

Goethestraße 8-10, D-40237 Düsseldorf
Parking 10/1/10, A-1010 Wien
www.sbr-netconsulting.com

Glasfaserausbau im Lichte aktueller Entwicklungen

Österreich und Deutschland im Vergleich

SBR-Diskussionsbeitrag 34

Dr. Ernst-Olav Ruhle
Peer Beyersdorff
Thomas Wimmer, MSc
Philip Szirota, BA
Sebastian Lackermayer
Sarah Reithmayr

Düsseldorf / Osterholz-Scharmbeck / Wien, November 2023

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung		3
1	Einführung	4
1.1	Rahmen	4
1.2	Status und Ausgangspunkt	4
1.3	Deutschland	5
1.4	Österreich	9
1.5	Europäische Union	11
2	Aktuelle Themen und Beispiele deutscher Bundesländer	13
2.1	Niedersachsen	14
2.2	Schleswig-Holstein	15
2.3	Nordrhein-Westfalen	16
2.4	Hessen	17
3	Aktuelle Themen in Österreich und Beispiele österreichischer Bundesländer	19
3.1	Oberösterreich	19
3.2	Kärnten	20
3.3	Weitere Bundesländer	21
3.4	Open Fiber Austria OFAA	22
4	Open Access als Chance für den FTTH-Ausbau	24
5	Aktuelle Entwicklungen im FTTH-Ausbau aus Sicht der Finanzwirtschaft	27
6	Erkenntnisse und Ausblick	28
7	ANHANG – Mobilfunk in Österreich	33

Zusammenfassung

Im vorliegenden Diskussionsbeitrag „Glasfaserausbau im Lichte aktueller Entwicklungen – Österreich und Deutschland im Vergleich“ sind die wesentlichen Erkenntnisse des 11. Erfahrungsaustauschs von Bundesländern in Deutschland und Österreich zu den Länderstrategien des Breitbandausbaus zusammengefasst. Diese Veranstaltung fand im September 2023 in Hannover statt. Die dort vorgestellten Befassungsstände sind ebenso dargestellt wie seither eingetretene Entwicklungen.

Es kann festgestellt werden, dass die aktuelle Diskussion durch Veränderungen geprägt ist, die sowohl den Glasfasermarkt an sich in seinem inneren Kern betreffen (Doppelausbau/Überbau, eigenwirtschaftlicher Ausbau vs. Förderungen, Open Access/Wholesale/Wholebuy) als auch, dass makroökonomische Aspekte eine wesentliche Rolle spielen (Inflation, Energie-, Tiefbau- und andere Kosten, Finanzierungsbedingungen, Haushaltsbudgets). Auch der Fokus der Wirtschaftspolitik zeigt eine Tendenz, die mehr Aktivitäten, Ressourcen und Budget für die Themen der Energiewende und der Mobilitätslösungen bereitstellt. In diesem Lichte sind die Marktaktivitäten der Akteure zu sehen und Prognosen für die weitere Entwicklung zu definieren.

Die Entwicklungen in Deutschland und Österreich sind teils ähnlich, teils unterschiedlich, für beide Länder gilt jedoch, dass es für die kommenden 12-18 Monate auf folgende Aspekte besonders zu achten gilt:

1. Die Ausbauankündigungen und Pläne der Akteure werden sich nicht in dem angekündigten Umfang vollständig verwirklichen. Notwendig wird es sein, Marktstandards für Netzzugang im Sinne eines Open Access weiterzutreiben und einheitlich, standardisiert und automatisiert zu implementieren.
2. Auch bei funktionierendem Open Access ist angesichts der allgemeinen Eintrübung mit weiteren Marktaustritten zu rechnen, da die Attraktivität von Glasfaserinvestments kritischer gesehen wird als zuvor.
3. Die Nachfrageseite bleibt eine Herausforderung. Gerade in Gebieten mit gut ausgebauten Koaxialnetzen und Mehrfamilienhäusern sind die Kunden schwerer zu motivieren, zu Glasfaseranschlüssen zu wechseln.
4. Die ehemals marktbeherrschenden Unternehmen gehen das Thema Glasfaser mit voller Kraft an. Starkes Engagement bei Förderaufrufen, eigenwirtschaftlicher (z.T. Doppel)-Ausbau und Koinvestitionsmodelle helfen, Größe darzustellen, Skaleneffekte zu realisieren und preisaggressiv im Wettbewerb um Marktanteile zu kämpfen.

1 Einführung

1.1 Rahmen

Zum 11. Mal fand im September 2023 die SBR-Breitbandkonferenz, in Kooperation mit dem Breitbandzentrum Niedersachsen-Bremen, zum Thema „Strategien für den Glasfaserausbau in Österreich und Deutschland“, in diesem Jahr in Hannover, statt. Die hybride Konferenz mit über 130 Teilnehmenden hat sich als fester Bestandteil im Branchenkalender etabliert und wächst jedes Jahr kontinuierlich.

Das vorliegende Papier fasst die wesentlichen Erkenntnisse zusammen und gibt den Stand der Diskussion rund um den Glasfaserausbau in Deutschland und Österreich, mit klarem Fokus der Perspektive der öffentlichen Hand, wieder.

1.2 Status und Ausgangspunkt

Aus den Erkenntnissen der SBR-Breitbandkonferenz 2022 und dem im Frühjahr 2023 erschienenen SBR Diskussionsbeitrag Nr. 33 haben sich folgende Kernthemen bzw. Forderungen ergeben:

Unsere neuen Anregungen 2022

MEETING
DESTINATION
VIENNA
NOW * TOGETHER

SBR
SBR-net Consulting AG

1. Förderpolitik und eigenwirtschaftlichen Ausbau evaluieren → Konkurrenz oder Kooperation? Klärung ist erforderlich, Effizienzverluste vermeiden
2. Nachfrage-Stärkung bleibt relevante Alternative zu bisher fast ausschließlich angebotsorientierter Förderpolitik insb. im Lichte von Inflation
3. Die Potentiale alternativer Verlegemethoden, die Zeit und Kosten sparen, besser nutzen
4. Open Access und symmetrischer Zugang: Diskussion beschleunigen und Klarheit schaffen
5. Die Rolle der Länder: öffentliches Engagement als Basis für die Chance auf Flächendeckung

Abbildung 1: Rückschau auf die Anregungen 2022

Es hat sich 2023 gezeigt, dass die Diskussion über die Koexistenz von gefördertem und eigenwirtschaftlichem Ausbau ein wichtiges Thema bleibt. Obwohl der eigenwirtschaftliche Ausbau mit massiven Ankündigungen an Platz gewinnt, bleibt auch das Engagement der öffentlichen Hand hoch. Sowohl in Deutschland als auch in Österreich sind Bundes- und

Landesbudgets weiterhin verfügbar, wenn auch erste Anschlussförderungen auf Länder-ebene dem Ende entgegen gehen.

Nicht durchgesetzt auf breiter Linie hat sich die Nachfrageförderung. Weiterhin ist die Breitbandpolitik ganz überwiegend angebotsorientiert.

Mit der DIN 18220 ist es 2023 in Deutschland gelungen, alternative Verlegemethoden stärker als Option im Markt zu verankern bzw. einen anerkannten Rahmen für deren weitere Anwendung zu geben.

Das Thema Open Access ist in jeder Diskussion ein ganz wesentliches, auch im Zusammenhang mit dem Doppelausbau/Überbau, allerdings fehlt noch ein einheitliches Marktverständnis und (z.T. große) Einzelvereinbarungen prägen den Markt.

Die Länder sind und bleiben wichtige Akteure – in Deutschland stark in der koordinierenden, informierenden und fördernden Rolle, in Österreich zusätzlich als aktive Marktteilnehmer beim Ausbau auf Layer 1 und als Förderwerber. Ohne die Aktivitäten der Bundesländer wäre das Thema Breitbandausbau heute weder in Deutschland noch in Österreich so weit gediehen, wie es aktuell ist. Die öffentliche Hand hat in vielen Fällen den privaten Sektor erst „motiviert“ stärkeres Engagement zu zeigen.

Vor diesem Hintergrund lohnt sich ein genauerer Blick auf die Zahlen.

1.3 Deutschland

Die Investitionen der Telekommunikationsbranche in Deutschland entwickeln sich weiter dynamisch, wie aus der BREKO Marktanalyse 2023 klar abzuleiten ist. Vor allem die Dynamisierung der Investitionen der jungen Marktteilnehmer ist beachtlich, das Investitionsvolumen der Telekom ist konstant.

Gesamtinvestitionen im Telekommunikationsmarkt

BREKO FIBER FOR FUTURE **BÖCKER ZIEMEN**

Die Unternehmen investierten 2022 13,1 Mrd. EUR in Breitband-Netzinfrastrukturen und damit soviel wie nie zuvor. Der Investitionsanteil der Wettbewerber der Deutschen Telekom steigt deutlich auf insgesamt 64%.

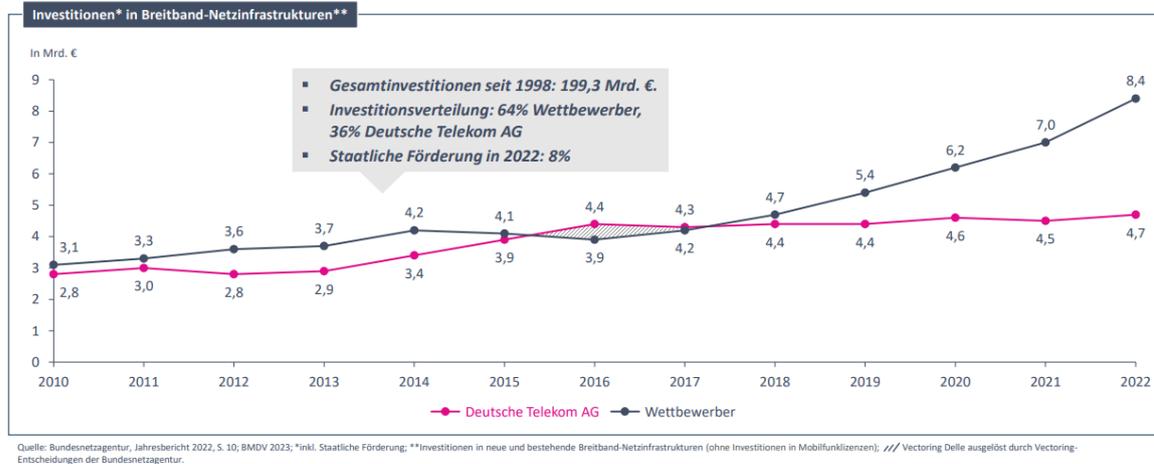


Abbildung 2: Gesamtinvestitionen im TK-Markt in Deutschland, Quelle: BREKO¹

Dabei zeigt sich auch, dass die Glasfaserquote gegenwärtig ansteigt und die Ausbaudynamik im Markt nach wie vor hoch ist.

Glasfaserquote im Zeitablauf

BREKO FIBER FOR FUTURE **BÖCKER ZIEMEN**

Die Glasfaserquote steigt zum 30.06.2023 im Vergleich zum Vorjahreshalbjahr um ca. 9 %-Punkte auf 35,6%.

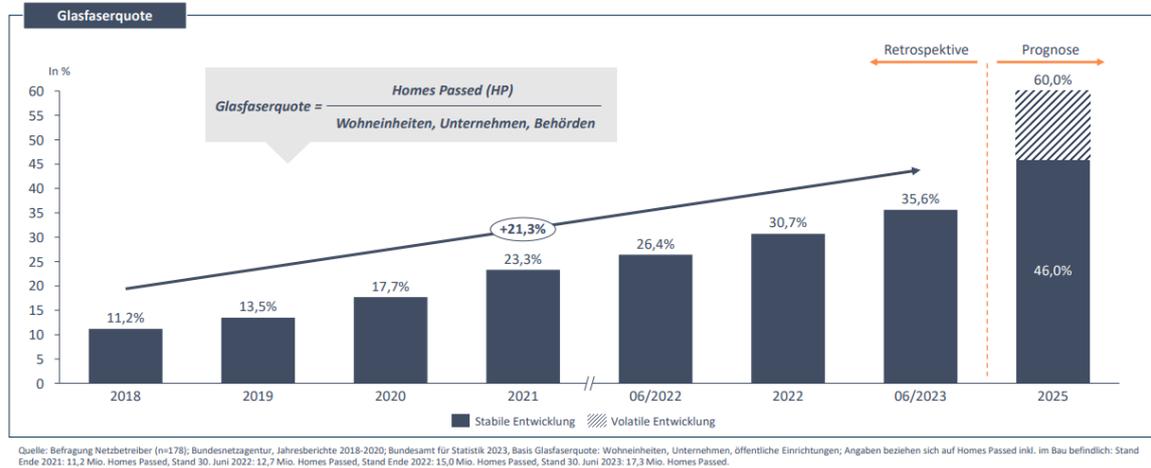


Abbildung 3: Glasfaserquote im Zeitablauf in Deutschland, Quelle: BREKO²

¹ BREKO / BÖCKER ZIEMEN, BREKO Marktanalyse 2023, S. 12, https://www.brekoverband.de/site/assets/files/37980/breko_marketanalyse_2023-1.pdf, abgerufen am 29.09.2023

² BREKO / BÖCKER ZIEMEN, BREKO Marktanalyse 2023, S. 15, https://www.brekoverband.de/site/assets/files/37980/breko_marketanalyse_2023-1.pdf, abgerufen am 29.09.2023

Die tatsächliche Ausbaquote unterscheidet sich je nach Bundesländern, wie auch aus einer Darstellung nach Homes Passed auf Länderebene für Deutschland hervorgeht:

Bundesländer im Vergleich



Glasfaserquote in Schleswig-Holstein weiter hoch, Brandenburg weist größten Zuwachs an Anschlüssen auf.

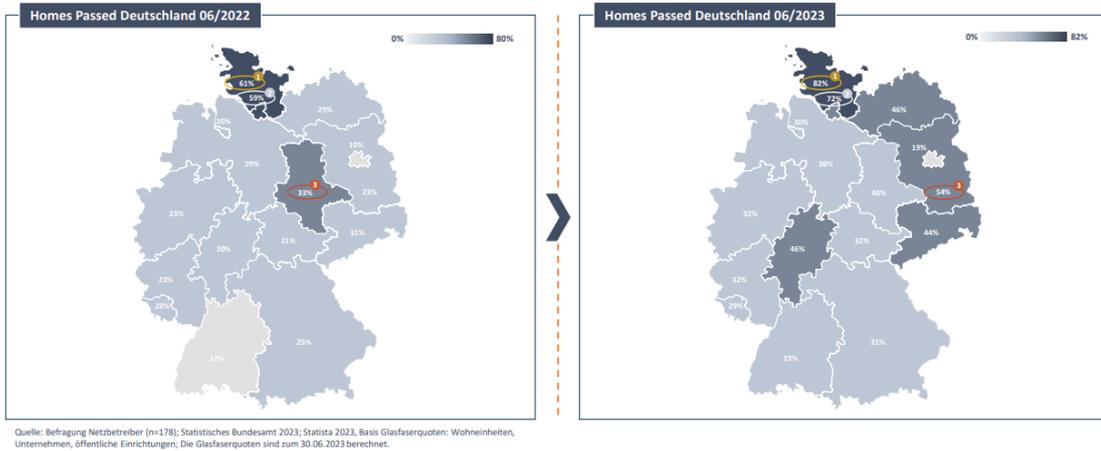


Abbildung 4: Glasfaserquote Homes Passed nach Bundesländern, Quelle: BREKO³

Zur Anzahl der Homes Passed FTTH und der Take-up Rate zeigt sich folgende Situation:

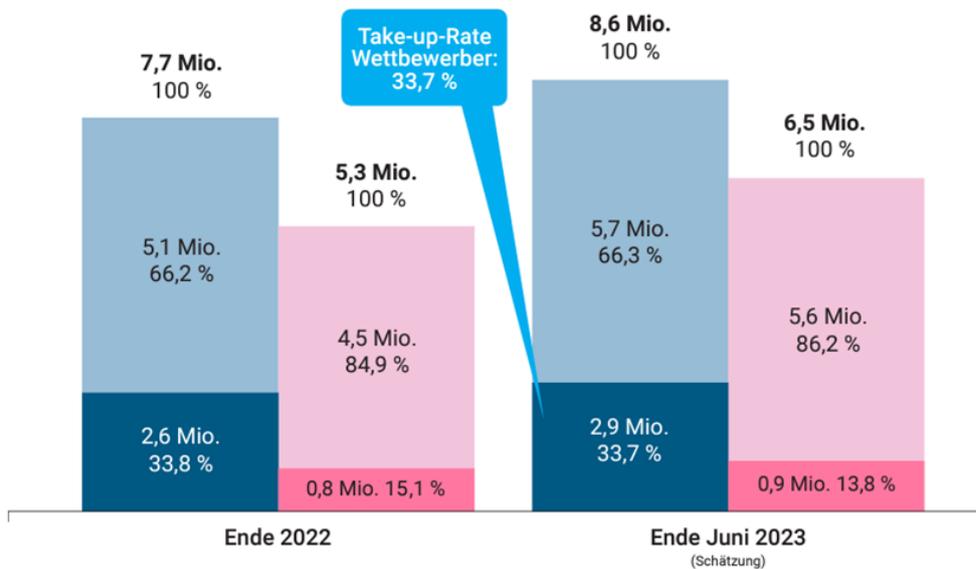


Abbildung 5: Homes Passed in Deutschland⁴

³ BREKO / BÖCKER ZIEMEN, BREKO Marktanalyse 2023, S. 17, https://www.brekoverband.de/site/assets/files/37980/breko_marketanalyse_2023-1.pdf , abgerufen am 29.09.2023
⁴ Dialog Consult / VATM, 5. Marktanalyse Gigabit-Anschlüsse 2023 https://www.vatm.de/wp-content/uploads/2023/06/Gigabit-Studie-2023_final.pdf , abgerufen am 13.10.2023

Der VATM ermittelt im Rahmen der Marktanalyse 2023 einen Stand von 15,1 Millionen Homes Passed, bei einer Quote von knapp über 25 % aktivierter Anschlüsse (Homes Activated).

BREKO ermittelt leicht höhere Werte für 2023. Alle Analysen zeigen jedenfalls die starke Ausbaudynamik, welche sich über die letzten Jahre aufgebaut hat, bei einer gleichzeitig weiterhin ausbaufähigen Aktivierungsquote, die sich im Wesentlichen durch den harten Technologiewettbewerb erklären lässt. Damit wird auch deutlich, dass die Herausforderungen des Marktes im Wesentlichen auf der Nachfrageseite liegen.

Die Verabschiedung der Gigabitstrategie im Jahr 2022 und die nachfolgende Graue Flecken Förder-Richtlinie haben die Diskussionen im Markt beeinflusst. Inzwischen ist der weitere Weg vorgezeichnet. Mit einem angepassten Förderkonzept und einer ersten Fördereinreichung zum 15.10.2023 geht die Unterstützung von Bundesseite weiter – wenngleich mit kritischer Begleitmusik⁵, z.T. bestätigt durch die beträchtliche Überzeichnung des ersten Fördercalls. Markterkundungsverfahren zeigen aber auch, dass die Zahl an gefördert auszubauenden Adressen geringer ist als gedacht und die Ausbauankündigungen eine hohe Überdeckung zeigen, was den eigenwirtschaftlichen Ausbau angeht. Dies wirft Fragen nach der Rolle der öffentlichen Förderungen in der längeren Perspektive auf. Trotz des eigenwirtschaftlichen Ausbaus ist mit einer hohen Nachfrage nach Fördergeldern zu rechnen.

Im Herbst 2023 befindet sich in Deutschland auch eine Novelle des Telekommunikationsgesetzes in der Vorbereitung, dabei werden im Rahmen des so genannten „Netzausbaubeschleunigungsgesetzes“ eine Reihe von Anpassungen diskutiert, etwa zu folgenden Aspekten:

- Glasfaserbereitstellungsentgelt – Einführung einer Technikerpauschale für die Aufschaltung von Nachfragern
- Gigabitgrundbuch
- Genehmigungen: Fristverkürzung und Einführung geringfügiger Maßnahmen
- Anpassungen beim Recht auf Versorgung mit Telekommunikationsdiensten (RaVT)

Im Rahmen des Förderaufrufs 2023 wurden Anträge für Projekte von knapp 7 Milliarden Euro gestellt, die Dotierung für 2023 ist damit um das doppelte Volumen überbucht worden.

⁵ Vgl. <https://www.zfk.de/digitalisierung/breitband/gigabit-foerderung-eigenwirtschaftlicher-ausbau-wird-bestraft>, abgerufen am 13.10.2023

Wie die Zuschlagserteilung aussehen wird, wird sich zeigen.⁶ Österreich hat, s.u., die gleiche Erfahrung bei der Überzeichnung der Förderaufrufe gemacht.

1.4 Österreich

In Österreich zeigt sich je nach Bundesland eine unterschiedliche Versorgungssituation mit FTTB/H-Anschlüssen, wie aus der folgenden Abbildung hervorgeht:

Anzahl Anschlüsse in Q1/2023

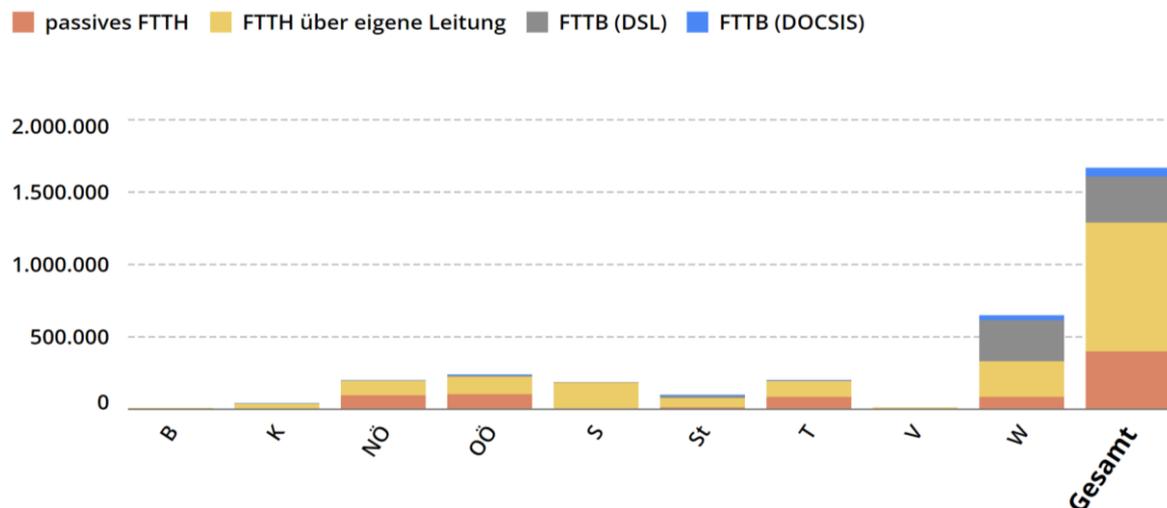


Abbildung 6: Breitbandversorgung FTTB/H nach Bundesländern, Quelle: RTR⁷

Weiterhin sind zahlreiche Unternehmen aus dem Versorger-Umfeld im lokalen bzw. regionalen Kontext im FTTB/H-Ausbau tätig. Dazu verstärken die A1 Telekom (inkl. A1 Open Fiber) und Magenta (in Kooperation mit dem Partner Meridiam als „Alpenglasfaser“) ihr Engagement und kündigen größere Investitionen (mehrere hundert Millionen Euro bis hin zu mehr als einer Milliarde Euro) an. Seitens der investorengetriebenen Vorhaben zeigen sich die ögig (Allianz Capital Partners) und auch die Speed Connect (Infracapital) weiterhin mit ambitionierten Ausbauprogrammen am Markt.

Nach dem 1. Call des Förderprogramms BBA 2030 mit Förderzuschlägen von mehr als 900 Millionen Euro wurde Ende November 2023 eine weitere Förderrunde im Programm

⁶ Quelle: Tagesspiegel 12.10.2023, BMVD

⁷ RTR Internetmonitor Q1 2023, 6.10., <https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/publikationen/publikationen/Datensvisualisierung/internet-monitor-q12023-daten.de.html>, abgerufen am 15.10.2023

OpenNet gestartet (Umfang: 375 Millionen Euro)⁸, auch hier (wie in Deutschland) mit kritischen Kommentierungen aus dem Markt.

Es bleibt abzuwarten, welche Projekte tatsächlich realisiert werden und wie sich die Überbau-Thematik (eigenwirtschaftlich vs. eigenwirtschaftlich, sowie eigenwirtschaftlich vs. gefördert) in den kommenden Monaten weiterentwickelt.

Wie auch in Deutschland wird sich schon bald zeigen, wie robust die Geschäftsmodelle tatsächlich sind und ob das angekündigte Ausbauvolumen tatsächlich in vollem Umfang realisiert wird, oder ob die steigenden Zinsen, in Kombination mit Inflation und Preissteigerungen im Bausegment, den einen oder anderen Plan ausbremsen werden.

Wesentlich dabei ist auch die Entwicklung der Nachfragerseite, auch im Vergleich mit anderen Technologien:

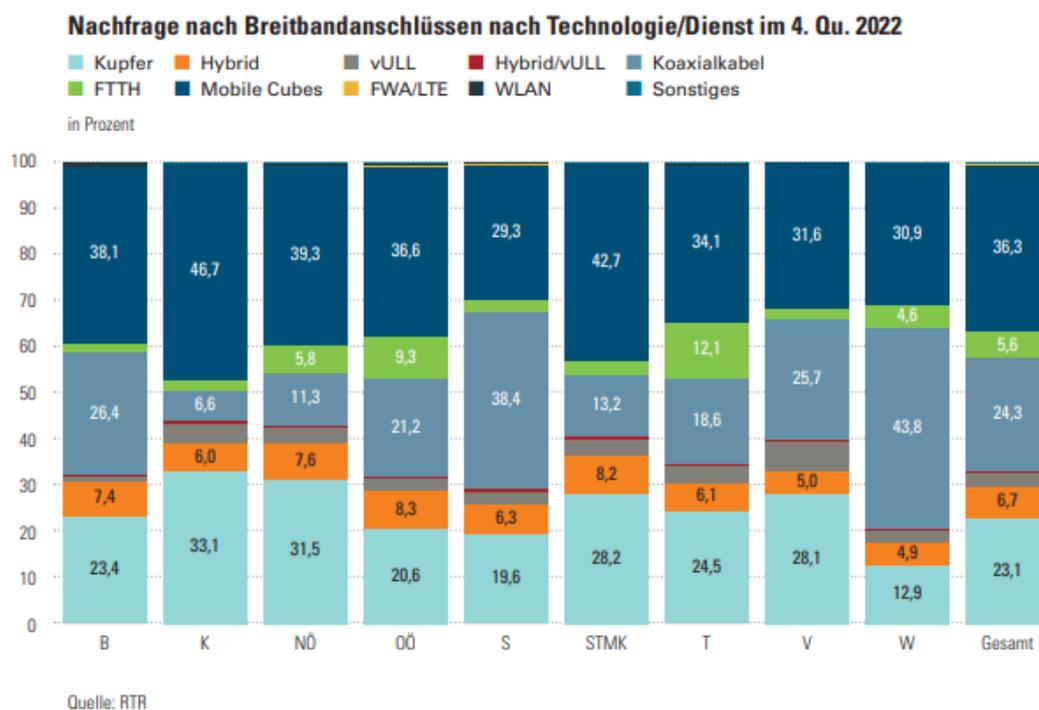


Abbildung 7: Entwicklung der Nachfrage in Österreich⁹

⁸ Vgl. https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20231120_OTS0136/brunnertursky-wir-investieren-375-millionen-euro-fuer-schnelles-internet, abgerufen am 21.11.2023

⁹ RTR Internet Monitor Jahresbericht 2022, S. 47
<https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/publikationen/publikationen/m/im/internet-monitor-2022.de.html>, abgerufen am 20.10.2023

Es zeigt sich, dass die FTTH-Marktanteile österreichweit erst bei rund 5,6 % liegen und insbesondere mobile Lösungen nach wie vor die höchsten Marktanteile erzielen.

1.5 Europäische Union

Auf der europäischen Ebene laufen weiterhin die Befassungen rund um den „Gigabit Infrastructure Act (GIA)“, wobei es hierbei vor allem im Zusammenhang mit weitreichenden Zugangsansprüchen auf passive Infrastrukturen und der möglichen Nicht-Anerkennung von aktiven Vorleistungsprodukten als Substitut für diesen Zugangsanspruch große Vorbehalte in der Branche, insbesondere in Deutschland, gibt. Es ist von einer Beschlussfassung im 1. Halbjahr 2024 auszugehen.

Der DESI Index zeigt in seiner Aktualisierung für 2023 im Bezug auf die Digitale Infrastruktur wiederum interessante Entwicklungen auf, einige davon sind in der Folge abgebildet:

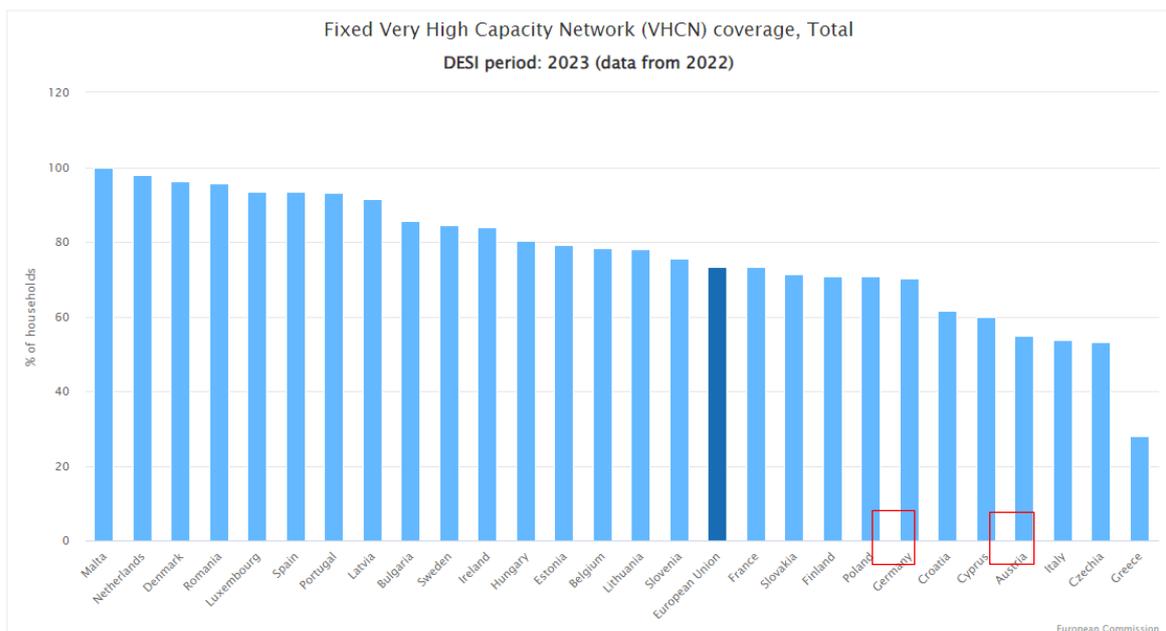


Abbildung 8: VHCN-Abdeckung in der EU im DESI, 2023¹⁰

Bei der VHCN-Abdeckung finden sich auch 2023 sowohl Deutschland mit 70,14%, als auch Österreich mit 54,83 %, im europäischen Vergleich auf den hinteren Rängen wieder. Der

¹⁰ Europäische Kommission, DESI, https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts/desi-indicators?indicator=desi_vhcnc&breakdown=total_pophh&period=2023&unit=pc_hh_all&country=AT,BE,BG,HR,CY,CZ,DK,EE,EU,FI,FR,DE,EL,HU,IE,IT,LV,LT,LU,MT,NL,PL,PT,RO,SK,SI,ES,SE , abgerufen am 29.09.2023

Durchschnitt wird mit 73,42 % angegeben. Im direkten Vergleich zur VHCN-Abdeckung ergibt sich für Deutschland eine für 2022 und 2023 schwer erklärbare Entwicklung. Deutschland nähert sich dem EU-Durchschnitt an, Österreich liegt ein beträchtliches Stück dahinter, was das VHCN-Kriterium angeht:

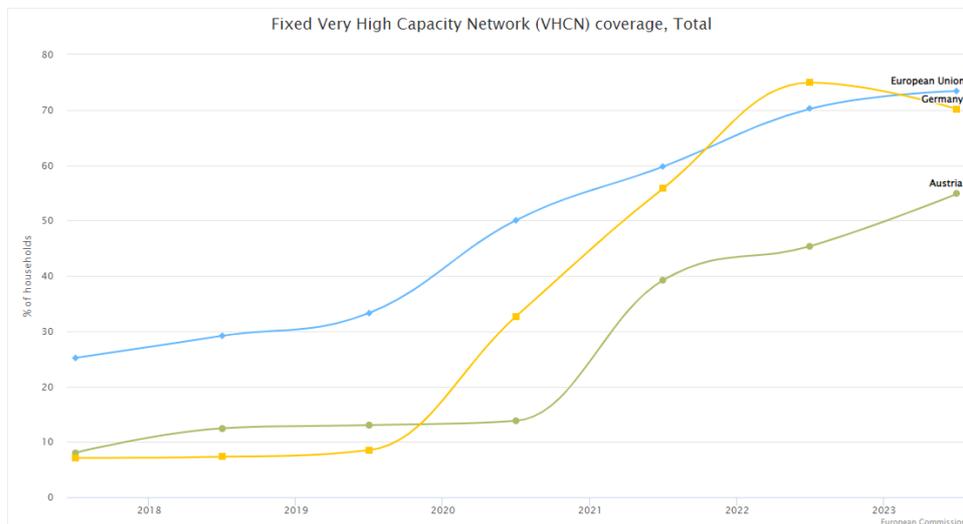


Abbildung 9: VHCN im DESI-Vergleich, Deutschland und Österreich¹¹

In Bezug auf die FTTP-Abdeckung 2023 wiederum liegt Österreich mit 36,62 % vor Deutschland mit 19,32 % und beide liegen weit hinter dem EU-Durchschnitt.

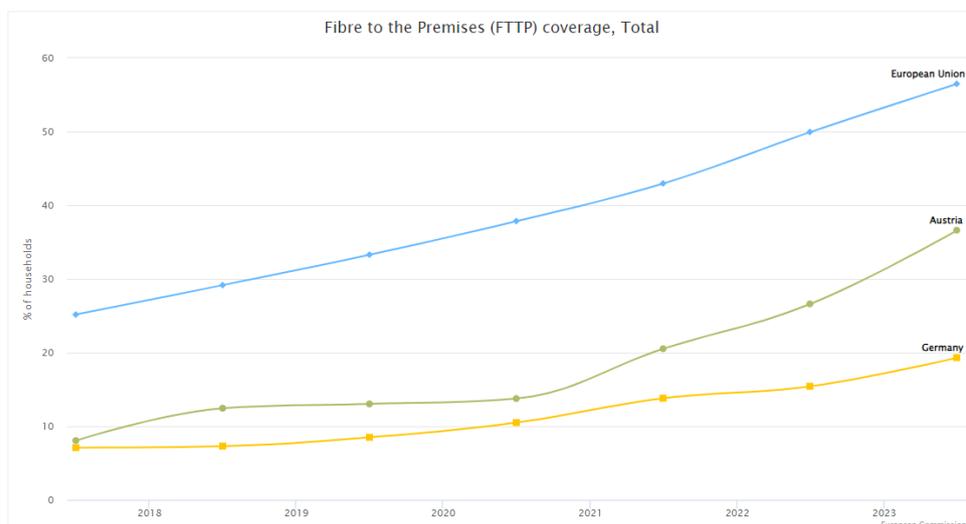


Abbildung 10: FTTP im DESI-Vergleich, Deutschland und Österreich¹²

¹¹ Europäische Kommission, DESI
https://digital-decade-desi.digital-strategy.ec.europa.eu/datasets/desi/charts/compare-countries-progress?indicator=desi_vhcnc&breakdown=total_pophh&unit=pc_hh_all&country=EU,AT,DE, abgerufen am 29.09.2023

¹² Ebd.

2 Aktuelle Themen und Beispiele deutscher Bundesländer

Auf Seiten des Bundesministeriums für Digitales und Verkehr stellt das Thema „Nachhaltige Digitalisierung von der Förderung über die Glasfasermigration bis hin zur Mobilitätswende“ einen wichtigen, interdisziplinären Handlungspfad dar. Die Potentiale der Digitalisierung sollen dabei verstärkt für mehr Nachhaltigkeit genutzt werden. „Flächendeckende, hochleistungsfähige, ökologisch nachhaltige und sichere digitale Infrastrukturen im Festnetz und Mobilfunk sind Voraussetzung dafür, dass uns die digitale Transformation Deutschlands umfassend gelingt.“¹³

In diesem Zusammenhang befinden sich zahlreiche Maßnahmen in der Bearbeitung, die an verschiedenen Stellen Digitalisierung und Nachhaltigkeit verankern.

Zwischenfazit, wo stehen wir jetzt und was bleibt zu tun ?

Von der Förderung über die Glasfasermigration bis hin zur Mobilitätswende

Nachhaltigkeit entsteht aus der holistischen Betrachtung zahlreicher Facetten der Digitalisierung:



Abbildung 11: Themenvielfalt Nachhaltigkeit und Digitalisierung BMDV¹⁴

In Deutschland sind die Bundesländer weiterhin in verschiedener Form und Tiefe mit dem Thema Unterstützung des Breitbandausbaus befasst, organisatorisch, faktisch und/oder finanziell. Es zeigt sich anhand einiger Beispiele das folgende Bild:

¹³ Quelle: BMDV, Digitalisierung und Nachhaltigkeit, Vortrag Dr. Pasche, SBR Länderkonferenz in Hannover, September 2023

¹⁴ Quelle: BMDV, Digitalisierung und Nachhaltigkeit, Vortrag Dr. Pasche, SBR Länderkonferenz in Hannover, September 2023

2.1 Niedersachsen

In Niedersachsen können aktuell 41 % der Haushalte FTTB/H nutzen. Damit liegt man im bundesdesweiten Vergleich unter den Flächenländern auf Platz 2.

Der Glasfasermarkt in Niedersachsen

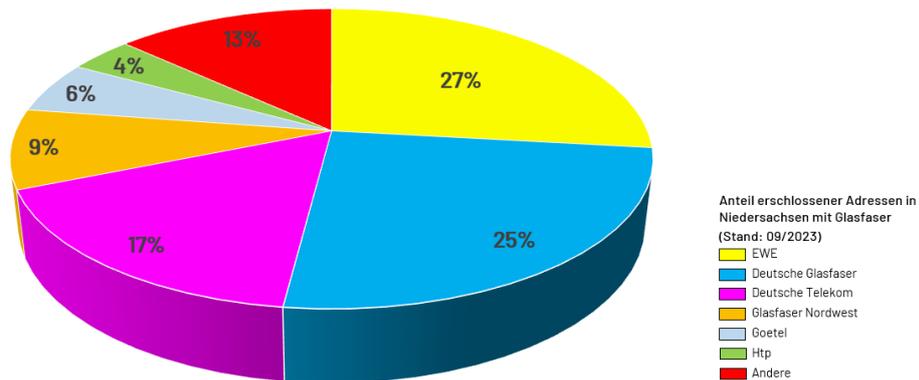


Abbildung 12: Der Glasfasermarkt in Niedersachsen¹⁵

Durch die Kofinanzierungen des Landes Niedersachsen wurden Kommunen beim geförderten Glasfaserausbau bisher in der Höhe von 25 % unterstützt. Das zunächst geplante Ende der Kofinanzierung des Landes¹⁶ und deren dann doch entschiedene erneute Auflage für 2024 werden auch weiterhin Förderprojekte im bekannten Ausmaß ermöglichen. Daneben soll der Fokus auf den eigenwirtschaftlichen Ausbau gerichtet werden, entsprechende Allianzen mit dem Markt wurden im Herbst 2023 präsentiert.

Im Bereich Mobilfunkförderungen in Niedersachsen ist neben den Aktivitäten der MIG auch die Mobilfunkrichtlinie des Landes Niedersachsen in der Umsetzung, hierbei können

¹⁵ BZNB, Vortrag Peer Beyersdorff, SBR Länderkonferenz in Hannover, September 2023

¹⁶ Quelle: NDR, <https://www.ndr.de/nachrichten/niedersachsen/Glasfaser-Ausbau-Land-beendet-Foerderung-schnelleres-Internet,glasfaser200.html>

Landkreise bzw. kreisfreie Städte Förderungen erhalten, insbesondere für Betreibermodelle ein attraktives Modell.

Mobilfunkförderungen

MIG Mobilfunkförderung (Bundesförderung seit 08.6.2021)

- MIG fördert Mobilfunkausbau ohne kommunale Beteiligung
- Vorteil: Keine finanzielle Eigenbeteiligung der Kommunen notwendig
- Nachteil: Kein Mitspracherecht bei der Auswahl der zu erschließenden Funklöcher

Mobilfunkrichtlinie (Landesförderung Niedersachsen seit 31.03.2021)

- Zuwendungen bis zu 90% (Betreibermodell und Wirtschaftlichkeitslückenmodell)
- Förderung von passiver Infrastruktur (Mast und Glasfaser- sowie Stromzuführung)
- Sehr lukrativ für Betreibermodelle
- Antragsberechtigt: Landkreise und kreisfreie Städte



Abbildung 13: Mobilfunkförderungen in Niedersachsen¹⁷

2.2 Schleswig-Holstein

Spitzenreiter beim Ausbau der FTTH-Infrastruktur im Norden ist weiterhin Schleswig-Holstein. Mit einer Glasfaserquote über 60 % ist Schleswig-Holstein besonders tatkräftig zugegen. Bis 2025 möchte man im Rahmen der Breitbandstrategie mindestens 90 % der Haushalte an die Glasfaserinfrastruktur anschließen.

Der Ausbau wird dabei von 20 Breitbandzweckverbänden, mehr als 30 Stadtwerken bzw. Gemeindewerken, sowie einer Reihe von privaten Telekommunikationsunternehmen aktiv durchgeführt.

¹⁷ BZNB, Vortrag Peer Beyersdorff, SBR Länderkonferenz in Hannover, September 2023

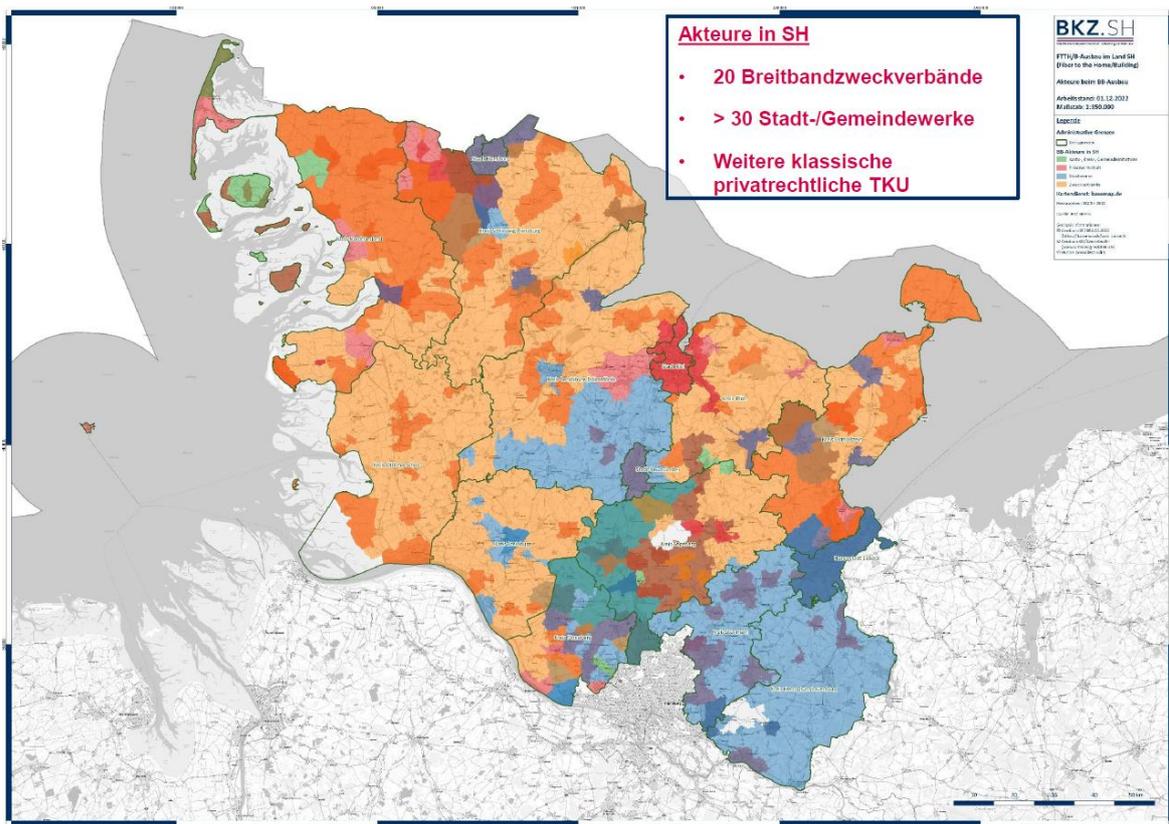


Abbildung 14: Träger des FTTH-Ausbau in Schleswig-Holstein¹⁸

Die weiterhin hohe Ausbaudynamik, auch in Sachen Doppelausbau, zeigt sich auch in Schleswig-Holstein.

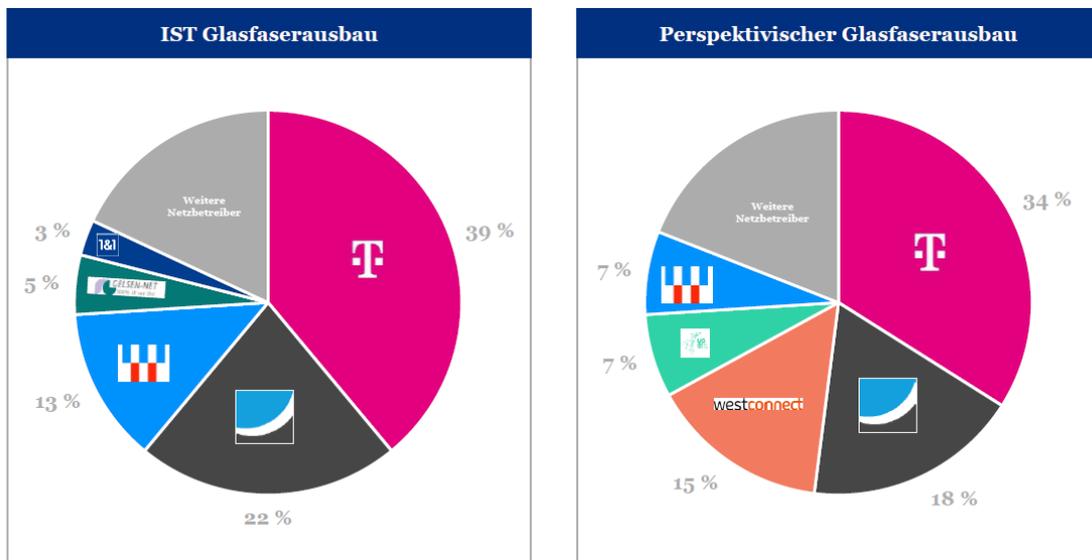
2.3 Nordrhein-Westfalen

Der Glasfaserausbau in NRW wird durch eigenwirtschaftlichen Ausbau stark vorangetrieben. Die Glasfaserquote betrug im Juni 2023 perspektivisch rund 56%. Vor allem neue Akteure beschleunigen die Ausbaugeschwindigkeit, was sich auch aus den Erhebungen im Rahmen der Ausbauprojekte über den GlasfaserAtlasNRW zeigt:

¹⁸ BKZ.SH, Vortrag Johannes Lüneberg, SBR Länderkonferenz in Hannover, September 2023

Hohe Marktdynamik beim Glasfaserausbau in NRW

Zahlreiche Netzbetreiber treiben den Glasfaserausbau in NRW voran



Schematische Darstellung bezieht sich auf die individuellen Marktanteile der in NRW-tätigen Netzbetreiber. Quelle: GlasfaserAtlas.NRW (Stand Juni 2023)

Kompetenzzentrum Gigabit.NRW

4

Ministerium für Wirtschaft,
Industrie, Klimaschutz und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen



Abbildung 15: Marktdynamik in NRW¹⁹

Nordrhein-Westfalen sieht den eigenwirtschaftlichen Glasfaserausbau, in Kombination mit punktueller Ergänzung um Förderprojekte, als Schlüssel für die Erreichung von möglichst flächendeckenden Glasfasernetzen. Auch die Stärkung von Kooperationen, die Einbindung der Wohnungswirtschaft und die weitere Erleichterung im Zusammenhang mit behördlichen Genehmigungen sind für die nächste Zeit besonders hervorzuheben.

2.4 Hessen

In Hessen ist die Dynamik im Glasfaserausbau ebenso hoch, zuletzt konnte eine jährliche Steigerung von 30 % der Glasfaser versorgten Haushalte ermittelt werden. Während die Gigabitfähigkeit bereits bei über 68 % liegt, verfügen 16,2 % der Haushalte in Hessen über einen FTTB/H-Anschluss. Beim Einsatz von Fördermitteln möchte man sich auch weiterhin auf den ländlichen Raum fokussieren.

In der Folge sind eine Reihe von Themen adressiert, welche im Rahmen der Fortschreibung der Gigabitstrategie für Hessen kürzlich thematisiert worden sind:

¹⁹ Gigabit.NRW, Vortrag Klaus Stratmann, SBR Länderkonferenz in Hannover, September 2023

Hessische Staatskanzlei
Ministerin für Digitale Strategie und Entwicklung

Kürzlich erfolgte Fortschreibung der Gigabitstrategie für Hessen zur Anpassung an veränderte Rahmenbedingungen

HESSEN

- Fortschreibung der Gigabitstrategie als Reaktion auf die veränderten Rahmenbedingungen im Telekommunikationsmarkt sowie auf neue regulatorische und politische Vorgaben von Bund und Europäischer Union
- An den gesetzten Zielen wird festgehalten, eine flächendeckende Versorgung mit Glasfasernetzen bis 2030 zu schaffen, Lücken in der Mobilfunkversorgung zu schließen und öffentliche WLAN-Infrastrukturen in den Kommunen weiter auszubauen
- Verkürzung der Planungs-, Genehmigungs- und Ausbaueiten der Netze durch verschiedene Maßnahmen
- Neues Ziel: Stärkung der Resilienz der Netze und Verbesserung ihrer Nachhaltigkeit
- Klares Bekenntnis zum bereits in der Gigabitstrategie von 2018 definierten Grundsatz „Markt vor Staat“
- Vorrang des eigenwirtschaftlichen Ausbaus vor einem staatlich finanziell geförderten Ausbau und Unterstützung eines wirksamen Wettbewerbs
- Einsatz auf Bundesebene für die Schaffung und entsprechende Ausgestaltung investitionsfreundlicher Rahmenbedingungen
- Beim Einsatz von Fördermitteln wird der ländliche Raum fokussiert
- Schwerpunkt auf Synergien beim Ausbau der digitalen Infrastrukturen einsetzen (zielt auf eine stärkere Verzahnung des Glasfaser- und Mobilfunkausbaus ab)

digitales.hessen
BREITBANDBÜRO

HESSEN
TRADE & INVEST
Wirtschaftsförderer für Hessen

13

Abbildung 16: Fortschreibung der Gigabitstrategie für Hessen²⁰

²⁰ Breitbandbüro Hessen, Vortrag Wolfram Koch, SBR Länderkonferenz in Hannover, September 2023

3 Aktuelle Themen in Österreich und Beispiele österreichischer Bundesländer

Mit der „Initiative Breitband Austria 2030“, mittlerweile im Bundesministerium für Finanzen angesiedelt, wird in Österreich auf Bundesebene die Breitbandpolitik bzw. Breitbandförderung umgesetzt.

Hervorzuheben ist dabei der erreichte Lenkungseffekt in der aktuellen bzw. der vorherigen Breitbandförderung, welche überwiegend in ländlichen Gebieten bzw. in kleineren Städten bzw. Vororten ihre Wirkung entfaltet.

 Bundesministerium
Finanzen

bmf.gv.at

Lenkungseffekt der Breitbandförderung

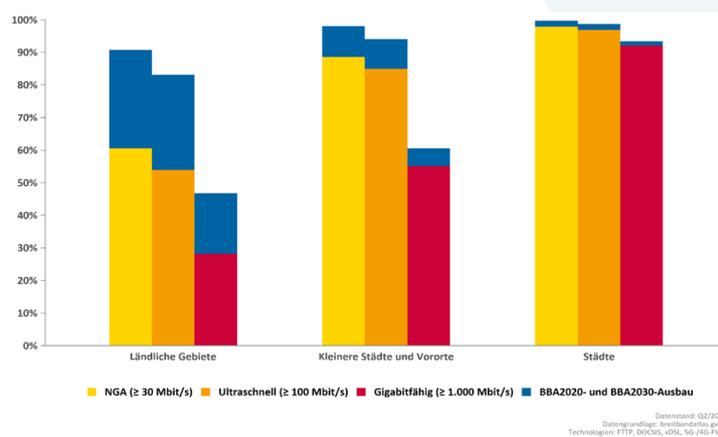


Abbildung 17: Lenkungseffekt der Breitbandförderung in Österreich²¹

Österreichweit liegt die Gigabitfähigkeit aktuell bei 62 % der Haushalte, die 100 MBit/s-Marke ist für 86 % der Haushalte umgesetzt und die 30 MBit/s Marke für 94 %.

In den kommenden Monaten ist erneut mit einem Förderaufruf von mehreren hundert Millionen Euro zu rechnen, um im ländlichen Raum weitere geförderte Anschlüsse zu erreichen.

3.1 Oberösterreich

In Oberösterreich Breitband Oberösterreich berichtete über erste Erfahrungen mit dem neuen Kooperationsmodell „Breitband Oberösterreich“ in Oberösterreich. Das

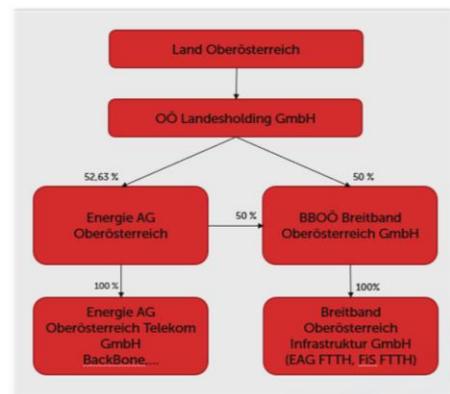
²¹ BMF, Breitbandbüro, Vortrag Fjodor Gütermann, SBR Länderkonferenz in Hannover, September 2023

Unternehmen baut passive Glasfaserinfrastruktur, ist „Open-Access-only“ und ist in 300 Gemeinden aktiv. Am Netz von Breitband Oberösterreich sind bereits 20 verschiedene ISPs aktiv.

Ergebnis: Die „Breitband Oberösterreich 2023“



- BBO ist „Open-Access-only“
 - Baut gefördert und ungefordert
 - > 3.000 Kilometer Glasfaser-Trassenlänge
 - > 305 Gemeinden erfolgreich aktiv
 - > 77.000 „Homes passed“
 - > 20.000 weitere in Bau bzw. in Planung
 - > 25.000 aktive Endkunden
 - 40 Mitarbeiter/innen
 - Gebaut wird passive Glasfaserinfrastruktur bis zum letzten genutzten Gebäude
 - derzeit 20 verschiedene Anbieter (Internet Service Provider) am BBO Netz
- Große Auswahl für den Endkunden!



www.bbooe.at

Infrastruktur für Generationen

Abbildung 18: Struktur Breitband Oberösterreich²²

3.2 Kärnten

Die Breitband Infrastruktur Kärnten ist im Eigentum des Landes Kärnten und spielt eine wesentliche Rolle beim Glasfaserausbau in Kooperation mit privaten Partnern, wo Marktversagen in Kärnten vorherrscht. Die BIK wird unter bestimmten Voraussetzungen tätig, u.a. ist von der Gemeinde ein Pflichtenheft zu erfüllen und die Nachfrage seitens der Bevölkerung (Vorvermarktung) muss ausreichend vorhanden sein.

²² BBOÖ, Vortrag Martin Wachutka, SBR Länderkonferenz in Hannover, September 2023

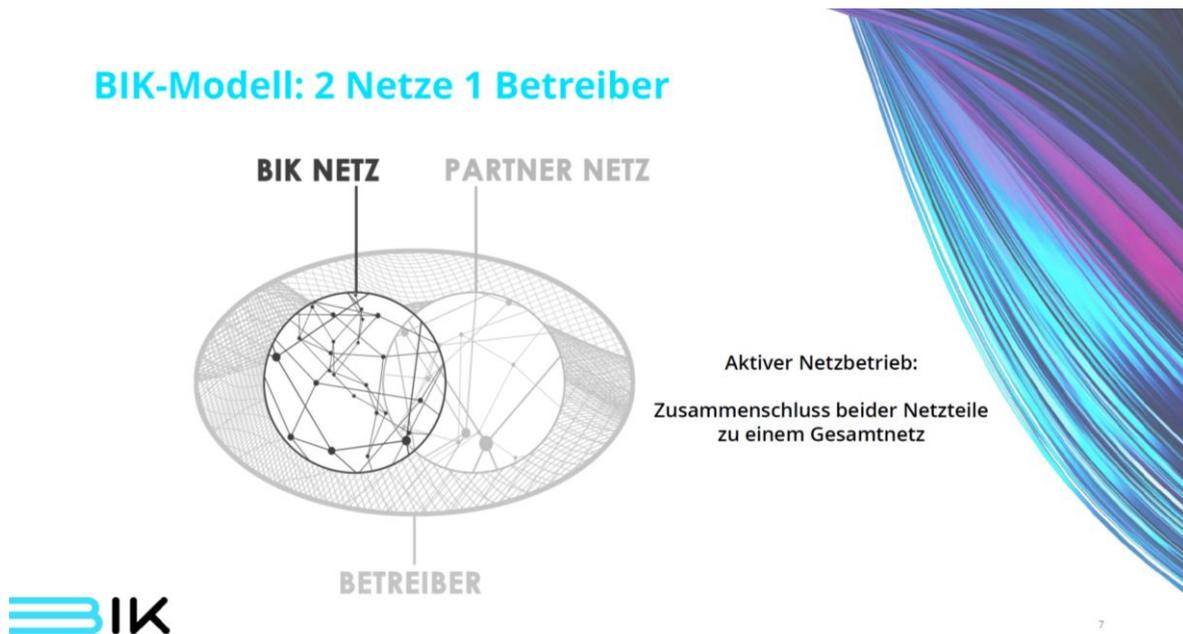


Abbildung 19: Partnerschaftlicher Ausbau in Kärnten²³

Die Besonderheit dabei ist, dass die beiden passiven Netze ineinander greifen und im aktiven Netzbetrieb als Einheit betrieben werden können. Damit werden Synergien und gleichzeitig die Flächendeckung ermöglicht.

3.3 Weitere Bundesländer

Die österreichischen Länder als Akteure im Bereich Netzausbau und Betrieb setzen auf unterschiedliche Strategien. Die Träger des Ausbaus sind mal das Land oder auch Versorgungsunternehmen, zum Teil sogar die Gemeinden. Betrachtet man die Verteilung der Anzahl der Netzbetreiber, so zeigt sich die Besonderheit im „Tiroler Modell“ an der hohen Zahl an Betreibern im Bereich „passives Netz“, dies sind überwiegend einzelne Gemeinden bzw. Gemeindeverbände.

Aus der zweiten Breitbandmilliarde fließen 2022 rund 44 Millionen Euro nach Tirol. Neben den Geldern vom Bund gibt es vom Land für die Gemeinden nochmals eine Anschlussförderung in Höhe von 10 Prozent.

Bis 2023 sollen 100 Millionen Euro an Landesmitteln in den Ausbau von schnellem Internet in Tirol investiert worden sein.

²³ BIK, Vortrag Peter Scharck, SBR Länderkonferenz in Hannover, September 2023

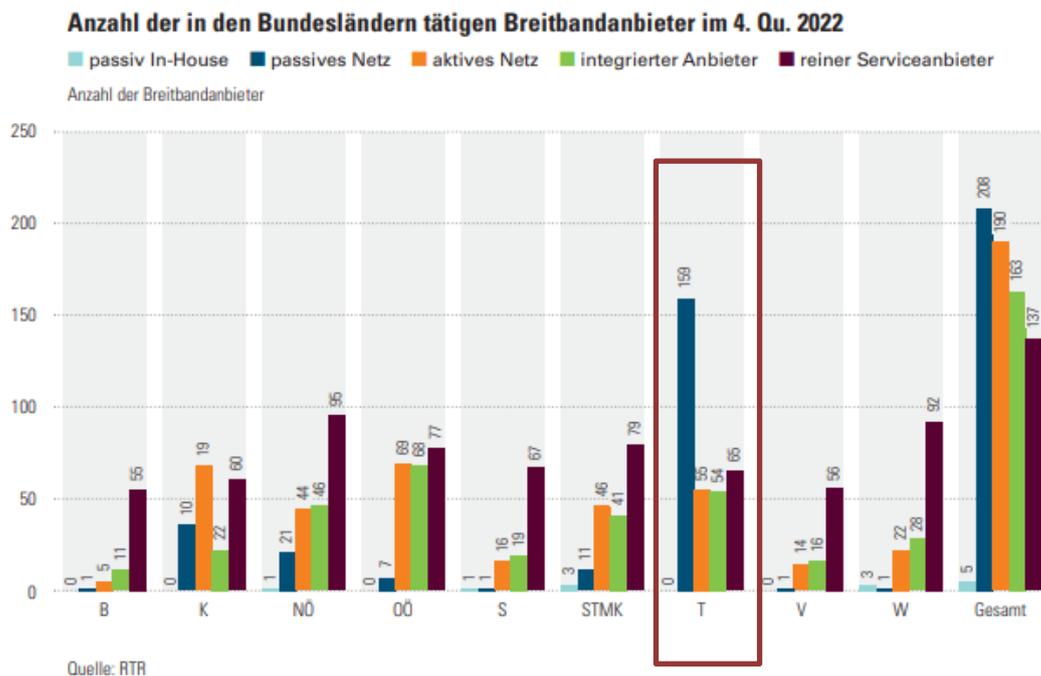


Abbildung 20: Betreiber pro Bundesland in Österreich²⁴

3.4 Open Fiber Austria OFAA

OFFA ist ein Verein von mittlerweile über 100 Mitgliedern, der sich den offenen Netzen und dem Wholesale Only Modell verschrieben hat. Der Verein hat zum Ziel, offene und flächen-deckende Glasfasernetze in Österreich und Europa zu schaffen. Die Plattform legt Wert auf eine Unterscheidung von Wholesale Only Modellen und herkömmlichen Open Access Ansätzen.

Zur einheitlichen Kennzeichnung, unabhängig vom Errichter einzelner Anschlüsse, wurde die Open Access ID entwickelt, welche sich in Österreich bereits gut am Markt etablieren konnte.

²⁴ RTR Internet Monitor Jahresbericht 2022, S. 44, <https://www.rtr.at/TKP/aktuelles/publikationen/publikationen/m/im/internet-monitor-2022.de.html>, abgerufen am 20.10.2023

Beispiel einer Open Access ID



8 Stellen / Alphanumerisch / keine Sonderzeichen / keine Unterscheidung zwischen Groß- und Kleinbuchstaben / Verzicht auf ähnliche Zeichen (z.B. Null und Buchstabe O) / erlaubt sind ABCDFGHJKLMNPQRSTUVWXYZ0123456789 / 1.000 Milliarden Kombinationen möglich

Abbildung 21: Design der Open Access ID²⁵

²⁵ OFAA, Vortrag Igor Brusic, SBR Länderkonferenz in Hannover, September 2023

4 Open Access als Chance für den FTTH-Ausbau

Open Access gewinnt zusehends an Bedeutung. In Anbetracht dessen hielt Kristian Freiesleben von OpenNet einen Vortrag zur Entwicklung von Open Access im dänischen Glasfasermarkt. Bereits ~80 % der 2,8 Millionen Haushalte sind mit Glasfaser versorgt. ISPs können ihre Dienstleistungen über 15 Netzwerke der drei Open Access Plattformen verkaufen. Mit der Schaffung eines offenen Zugangs wird der Umsatz für geschlossene und teilweise offene Netzwerke gesteigert.

Das Thema Open Access gewinnt am deutschen und österreichischen Markt an Bedeutung. Gerade aufgrund der Thematik des Doppelausbaus – sei er strategisch motiviert oder nicht – wird es erforderlich sein, um kosteneffizient Netze zu bauen und zu betreiben, Open Access Lösungen zu finden. Es gibt eine Reihe von einzelnen, zum Teil auch vom Umfang her großen Vereinbarungen dazu (Telekom / wilhelm.tel; Vodafone / Deutsche Glasfaser etc.). Die Partner müssen sich hierbei technisch, wirtschaftlich und IT-prozesstechnisch verständigen. In zahlreichen 1:1 Beziehungen führt das zu hohen Transaktionskosten. Effizienter sind dabei Plattformen, die die erforderlichen Prozesse (Verfügbarkeitscheck, Bestellung, Migration, Kündigung, Abrechnung) bereitstellen oder unterstützen und zwar standardisiert und automatisiert. Hier zeigen uns andere Länder den Weg auf, insbesondere auch was das für den Markt sinnvollste Vorleistungsprodukt betrifft, das Wettbewerb ermöglicht und den Markteinstieg zu überschaubaren Kosten sicherstellt – ein Layer 2 Bitstream Access Produkt. In Deutschland lassen sich folgende Beispiele identifizieren:

Anbieter	Geschäftsmodell	Vorleistung	Schnittstelle	Nachfrager (ISP oder Aggregator)
Glasfaser Nordwest (GFNW)*	Wholesale Only / aber Gesellschafter mit Retail-Geschäft	Layer-2-BSA, Layer-3-BSA	S/PRI 4.2	Aktuell 9 ISP, Telekom, EWE TEL, aber auch lokale Anbieter, Stadtwerke
UGG	Wholesale Only / aber Gesellschafter mit Retail-Geschäft	Layer-2-BSA, Layer-3-BSA	S/PRI (über Vitroconnect oder Reseller-Portal)	Telefonica, Stiegeler, Thüringer Netkom, K- Net, Eifel-DSL über Vitroconnect
Vattenfall-Eurofiber	Wholesale only	Layer-2-BSA	S/PRI 4.2	1&1, Plusnet, Vitroconnect, Versatel
WestConnect	Integriertes Unternehmen	Layer-2-BSA, Dark Fiber, Duct, Glasfaser-TAL	S/PRI	Bisher 10 BSA-Partner FTTH (auch regionale Partner)
wilhelm.tel	Integriertes Unternehmen	Layer-2-BSA	S/PRI 4.0 S/PRI 4.2	Telekom, Telefonica, 1&1

Abbildung 22: Praxisbeispiele Open Access Kooperationen²⁶

²⁶ Darstellung SBR-net Consulting AG

Fast alle Volkswirtschaften und ihre politischen Entscheidungsträger haben erkannt, dass (schnelles) Internet für die wirtschaftliche und soziale Entwicklung eines Landes und für das Funktionieren von Abläufen und Prozessen in einer arbeitsteiligen Gesellschaft von zentraler Bedeutung ist. Das gilt für die digitalen Infrastrukturen ebenso wie für Verkehrswege (Straßen, Schienen, Luftverkehr, Wasserwege), Energieversorgungsinfrastruktur und soziale Infrastruktur (Gesundheitsversorgung, Bildung, ...). Ein wesentlicher Unterschied ist dabei, dass im Bereich der Verkehrs-, Energie und sozialen Infrastruktur die Rolle der öffentlichen Hand sehr stark ausgeprägt ist. Sie gewährleistet nicht nur die Bereitstellung der Leistungen (zum Teil durch private Akteure), sie ist selbst auch ein wesentlicher Akteur im Bereich des „Diensteangebots“ oder fördert Aktivitäten von Privaten (z.B. Photovoltaik Anlagen). Bei der digitalen Infrastruktur hat es bis in die 1990er Jahre hinein ein Monopol (auf Infrastruktur und Dienste wohlgermerkt) gegeben, welches aufgegeben wurde. Heute gibt es eine Marktstruktur mit ausgeprägtem Wettbewerb auf der Diensteebene und einem Nebeneinander von (teil)-öffentlichen und privaten Akteuren bei der Infrastruktur. Seit bald 10 Jahren gibt es dazu in Österreich ein Förderregime, bei dem der österreichische Staat bereits über zwei Milliarden Euro an Fördergeldern für den Ausbau digitaler Infrastruktur in verschiedenen Programmen bereitgestellt hat. Der Staat ist somit der Hüter der Bereitstellung und damit in einer Rolle der Gewährleistungshaftung, er ist gleichzeitig auch Geldgeber für den geförderten Ausbau, darüber hinaus reguliert der Staat auch den Markt durch die RTR GmbH und der Staat ist gleichzeitig Teileigentümer eines vertikal integrierten Marktplayers, der A1 Telekom.

Letztere hat im Herbst 2023 – gemeinsam mit anderen Unternehmen wie Magenta und Drei – dahingehend aufhorchen lassen, dass sie fordert, dass es kein Geld mehr für den geförderten Breitbandausbau geben solle. Das ist bemerkenswert, hat der A1 Telekom Konzern in den letzten Jahren in Summe über 450 Millionen Euro an Förderzusagen erhalten, davon alleine in den ersten Förderaufrufen des Programms BBA2030 im Jahr 2022 mehr als 234 Millionen Euro als Förderzusagen an verschiedene Konzerngesellschaften.

Hintergrund der Forderung könnte sein, dass der Eindruck entsteht, Förderung des Staates in diesem Bereich wäre ein wettbewerbsverzerrender Eingriff, quasi ein crowding out, bei dem staatliche Investitionen solche von privater Seite verdrängen. Klarerweise muss es den großen Netzbetreibern ein Dorn im Auge sein, wenn viele kleinere Unternehmen Förderungen erhalten und man entweder diese Netze überbauen muss (etwa in Form von Mitverlegung) oder mit diesen Netzbetreibern einen Netzzugang verhandeln muss – teils mit sehr unterschiedlichen technischen und prozessualen Abläufen sowie auch in Bezug auf unterschiedliche Produkte und Entgelte. Dazu kommt, dass die in Österreich von einigen

Ländern etablierten Landesgesellschaften (nöGIG, BBOÖ, sbidi, BIK,) auch große Fördernehmer sind und mit diesem Geld Glasfasernetze ausbauen und dem Wettbewerb durch Akteure beim Betrieb und beim Dienstangebot öffnen.

Allerdings – diese Vielzahl an Akteuren mit Wurzeln im öffentlichen Sektor in Österreich haben den Hintergrund, dass zu Beginn des Glasfaserzeitalters die etablierten Betreiber in vielen Fällen einen politisch gewünschten FTTH-Ausbau aus wirtschaftlichen Gründen nicht vorgenommen haben und auf Übergangstechnologien oder Mobilfunk gesetzt haben. Der alternative Ausbau und die Förderungen sowie das bis vor kurzem günstige Zinsklime und die „bankability“ von Glasfaserprojekten haben dann zu einem Strategiewechsel geführt.

Mittlerweile sind die gesamtwirtschaftlichen Indikatoren jedoch wieder etwas eingetrübt, gleichsam haben sich sehr viele Ausbauwillige auf den Weg gemacht und Projekte entwickelt. Die angekündigten Ausbautzahlen übersteigen dabei die Zahl der unterversorgten Adressen um ein beträchtliches Stück.

Dieser Fakt erfordert Realismus und dazu gehört es, den Doppelausbau zu vermeiden und stattdessen die bereits bestehenden FTTH-Netze dafür zu nutzen, Dienstewettbewerb zu ermöglichen, statt Investitionsruinen zu erschaffen. Dienstewettbewerb setzt Open Access voraus und zwar in einer Form, dass Dienstewettbewerb möglich wird – technisch und kommerziell.

Der Erfolg von Open Access in anderen Ländern zeigt, dass eine Marktstruktur mit vielen Infrastrukturunternehmen und vielen Diensteanbietern funktionieren kann, wenn es standardisierte und automatisierte Prozesse gibt, wenn alle ihre Rolle als Infrastruktureigentümer und Diensteanbieter annehmen und für Kooperationen offen sind und wenn der ehemalige Monopolist ein Teil dieser Aktivität ist (als Anbieter offener Netze und als Nachfrager von Vorleistungen bei anderen Infrastrukturunternehmen).

In manchen Ländern mit einem stärker entwickelten Open Access Markt war dafür eine strukturelle Separierung des Unternehmens erforderlich. Auch wenn eine solche Separierung von Netz und Vertrieb/Diensten nicht auf der aktuellen Tagesordnung steht, wären alle gut beraten, den kooperativen Gedanken stärker zu leben und das gemeinsame Geschäft zum Wohle der Bevölkerung und der Wirtschaft zu suchen, statt nur die eigene Optimierung.

5 Aktuelle Entwicklungen im FTTH-Ausbau aus Sicht der Finanzwirtschaft

Wie bereits an anderer Stelle dargestellt, hat sich im Zuge der internationalen Entwicklungen (Inflation, Zinsen etc.) auch die Perspektive auf den FTTH-Ausbau erheblich verändert. Dieser Wechsel ist in einem vergleichsweise kurzen Zeitraum von wenigen Monaten von-statten gegangen, mit dem Ergebnis, dass eine Reihe von Projekten unter gänzlich anderen makroökonomischen Bedingungen entwickelt wurden, als diese zum Realisierungszeitpunkt gegeben sind. Das Investitionsklima im Segment FTTH hat sich entsprechend deutlich abgekühlt.

Aus Sicht von Meridiam²⁷ kommen dabei insbesondere folgende Aspekte hinzu, die sich als erfolgskritisch darstellen:

- Nicht jeder Business Case geht auf
- Fokus auf „long term“ belassen
- Starke ISPs sind erfolgskritisch
- Finanzierungen sind kein Selbstläufer mehr
- Sinnvolles Insourcing und Geschäftsmodell erfolgskritischer denn je
- Marktkonsolidierung steht vor der Tür

In dem Zusammenhang scheint es so, als ob sich nun die Spreu vom Weizen trennt und unter den gegebenen Rahmenbedingungen nur noch die soliden Projekte bzw. Modelle erfolgreich bestehen können, womit klar mit weiteren Veränderungen in der Anbieter- bzw. Projektentwicklungslandschaft zu rechnen ist.

²⁷ Meridiam, Vortrag Oliver Prostack, SBR Länderkonferenz in Hannover, September 2023

6 Erkenntnisse und Ausblick

Basierend auf den aktuellen Entwicklungen lassen sich abschließend zum Status und den anstehenden Herausforderungen folgende Thesen (Herbst 2023) formulieren:

Unsere aktuellen Thesen – 09 / 2023



1. Anbietervielfalt erfordert effiziente Open-Access Lösungen (Standardisierung, digitale, automatisierte Prozesse, Aggregations/Handels-Plattformen)
2. Weitere Konsolidierung im FTTH-Rollout durch Merger und Marktaustritte zu erwarten
3. Fokus in Politik, Infrastrukturunternehmen und Finanzindustrie verschiebt sich nach und nach von FTTH / Digitalisierung in Richtung Energiewende, Mobilität der Zukunft etc.
4. MFH-Markt wandelt sich durch TKG (D) bzw. durch verstärktes Engagement der Player, nicht zuletzt durch Druck von Seiten der Business-Cases
5. Incumbents nutzen Deregulierung, um preisaggressiv Marktanteile zurückzugewinnen

Abbildung 23: Thesen SBR-net Consulting AG 2023

Wie bereits oben erwähnt, halten wir das Thema Open Access für zentral für die weitere dynamische Entwicklung des Marktes. Nur so lassen sich volkswirtschaftliche ineffiziente Doppelinvestitionen vermeiden. Das bedeutet aber auch, dass viele Akteure nicht nur daran denken müssen, eine partielle Optimierung der eigenen Position zu verfolgen, sondern auch das Wohl des gesamten Marktes im Auge zu haben. Nur mit weitgehend flächendeckenden, effizient gebauten und betriebenen Netzen können Kunden die Leistungen erhalten, die auch die Wettbewerbsfähigkeit der Standorte sichern. Es sind alle Ebenen der Wertschöpfung (Layer 1, 2 und 3), die von Open Access profitieren.

Selbst wenn Open Access etabliert werden sollte, ist damit zu rechnen, dass nicht alle Pläne realisiert werden können. Grund dafür sind nicht nur der Ausbauwettbewerb, sondern auch die eingetrübten makroökonomischen Faktoren. Zudem hat der politische Fokus sich verschoben. Stand digitale Infrastruktur lange als herausgehobenes Politikfeld in der ersten Reihe, gewinnen nun die Energiewende und die Mobilitätswende an Bedeutung – Themenfelder, die noch erheblich größere Mittel zur Bewältigung benötigen werden. Gleichzeitig darf nicht außer Acht gelassen werden, dass die digitale Infrastruktur gerade auch für die Themen Energiewende, Nachhaltigkeit und Mobilität der Zukunft von herausragender, grundlegender Bedeutung ist und dort, wo der Ausbau der digitalen Infrastruktur noch nicht im erforderlichen Umfang bewältigt werden konnte, neue Chancen für eine synergetische Betrachtungsweise liegen können.

Im Markt sehen wir die Herausforderungen des Ausbaus nicht nur in der Fläche, sondern auch in den Mehrfamilienhäusern. Neue gesetzliche Bestimmungen in Deutschland, gepaart mit der Wohnungswirtschaft als Akteur mit einer ganz anderen Historie und Zugangsweise zum Thema Inhouse-Ausbau, stellen dem Markt neue Aufgaben. Bei all dem entwickelt sich der Wettbewerb intensiv weiter. Regulierung verliert im Hinblick auf den asymmetrischen Zugang und die Regulierung von Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht an Bedeutung, für die symmetrische Regulierung betreffend den Zugang zu Anlagen, die für Telekommunikationszwecke nutzbar sind, sehen wir eine steigende Bedeutung – möglicherweise auch wenn es um Themen rund um Open Access und regulatorisch begleitete Branchenlösungen geht. Man darf gespannt sein, ob sich im Zusammenhang mit den weiteren Befassungen rund um die Thematik der Kupfer-Glas Migration eine Möglichkeit auftut, um offene FTTH-Infrastrukturen als Basis für echten Dienstewettbewerb ohne Doppelausbau zu etablieren. Die Diskussionen in diese Richtung werden sich jedenfalls bald intensivieren.

Die 12. Breitbandkonferenz von SBR-net Consulting AG und dem Breitbandzentrum Niedersachsen-Bremen ist für den 12. September 2024 in Wien geplant.

SBR – Diskussionsbeiträge

SBR-net Consulting AG veröffentlicht in unregelmäßigen Abständen Diskussionsbeiträge zu aktuellen Themen in der Telekommunikation. Bisher sind folgende Diskussionsbeiträge erschienen:

#	Titel	Veröffentlicht
1	Preisgestaltung auf dem Endkundenmarkt für Breitbandanschlüsse	August 2012
2	Ausbau von Glasfasernetzen als Geschäftsmodell für Versorgungsunternehmen und Stadtwerke	November 2012
3	Elektronische Kommunikationsdienste in der Welt der Apps	März 2013
4	Spectrum Pricing – Theoretical approaches and practical implementation	April 2013
5	IPTV – Ein Treiber für den Breitbandmarkt. Perspektiven zur Erweiterung von Geschäftsmodellen	August 2013
6	Spectrum Allocation in the German Mobile Market and the Outcomes of the Current Consolidation Process. An analysis in light of the possible merger of E-Plus and O2	November 2013
7	Der Weg zur IP-basierten Zusammenschaltung. Evolution statt Revolution	Dezember 2013
8	Mobile Payment	April 2014
9	Der Breitbandausbau im Vergleich zwischen Österreich und Deutschland: Ziele, Politik, Finanzierung, Förderung	Mai 2014
10	Industrie4.0 – Implikationen für Markt, Regulierung und Strategie	August 2014
11	Vorleistungseinkauf in der Telekommunikation: Markt, White Label, Plattformen, Integration	September 2014
12	Breitbandstrategien in Deutschland und Österreich: Ansätze der öffentlichen Hand zur Errichtung von Breitbandanschlussnetzen	Dezember 2014
13	Funding and State Aid for NGA: from the telecom to the infrastructure perspective	Mai 2015
14	Breitband aus Sicht der österreichischen Gemeinden; veröffentlicht gemeinsam mit dem österreichischen Gemeindebund	September 2015
15	Der Fernsehmarkt im Umbruch; Das Internet revolutioniert das Fernsehen	Oktober 2015
16	Breitbandstrategien ausgewählter Bundesländer: Deutschland, Österreich, Südtirol	Dezember 2015
17	Förderung des Breitbandausbaus in Österreich; Ansätze und Überblick zu Fördergeldern und Abwicklung	April 2016
18	Förderung des Breitbandausbaus in Deutschland; Ansätze und Überblick zu Fördergeldern und Abwicklung	August 2016

#	Titel	Veröffentlicht
19	OTT – Over the Top Services	November 2016
20	Breitbandstrategien ausgewählter Bundesländer: Deutschland und Österreich	Dezember 2016
21	Mobilfunk der 5. Generation	Juli 2017
22	Operation, Administration and Maintenance of Municipal Fiber Networks	August 2017
23	Breitbandstrategien der Bundesländer in Deutschland, Österreich und Südtirol: Was jetzt zu tun ist	November 2017
24	Mobilfunk der 5. Generation: Vom Hype zur Realität	März 2018
25	Mobilfunk der 5. Generation: Die Rolle der Städte	Juni 2018
26	Breitbandstrategien der Bundesländer in Deutschland und Österreich: Was Landesgesellschaften für den Breitbandausbau leisten können	November 2018
27	Digitalisierungsstrategien von Bundesländern in Deutschland und Österreich: Schwerpunktsetzungen der öffentlichen Hand bei der Digitalisierung	Juni 2019
28	Breitbandstrategien der Bundesländer in Deutschland und Österreich: Das Comeback der öffentlichen Hand	Dezember 2019
29	Synergien zwischen Breitbandausbau und Digitalisierung von Bundesländern – Deutschland und Österreich im Vergleich unter Berücksichtigung der aktuellen Corona-Krise	April 2020
30	Breitbandstrategien der Bundesländer in Deutschland und Österreich: Fortgesetztes öffentliches Engagement und der Einstieg von Investoren	April 2021
31	Glasfasernetze in Deutschland und Schweden – ein Vergleich	September 2021
32	Breitbandstrategien der Bundesländer in Deutschland und Österreich: Glasfaserausbau in aller Munde	Mai 2022
33	Bundesländer auf dem Weg zur Glasfaserinfrastruktur: Österreich und Deutschland im Vergleich	Februar 2023
34	Glasfaserausbau im Lichte aktueller Entwicklungen – Österreich und Deutschland im Vergleich	November 2023

KONTAKT

Standort Düsseldorf

Goethestraße 8-10
40237 Düsseldorf
Deutschland

Tel: +49 211 68 78 88 0
Fax: +49 211 68 78 88 33
E-mail: consulting@sbr-net.com
URL: www.sbr-netconsulting.com



Standort Wien

Parkring 10/1/10
1010 Wien
Österreich

Tel: +43 1 513 514 0
Fax: +43 1 513 514 0 95
E-mail: consulting@sbr-net.com
URL: www.sbr-netconsulting.com



7 ANHANG – Mobilfunk in Österreich

Über den Sommer 2023 hinweg hat die Zeitung der Standard wichtige Marktakteure des österreichischen Mobilfunkmarktes interviewt. Netzbetreiber, MVNO und die Regulierungsbehörde. Die wichtigsten Ansichten und Aussagen haben wir nachfolgend zusammengestellt. Themen, die im Vergleich interessant zu betrachten sind, sind

- Der Stand des 5G-Ausbaus und dessen Bewertung
- Aussagen zur erwarteten Preisentwicklung
- Die Marktentwicklung unter Berücksichtigung des Glasfaserausbaus
- Der Stand und die Perspektiven des Wettbewerbs
- Anstehende Frequenzvergaben z.B. bei 26 GHz
- Die Forderungen der Akteure an die Politik

Die Erkenntnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

	Stand 5G Ausbau	Preisentwicklung	Zusammenhang Mobilfunk vs. Glasfaser	Wettbewerb in Österreich	Künftige Frequenzvergaben	Politische Forderungen
Spusu	<p>5G-Sender vorhanden, somit könnte man einen 5G-Ausbau machen, wenn ein Land das möchte.</p> <p>Spusu hat in Niederösterreich (ohne St. Pölten) und Burgenland eigene Frequenzen.</p>	Keine Anpassungen vorgenommen.	Glasfaser: Über 100 Neukunden pro Tag. Wächst gleich stark wie Mobilfunkkunden	Marke Tchibo Mobil im Netz von Spusu. Spusu und Tchibo Mobil im Acces Network von Drei und im Core Network von Spusu. Das Core Network wird von Spusu selbst betrieben.	<p>Seit 2020 Frequenzen in Höhe von 30 MHz in Niederösterreich und Burgenland.</p> <p>Start der 26 GHz Auktion voraussichtlich im Dezember 2023.²⁸</p>	-
RTR	<p>5G wird gerade ausgerollt. Im Standalone-Bereich gibt es noch Ausbaupotential. Im Non-Standalone-Bereich – also in Kombination mit 4G – ist die Versorgung schon gut.</p> <p>5G Netz: Derzeit gibt es 20.000 Sendestationen. 95 % der Haushalte können 5G empfangen.</p>	Kostentreiber sind Personal, Energie und Miete. Betreiber haben versucht, die Mehrkosten anteilig weiter zu geben. Angesichts des Preisgefüges werden Mobilfunkpreise zeitnah nicht wieder sinken	Glasfaserausbau ist Österreich im Mittelfeld. Österreich wird mit zu 100 % mit Glasfaser versorgt – wenn vielleicht nicht wie geplant bis 2030.	<p>Regionale Unterschiede, welcher Anbieter lokal jeweils der Beste ist. Hängt von Ausbaustrategien ab.</p> <p>Lässt ein MNO einen MVNO das Netz mit nutzen, ist er zwar Konkurrenz, MVNO zahlt aber auch für Nutzung des Netzes → Entstehung des Wettbewerbs um MVNOs.</p>	Alle wesentlichen Frequenzen sind im Feld. Die Betreiber haben sich zu einem entsprechenden Ausbau verpflichtet. Bei den 700er-Frequenzen sind bestimmte Katastralgemeinden mit zu versorgen. Nun starten die Messungen, ob diese Verpflichtungen eingehalten werden. Wenn alle Vorgaben eingehalten werden, sollten 2027, spätestens 2028 95 % des Bundesgebietes mit 5G vollversorgt sein.	

²⁸ https://www.rtr.at/TKP/was_wir_tun/telekommunikation/spectrum/procedures/26G_3600M_2023/Time_Schedule.de.html

A1	Ziel bis Jahresende 90 % der Bevölkerung mit dem 5G-Netz zu erreichen (Derzeit 81 %). 2024 möchte man noch mehr Geschwindigkeit ins Netz bringen	Preise wurden angepasst. Ermöglicht wird im Rahmen der Indexierung ebenso ein Downgrade, benötigt jemand weniger Geschwindigkeit oder Datenvolumen.	Ziel ist, pro Jahr 200.000 Haushalte mit Glasfaser bis ins Haus oder bis in die Wohnung zu erschließen, im ersten Halbjahr 2023 waren es knapp 60.000 Haushalte In eher dicht besiedelten Gebieten wird Glasfaser gebaut, damit bis 2030 75 % der Bevölkerung versorgt werden kann. Die restlichen 25 %, vor allem in sehr ländlichen Gebieten, werden mit 5G versorgt	Im Netz von A1 befinden sich Bob, Yesss und Xoxo. Unterschiedliche Serviceklassen, in denen verschiedene Produkte laufen. Die gelieferte Netzqualität ist höher, je hochwertiger das Produkt ist. Bestes 5G-Netz im Chip-Netztest, und Speed-Checker-Netztest. Allerdings bringen unterschiedliche Tests unterschiedliche Sieger hervor. Regt den Wettbewerb an.	-	Forderungen der Telekommunikationsunternehmen auf EU-Ebene für eine „Fair Share“ Abgabe von Netflix und anderen Anbietern an die Telcos für die Nutzung ihrer Infrastruktur. Ein Anreizmodell für Anbieter wäre, so gute Codecs zu verwenden oder ihre Dienste so zu optimieren, dass sie so wenig Daten wie möglich transportieren.
Magenta	Bis 2025 möchte man mit der 5G-Coverage auf einem ähnlichen Level wie jetzt bei 4G sein.	Verträge ebenfalls nach Indexierungsklauseln angepasst. Erhöhung bei 8,5 %	Investieren eine Milliarde Euro, um bis 2030 650.000 Haushalte bzw. Betriebe mit Glasfaser zu versorgen.	Anbieter Hot und S-Budget partnerschaftlich im Netz. Decken bestimmte Segmente im Markt ab		Forderungen der Telekommunikationsunternehmen auf EU-Ebene für eine „Fair Share“ Abgabe von Netflix und anderen Anbietern an die Telcos für die Nutzung ihrer Infrastruktur. A1 müsse Investitionen tätigen, um Kapazitäten zu erhöhen. Die Anbieter, die diese Erhöhung der Kosten treiben, sollen Beitrag leisten.
Drei	Bei Netzabdeckung in ländlichen Regionen muss der Ausbau noch beschleunigt werden, da bei letzter Frequenzauktion die Versorgungsverpflichtung für über 700	Drei hat je nach Tarif um 8,5 bis 11,5 % angehoben. Verträgen werden Indexiert, wenn Threshold von 3 % durchstoßen wird, weswegen Indexierung im	5G-Versorgung im urbanen Gebiet oft gut. Netzabdeckung von 5G Standalone bei rund 50 % der österreichischen Haushalte.	Mit MVNOs langfristige Verträge inkl. Preis Anpassungsklauseln geschlossen,		Die Forderung nach der „Fair Share“ Abgabe der Telekommunikationsindustrie sieht man bei Drei differenziert: Sollte hier keine Lösung gefunden

	ländliche Gemeinden er- steigert wurde.	Vergleich etwas höher ausfällt. Wettbewerbsdruck in Österreich führte dazu, dass Preise in den letz- ten sieben Jahren um 30 % gesunken sind.	Drei Viertel der Neukun- den und Vertragsverlän- gerungen schließen 5G Tarife ab. Reselling Ag- reements wurden ge- schlossen, damit Glasfa- ser in ganz Österreich angeboten werden kann			werden, könne man sich vorstellen, dass Unternehmen motiviert und Regeln eingeführt werden, nach denen man Industriestän- dards einhalten muss, wenn Anbieter ohne zusätzliche Gebühren auskommen möchten.
Ven- tocom	Möchten ihr Angebot An- fang 2024 mit 5G ergän- zen. Bisher wurde damit gewartet, da Netzversor- gung mit 5G noch nicht ausreichend vorhanden.	Keine Preiserhöhungen	Hot ist 2015 gestartet, mit mobilem Breitband erst 2019. 90 % des Ge- schäfts sind Smart- phone-Tarife, 10 % mo- biles Breitband.	Im Netz von Drei und Magenta. Wenn die Netze stark belastet werden, haben Hot-Kunden eine Nicht- diskriminierung gegen- über Magenta.		Streaming-Plattformen beanspruchen 80 % des Datenvolumens. Netzbetreiber müssten ihre Gratis-Streamin- gangebote überdenken und Fixkosten von den Streamingdiensten ver- langen. ²⁹

²⁹ <https://futurezone.at/produkte/hot-mobilfunke-rechnet-mit-vielen-neuen-kunden/401965031>