulissen

Um eine flächendeckende Versorgung aller Unternehmen, Einrichtungen und Haushalte in Bayern realisieren zu können, sollten Förderungen – Förderbedarf vorausgesetzt – ohne Gebietsbeschränkung möglich bleiben, für die keine Ausbaupläne der Telekommunikationsunternehmen veröffentlicht sind.

Mit einem Monitoring ist zu evaluieren, ob die Ausbauziele erreicht werden. Ist das nicht zu erwarten, sollten im Jahr 2025 die Förderbedingungen so geändert werden, dass insbesondere die besonders benachteiligten Regionen bevorzugt gefördert werden. Dabei könnte auch anhand allgemeiner Parameter abgegrenzt werden zwischen besonders benachteiligten Regionen und solchen mit einer etwas besseren Ausbauperspektive. Hier könnte auch im Fördersatz differenziert werden.

Für die Förderung sollen Bundesmittel eingesetzt werden, die durch Mittel des Freistaates aufgestockt werden, wenn sich zeigt, dass ansonsten die Förderziele nicht erreichbar sind. Nicht im bayerischen Interesse wären Regelungen, die eine ergänzende Landesförderung verbieten.

Clustergröße

Um die geplanten Fördergelder möglichst effizient einzusetzen und den Ausbau möglichst schnell vorantreiben zu können, sollten geeignete Clustergrößen für den geförderten Breitbandausbau gewählt werden. Die Gemeindeebene hat sich hier grundsätzlich als passende Skalierung der Förderverfahren erwiesen. Da die Anzahl der noch unterversorgten Anschlüsse in einer einzelnen Kommune je nach Anzahl der Einwohner stark abweichen kann, sollte ein Kooperationsanreiz für die Bildung größerer Clustergebiete in die Förderung integriert werden, um einen zu kleinteiligen und damit teuren und langwierigeren Ausbau zu verhindern. Um ineffiziente kleinteilige Ausbauprojekte im Lückenschluss zu vermeiden, sollten eine Konsolidierungspflicht mit Nachbarkommunen vorgesehen sowie die damit verbundenen bürokratischen Hürden für die ausbauenden Unternehmen minimiert werden. Die Ausbacluster dürfen nicht zu kleinteilig definiert werden. Die Erfahrungen in Bayern zeigen, dass ein Ausbaugbiet mindestens 200 bis 300 Anschlüsse umfassen sollte und dass bei mehr als 1.500 Anschlüssen Hürden für kleinere Anbieter zunehmen.

Verfahrensvereinfachung

Die Förderung wird nicht ohne Verfahrensvorschriften auskommen, die sowohl die Unternehmen als auch die Antragsteller belasten. Allerdings sind Vereinfachungen und Beschleunigungen möglich. So sollten zur Beschleunigung des geförderten Ausbaus die Verfahren nach Möglichkeit vollständig über das digitale E-Vergabeverfahren vergeben werden. Nach Angaben von Marktteilnehmern wurde in der Vergangenheit eine signifikante Anzahl der Verfahren noch analog veröffentlicht. Die für die Sichtung dieser analogen Bekanntmachungen gebundenen Ressourcen können durch Digitalisierung der Verfahren effektiver für die Ausbauplanungen der Unternehmen genutzt werden. Chancen zur Vermeidung unnötig bürokratischer Prozesse sollten nach Möglichkeit realisiert werden.¹⁴

Kommunaler Selbstbehalt

Um den geförderten Ausbau bedarfsgerecht zu gestalten, sollte die bisherige Selbstbeteiligungsquote der Kommunen – an der finanziellen Leistungsfähigkeit orientiert – beibehalten werden. Damit dürften diejenigen Kommunen zuerst auszubauen, die besonders hohe Bedarfe haben, ohne Fehlanreize eines „Free Lunch“ zu schaffen.

4.3 Sprint-Programm für Unternehmen und kritische Infrastrukturen

Aus Mittel des Freistaates sollte darüber hinaus ein Förderprogramm etabliert werden, das Unternehmen und Betreiber kritischer Infrastrukturen bei Bau einer eigenen Leitung zum nächsten geeigneten Kabelverzweiger unterstützt. Damit könnte Härtefälle abgemildert werden, die Unternehmen dann treffen, wenn die öffentlich verfügbaren Netze nicht ausreichend sind.

¹⁴ Siehe auch Position des BDI (2022) mit weiteren Ausführungen zu Vereinfachungen wie der verstärkten Digitalisierung der Baugenehmigungsverfahren oder der Mitnutzung öffentlicher Liegenschaften.

[Handlungsempfehlung](#)

Dieses Sprint-Programm sollte unabhängig von den obigen auf Gebietskulissen bezogenen Überlegungen greifen. Um bedarfsorientiert vorgehen zu können, sollte das derzeit nach EU-Recht geltende Verbot der geförderten Überbauung gigabitfähiger Netze für Gewerbegebiete, staatliche Einrichtungen und kritische Infrastrukturen gelockert werden. Wenn in einer Region das vorhandene Netz nicht ausreicht, um die Anforderungen insbesondere der Unternehmen zu erfüllen, dürfen beschränkende Aufgreifkriterien den Zubau nicht verhindern. Hier sind Veränderung des EU-Rechtsrahmens anzustreben.

Literaturverzeichnis

Bayerisches Breitbandzentrum (2022):

Sonderauswertung von Ausbaukosten und Zahl der Anschlüsse im bayerischen Breitbandförderprogramm

BDI (2022):

Mehr Tempo für den Breitbandausbau, Maßnahmen für eine zügige Realisierung von flächendeckenden Gigabit-Netzen in Deutschland

BMDV (2022a):

Bericht zum Breitbandatlas, Stand Mitte 2021

BMDV (2022b):

„Förderung zur Unterstützung des Breitbandausbaus in der Bundesrepublik Deutschland“ Liste der Zuschlagsgewinner Stand: 04.05.2022

BMVI / atene KOM (2022):

Breitbandversorgung bayerischer Gemeinden Mitte 2021. Sonderbestellung.

Destatis (2022):

Gemeinden in Deutschland nach Fläche, Bevölkerung und Postleitzahl

Kulenkampff, G. / Ockenfels, M. / Zoz, M. / Zuloaga, G. (2020):

Kosten von Breitband-Zugangsnetzen. Clusterbildung und Investitionsbedarf unter Berücksichtigung des bestehenden Ausbaus – bottom-up Modellierung und statistische Analyse (WIK- Diskussionsbeitrag Nr. 473)

Landkreis Cham (2022)

Digitale Infrastruktur Landkreis Cham, <https://www.landkreis-cham.de/breitband-kreiswerke/breitbandausbau/>

Plückebaum, T. / Ockenfels, M. (2020):

Kosten und andere Hemmnisse der Migration von Kupfer- auf Glasfasernetze (WIK- Diskussionsbeitrag Nr. 457)

Queder F. / Ockenfels M. / Wernick C. / Plückebaum T. (2017):

Flächendeckende Glasfasernetze für Bayern

vbw (2013):

Anforderung der Unternehmen an die digitale Infrastruktur

vbw (2022):

Versorgungsgrad der digitalen Infrastruktur in Bayern

Wernick C. / Knips J. / Ockenfels M. / Plückebaum T. (2020):

Breitbandausbau in Bayern im Zeitraum 2017–2019 und verbleibender Investitionsbedarf für eine Gigabit- und Glasfaser-Vollerschließung

Zoz, K / Zuloaga, G. / Kulenkampff, G. / Plückebaum T. / Ockenfels M. (2021):

Costs of Very High Capacity Networks and Geographic Heterogeneity – a statistical assessment for Germany

Ansprechpartner / Impressum

Dr. Benedikt Rüchardt

Abteilung Wirtschaftspolitik

Telefon 089-551 78-252
benedikt.ruechardt@vbw-bayern.de

Christine Völzow

Abteilung Wirtschaftspolitik

Telefon 089-551 78-251
christine.voelzow@vbw-bayern.de

Impressum

Alle Angaben dieser Publikation beziehen sich ohne jede Diskriminierungsabsicht grundsätzlich auf alle Geschlechter.

Herausgeber

vbw
Vereinigung der Bayerischen
Wirtschaft e. V.

Max-Joseph-Straße 5
80333 München

www.vbw-bayern.de

© vbw Juni 2022

Weiterer Beteiligter

Dr. Karl Lichtblau
Manuel Fritsch
IW Consult GmbH

0221-4981-758
lichtblau@iw-consult.de