

# Impact Assessment

---

Breitband:  
Ausbau und Zielsetzung

Politische Ziele auf nationaler  
und europäischer Ebene

Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie  
Radetzkystraße 2, 1030 Wien  
[www.bmvit.gv.at](http://www.bmvit.gv.at)

Stabstelle Informations- und Kommunikationsinfrastruktur  
[breitbandbüro@bmvit.gv.at](mailto:breitbandbüro@bmvit.gv.at)

Wien, 16. März 2018

# Inhalt

Breitbandstrategie 2020 und Breitbandinitiative „Breitband Austria 2020“	3
Zielhorizont 2030	5
Herausforderungen zur Erreichung des Gigabit-Zieles	6
1. Gigabit (Glasfaser)-Abdeckung in Österreich	6
2. Investitionen im österreichischen Telekomsektor	9
3. Zielsetzung einer nahezu flächendeckenden Gigabit (Glasfaser)-versorgung	11
A. State Aid Guidelines der Europäische Kommission	11
B. Mobilfunk als Grundversorgung	12
C. Flächendeckung in Ausbaugebieten	13
D. Überbauung von geförderten Projekten	15
E. Open Access Plattform	17
Breitbandförderung im Ländervergleich	18
1. Schweden	18
2. Estland	20
3. Tschechien	21
4. Italien und Portugal	22
5. Spanien	23
6. Schweiz	24
Herausforderungen für Österreich	26

## Breitbandstrategie 2020 und Breitbandinitiative „Breitband Austria 2020“

Aufbauend auf den Zielen der „Digitalen Agenda für Europa“ der Europäischen Kommission<sup>1</sup> hat das Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (bmvit) im Herbst 2012 die „Breitbandstrategie 2020“<sup>2</sup> vorgelegt. In dieser werden die Rahmenbedingungen für einen nahezu flächendeckenden Breitbandausbau analysiert und ein evolutionärer Weg zur Erreichung der österreichischen Ziele formuliert:

- 2018 sollen in den Ballungsgebieten (70 Prozent der Haushalte) ultraschnelle Breitband-Hochleistungszugänge (>100 Mbit/s) zur Verfügung stehen.
- 2020 soll eine nahezu flächendeckende Versorgung der Bevölkerung mit ultraschnellen Breitband-Hochleistungszugängen (>100 Mbit/s) erreicht werden.

Im Zuge der Breitbandinitiative „Breitband Austria 2020“ stellt das bmvit seit Mitte 2015 österreichweit eine Milliarde Euro an Förderungsmitteln für den Ausbau der Breitbandinfrastruktur zur Verfügung.

Die Breitbandinitiative hat am österreichischen Telekommunikationssektor eine bis dato nie dagewesene Dynamik ausgelöst. Im Rahmen der bisherigen Ausschreibungen aus der Breitbandmilliarde haben bis Ende 2017 145 Fördernehmer in 520 Projekten Förderzusagen über insgesamt 330 Millionen Euro erhalten. Berechnungen von WIFO/WIK-Consult zufolge werden dadurch weitere Investitionen in der zweieinhalbfachen Höhe der Förderungsmittel initialisiert.<sup>3</sup> Dabei nicht berücksichtigt sind indirekte Effekte wie induzierte Investitionen in Gebieten, die an Fördergebiete angrenzen.

Damit werden in naher Zukunft knapp 680.000 Bürgerinnen und Bürger mit ultraschnellem Breitbandinternet versorgt. Das sind rund 36 Prozent aller bisher unterversorgten Wohnsitze (<30 Mbit/s).

---

<sup>1</sup> EK, Eine Digitale Agenda für Europa, KOM(2010)245, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0245:FIN:de:PDF>

<sup>2</sup> BMVIT, Breitbandstrategie 2020 (2012), <https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/telekommunikation/downloads/breitbandstrategie2020.pdf>

<sup>3</sup> WIKWIFO, Evaluierung der Breitbandinitiative (2017), S.119

BBA 2020	Unterversorgte Wohnsitze (<30 Mbit/s), Stand 2014	Neuversorgte Wohnsitze FTTB/H	Neuversorgte Wohnsitze Leerrohr	Neuversorgte Wohnsitze FTTC	Status-quo Ende 2007	
					total	prozentuell
Burgenland	41.700			11.500	11.500	27,6 %
Niederösterreich	475.900	13.200	21.600	141.800	176.600	37,1 %
Wien	99.600		100	20.800	20.900	21,0 %
Kärnten	216.300		3.800	95.900	99.700	46,1 %
Steiermark	475.300	1.400	3.100	96.00	100.500	22,0 %
Oberösterreich	318.800	87.000	14.900	31.500	133.400	41,8%
Salzburg	32.800			4.300	4.300	13,1 %
Tirol	198.400	2.500	60.300	46.700	109.500	55,2 %
Vorarlberg	50.000		600	21.800	22.400	44,8 %
<b>Österreich</b>	<b>1.890.800</b>	<b>104.100</b>	<b>104.400</b>	<b>470.300</b>	<b>678.800</b>	<b>35,9 %</b>

Tabelle 1: BBA 2020 Status Dezember 2017. Quelle: bmvit

Im Frühjahr 2017 wurde die erste Phase der Breitbandinitiative „Breitband Austria 2020“ vom deutschen wissenschaftlichen Institut WIK-Consult und dem österreichischen Wirtschaftsforschungsinstitut (WIFO) evaluiert.<sup>4</sup> Der Bericht zum Breitbandausbau stellt Österreich und damit der Strategie des bmvit ein gutes Zeugnis aus: Das Ziel, 2020 nahezu flächendeckend schnelles Internet in ganz Österreich bereit zu stellen, wird aus Sicht der Evaluatoren erreicht werden.

Jedoch muss bei jeder Strategie nach einigen Jahren die Frage gestellt werden, ob die technologischen Prämissen, die Marktgegebenheiten sowie die politischen Ziele, auf denen sie ursprünglich aufgebaut hat, zum jetzigen Zeitpunkt und für die absehbare Zukunft noch aktuell sind. Die WIFO/WIK-Consult sieht in diesem Zusammenhang insbesondere vier Entwicklungen, die verglichen mit der Ausgangssituation der „Breitbandstrategie 2020“ wichtige Änderungen beziehungsweise Konkretisierungen erfahren haben:<sup>5</sup>

1. Die 5G-Entwicklung ist konkreter und umsetzungsnäher geworden.
2. Die Orientierung an flächendeckenden Glasfasernetzen als universelle Festnetzinfrastruktur wird immer klarer und in mehr und mehr Ländern Realität.
3. Die EU ist dabei, die Breitbandziele ihrer Digitalen Agenda neu zu formulieren.
4. Die Nachfrageentwicklung bestätigt den Bedarf nach Bandbreiten deutlich jenseits des 100 Mbit/s Ziels bereits ab 2025.

<sup>4</sup> WIK/WIFO, Evaluierung der Breitbandinitiative (2017)

<sup>5</sup> WIK/WIFO, Evaluierung der Breitbandinitiative (2017), S. XVIII

## Zielhorizont 2030

Die Europäische Kommission formulierte bereits im Herbst 2016 drei neue strategische Konnektivitätsziele, die bis 2025 erreicht werden sollen:<sup>6</sup>

1. Alle Bereiche mit besonderer sozioökonomischer Bedeutung wie öffentliche Einrichtungen und Unternehmen sollen eine symmetrische Gigabit-Internetanbindung haben.
2. Alle europäischen Privathaushalte sollen einen Internetanschluss mit einer Empfangsgeschwindigkeit von mindestens 100 Mbit/s haben, die auf Gigabit-Geschwindigkeit aufgerüstet werden kann.
3. Alle Stadtgebiete sowie die Hauptverkehrsverbindungen sollen durchgängig mit einer 5G-Anbindung versorgt werden. Als Zwischenziel soll bis 2020 mindestens eine Großstadt mit 5G versorgt werden.

Vor diesem Hintergrund setzte auch die österreichische Bundesregierung im Regierungsprogramm 2017-2022 neue Gigabit-Ziele:<sup>7</sup>

- Zügiger Ausbau einer modernen, leistungsfähigen Telekommunikationsinfrastruktur
- 100 Mbit/s als 2020 Zwischenziel auf dem Weg zum Gigabit-Netzausbau
- Österreich bis Anfang 2021 zum 5G-Pilotland machen
- Ziel bis 2025: Landesweite Versorgung mit Gigabit-Anschlüssen, zusätzlich zur landesweiten mobilen Versorgung mit 5G

Zur Erreichung einer nahezu flächendeckenden Verfügbarkeit von Gigabit-Anschlüssen bis 2025 sowie der landesweiten mobilen Versorgung mit 5G ist die österreichische Breitbandstrategie neu auszurichten und bis 2030 fortzuschreiben. Ein nationaler Schulterschluss zur Ankurbelung der Investitionen in Höhe von mehreren Milliarden Euro (Schätzungen der European Investment Bank lagen bei fünf Milliarden<sup>8</sup>, neuere Berechnungen gehen von zumindest zehn Milliarden Euro aus) sind erforderlich. Die Investitionen müssen vorrangig durch Telekommunikationsbetreiber erfolgen. Aufgrund der sich weiter öffnenden Schere zwischen Ausbaurkosten und den zu erwartenden Einnahmen wird eine Erreichung dieser Ziele in bestimmten (insbesondere ländlichen) Regionen nur mit Unterstützung der öffentlichen Hand erfolgen können.

---

<sup>6</sup> [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-16-3008\\_de.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-16-3008_de.htm)

<sup>7</sup> Zusammen. Für unser Österreich. (2017), S. 79-80

<sup>8</sup> EIB Papers, Productivity and growth in Europe (2011), S. 57, [http://www.eib.org/attachments/efs/eibpapers/eibpapers\\_2011\\_v16\\_n02\\_en.pdf](http://www.eib.org/attachments/efs/eibpapers/eibpapers_2011_v16_n02_en.pdf)

# Herausforderungen zur Erreichung des Gigabit-Zieles

Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) haben in den letzten Jahrzehnten dazu beigetragen, dass die Wettbewerbsfähigkeit und Arbeitsproduktivität global stark gestiegen sind. So werden in der Europäischen Union bis zu einem Viertel des Wirtschaftswachstums und bis zu 40 Prozent der Produktivitätssteigerung auf IKT zurückgeführt. Neben den positiven wirtschaftlichen Auswirkungen hat der Digitalisierungsgrad eines Staates heute auch einen wesentlichen Einfluss auf die soziale Prosperität.

Die zunehmende Digitalisierung betrifft sämtliche Wirtschafts- und Lebensbereiche und schreitet mit rasantem Tempo voran. Während der Einsatz moderner Informations- und Kommunikationstechnologien im privatwirtschaftlichen Sektor wie auch in der öffentlichen Verwaltung bis vor kurzem vorwiegend auf die Verbesserung von Effizienz und Effektivität der Leistungserbringung ausgerichtet war, tragen die aktuellen Entwicklungen rund um die Themen "Internet of Things", "Big Data" und "5G" das Potential in sich, Leistungen nicht nur serviceorientierter und günstiger zu erbringen, sondern Prozesse, Arbeitsmodelle und Wertschöpfungsketten völlig neu zu denken.

Neue digitale Technologien wie 5G und deren Anwendungsmöglichkeiten sowie Applikationen revolutionieren unsere Gesellschaft in allen Lebensbereichen. Das Rennen um die Spitzenplätze in der Digitalisierung hat dabei längst begonnen. Unternehmen, Länder, Regionen und Kommunen müssen schnell reagieren, um nicht den Anschluss zu verlieren. Die zentrale Frage lautet: Wie kann Österreich von der digitalen Transformation bestmöglich profitieren, im internationalen Wettbewerb erfolgreich sein und zu einem führenden 5G-Vorreiter in Europa werden?

Zur Zielerreichung sind deswegen sowohl eine eingehende Analyse der bestehenden Breitbandinitiative sowie eine Überarbeitung der Breitbandstrategie erforderlich. Folgende drei Herausforderungen konnten identifiziert werden:

1. Gigabit (Glasfaser)-Abdeckung in Österreich
2. Investitionen im österreichischen Telekomsektor
3. Zielsetzung der nahezu flächendeckenden Gigabit (Glasfaser)-versorgung

## 1. Gigabit (Glasfaser)-Abdeckung in Österreich

Österreich liegt im internationalen Vergleich sowohl hinsichtlich des Digitalisierungsgrades als auch der stationären sowie mobilen Verfügbarkeit der digitalen Infrastrukturen über dem EU-Durchschnitt. Im jährlich veröffentlichten Global Information Technology Report untersucht das

World Economic Forum weltweit 139 Volkswirtschaften hinsichtlich ihres „Networked Readiness Index“ (NRI), hier lag Österreich 2016 auf Platz 20, im EU-Vergleich lag Österreich auf Rang acht.<sup>9</sup> Im seit 2015 veröffentlichten „Index für die digitale Wirtschaft und Gesellschaft“ (Digital Economy and Society Index, DESI) der Europäischen Kommission belegt Österreich innerhalb der EU28-Länder 2017 den 10. Rang.

Bei Betrachtung der Detailergebnisse der beiden Indexe hat Österreich im internationalen Vergleich jedoch insbesondere bei den Themen Ausbau und Nutzung von digitalen Infrastrukturen Aufholbedarf. Derzeit beläuft sich der Anteil an stationären Breitbandanschlüssen mit zumindest 30 Mbit/s auf rund 24 Prozent, die Anschlüsse mit mindestens 100 Mbit/s auf vier Prozent (EU-Durchschnitt bei 37 respektive 16 Prozent).<sup>10</sup>

Auch die Evaluierung der Breitbandinitiative konstatiert für Österreich einen markanten Rückstand bei Glasfasernetzen. Nur sieben Prozent aller Haushalte haben in Österreich Zugang zu einem Glasfaseranschluss. Damit liegt Österreich zwar noch leicht vor Deutschland (6,6 Prozent) und Großbritannien (1,4 Prozent), aber deutlich unter dem EU-Durchschnitt von knapp 21 Prozent. Dieser Abstand erscheint noch dramatischer, wenn man bedenkt, dass bereits neun EU-Länder eine Netzabdeckung von mehr als 50 Prozent haben und vier sogar von mehr als 70 Prozent.

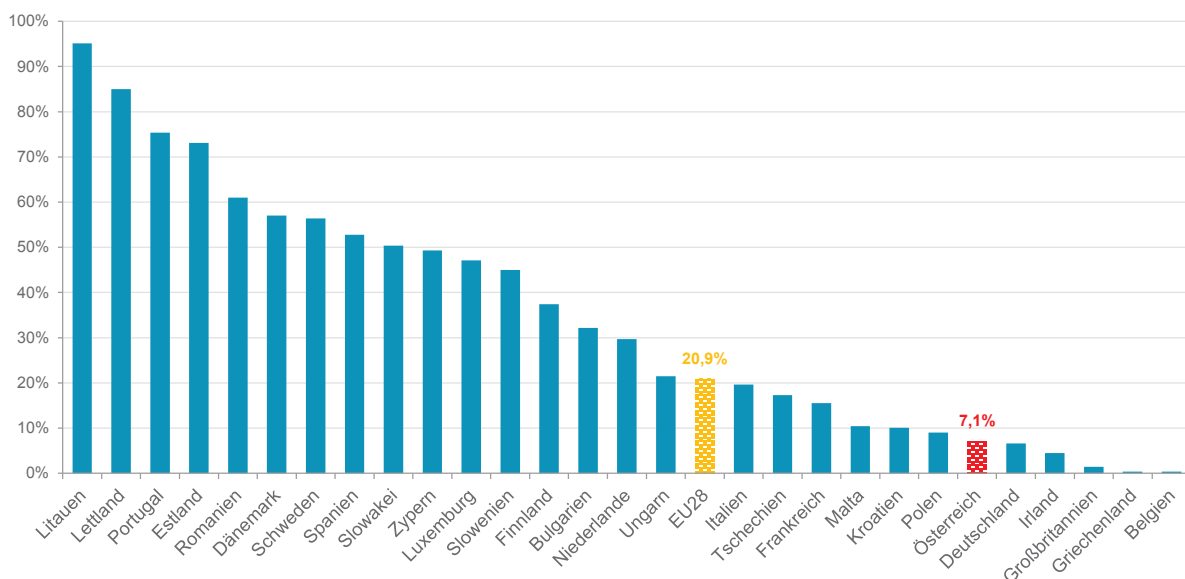


Abbildung 1: Breitbandabdeckung in der EU – FTTP (in % der HH).  
Quelle: EU; Broadband Coverage in Europe in 2015

<sup>9</sup> World Economic Forum, Networked Readiness Index 2016

<sup>10</sup> EC European Scoreboard 2016

Es ist bereits heute absehbar, dass anspruchsvolle Anwendungen zukünftig höhere Anforderungen an Bandbreite, Symmetrie und Qualität stellen werden. Österreich kann im internationalen Standortwettbewerb nur dann erfolgreich sein, wenn die auf Basis neuer Schlüsseltechnologien entwickelten Anwendungen und Dienste möglichst allen Menschen im Land zur Verfügung stehen und jeder an der Digitalisierung aktiv partizipieren kann. Eine moderne und leistungsfähige digitale Infrastruktur ist dafür unentbehrlich. Nicht zuletzt auch auf Grund der hohen Anzahl und geografischen Verteilung von erfolgreichen KMUs ist eine flächendeckende Versorgung mit Gigabit-Anbindungen ausschlaggebend für die zukünftige wirtschaftliche Entwicklung des Landes.

Entsprechende Anwendungen erfordern Glasfaser bis zum jeweiligen Abschlussegment und zwar unabhängig davon, ob letztlich die Konnektivität leitungsgebunden oder über Funk erfolgt. Schließlich werden auch die in den kommenden Jahren zu erwartenden 5G-Netze im Backhaul Glasfaserinfrastrukturen benötigen, damit sie die prognostizierten Erwartungen mit Blick auf Übertragungsgeschwindigkeiten im Down- und Upload sowie Latenzzeiten und Quality of Service erfüllen können.<sup>11</sup> Folglich ist die Anbindung nahezu jeder Mobilfunkbasisstation mit Glasfaser eine Grundvoraussetzung für den künftigen 5G-Rollout. Deshalb ist der beschriebene Rückstand im Hinblick auf eine landesweite Versorgung mit 5G aus standortwettbewerblicher Sicht zusätzlich kritisch.<sup>12</sup>

Im Bereich der Infrastruktur werden Festnetz- und Mobilfunktechnologien deswegen auch zunehmend als komplementär gesehen.<sup>13</sup> Dass die Kombination von Mobilfunk und Festnetz für Telekommunikationsunternehmen immer wichtiger wird, zeigt sich auch an der Konsolidierung des heimischen Telekomsektors. Im Sommer 2017 kam es zur Übernahme des Festnetzanbieters Tele2 durch Hutchinson Drei Austria<sup>14</sup> und im Frühjahr 2018 zur Übernahme des Kabelnetzproviders UPC durch T-Mobile Austria<sup>15</sup>. In Österreich agieren nun bundesweit drei vollintegrierte Telekommunikationsunternehmen. Dem vorausgegangen ist eine Ankündigung von T-Mobile Austria, noch dieses Jahr in Kooperation mit der Telekom Austria AG sogenannte Hybrid Produkte (FTTC+LTE) anbieten zu wollen.<sup>16</sup> Mit einem speziellen Modem wird das LTE-Mobilfunknetz mit einem DSL-Festnetzschluss verbunden und sorgt so für zusätzliche Stabilität

---

<sup>11</sup> WIK-Consult, Ansätze zur Glasfaser-Erschließung unterversorgter Gebiete (2017), S. 4

<sup>12</sup> WIK/WIFO, Evaluierung der Breitbandinitiative (2017), S. 119

<sup>13</sup> WIK/WIFO, Evaluierung der Breitbandinitiative (2017), S. 139

<sup>14</sup> [https://www.ots.at/presseaussendung/OTS\\_20170728\\_OTS0013/drei-uebernimmt-tele2-oesterreichs-groesster-alternativer-telekom-anbieter-entsteht-bild](https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20170728_OTS0013/drei-uebernimmt-tele2-oesterreichs-groesster-alternativer-telekom-anbieter-entsteht-bild)

<sup>15</sup> [https://www.ots.at/presseaussendung/OTS\\_20171222\\_OTS0004/t-mobile-austria-kuendigt-uebernahme-upc-austria-an-damit-entsteht-starker-herausforderer-am-telekommunikationsmarkt](https://www.ots.at/presseaussendung/OTS_20171222_OTS0004/t-mobile-austria-kuendigt-uebernahme-upc-austria-an-damit-entsteht-starker-herausforderer-am-telekommunikationsmarkt)

<sup>16</sup> <https://newsroom.t-mobile.at/2017/11/13/t-mobile-breitband-offensive/>



und Kapazität der Breitbandverbindung. Diese Konsolidierungstendenzen sind jedoch in keiner Weise ein rein österreichisches Spezifikum und sind auch in anderen Ländern zu beobachten.<sup>17</sup>

## 2. Investitionen im österreichischen Telekomsektor

Betrachtet man die Telekommunikationsinvestitionen im internationalen Vergleich zeigt sich für Österreich ein eklatanter Rückstand. Laut einer WIFO-Studie bildet Österreich im Vergleich zu 20 anderen Industriestaaten, gemessen an den Investitionen im Telekommunikationssektor, das Schlusslicht.<sup>18</sup> Die Investitionsquote im Verhältnis zum BIP lag in den Jahren 2005 bis 2013 bei 0,23 Prozent. Das ist nur die Hälfte des Durchschnittswertes aller verglichenen Länder (0,47 Prozent). Auch bei den Pro-Kopf Investitionen war der heimische Telekommunikationssektor im internationalen Vergleich weit abgeschlagen. Um den EU-Durchschnitt zu erreichen, müssten die Investitionen um etwa 30 Prozent steigen.

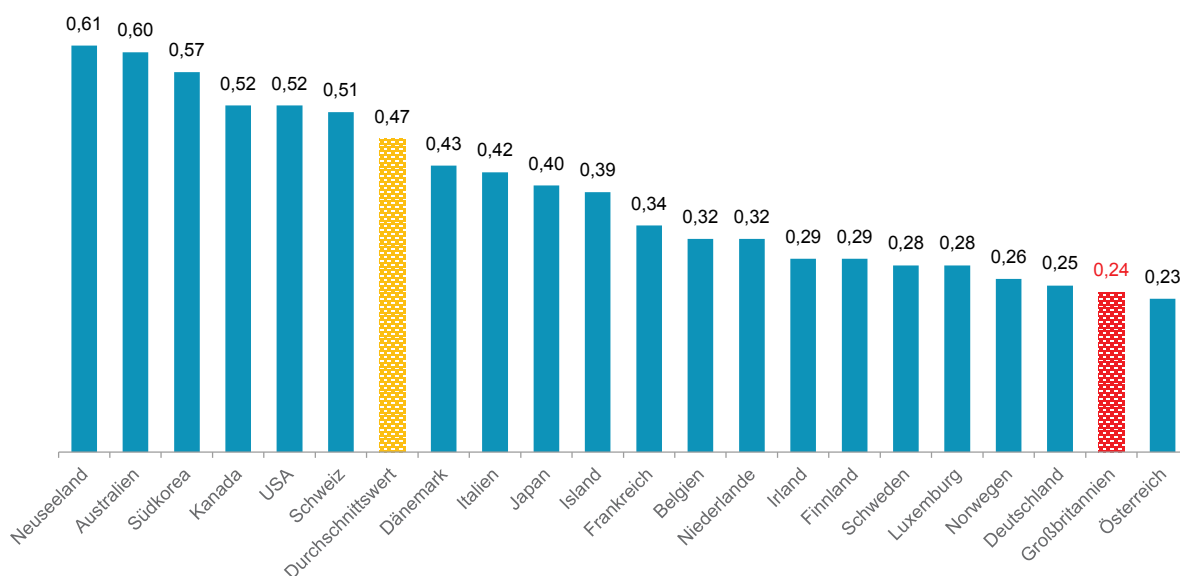


Abbildung 2: Investitionen im Telekommunikationssektor als Anteil am BIP 2005-2013

Quelle: Wifo, Österreich 2025: Hebel zur Förderung von Investitionen in Breitbanddatennetzen (2016)

<sup>17</sup> <https://www.golem.de/news/com-hem-tele2-kauft-kabelnetzbetreiber-fuer-2-75-milliarden-euro-1801-132092.html>;  
<https://www.golem.de/news/vodafone-und-liberty-vodafone-und-unitymedia-wollen-wieder-fusionieren-1802-132568.html>

<sup>18</sup> Wifo, Österreich 2025: Hebel zur Förderung von Investitionen in Breitbanddatennetzen (2016),  
[http://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person\\_dokument/person\\_dokument.jart?publikationsid=59104&mime\\_type=application/pdf](http://www.wifo.ac.at/jart/prj3/wifo/resources/person_dokument/person_dokument.jart?publikationsid=59104&mime_type=application/pdf)

Zur Erreichung einer nahezu flächendeckenden Verfügbarkeit von Gigabit-Anschlüssen bis 2025 sind Investitionen von mehreren Milliarden Euro (ca. 5 bis 10 Mrd. Euro) erforderlich. Um dieses Ziel zu erreichen, wären bis 2025 Investitionen von knapp 1,5 Milliarden jährlich in den Ausbau der Breitbandinfrastruktur notwendig. Betrachtet man die tatsächliche Entwicklung der Investitionen in die technische Infrastruktur (nicht ausschließlich Breitbandausbau) der österreichischen Telekommunikationsbetreiber in den letzten Jahren zeichnet sich ein gänzlich anderes Bild ab.

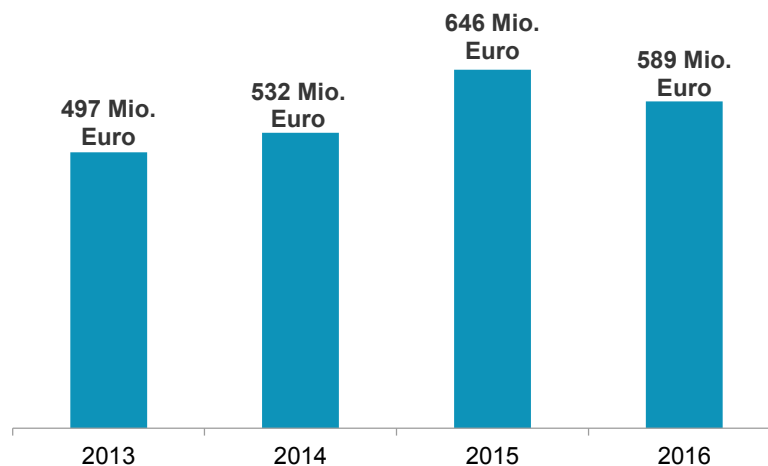


Abbildung 3: Entwicklung der Investitionen (technische Infrastruktur) der Telekommunikationsbetreiber in Österreich 2013-16  
Quelle: RTR Telekom Monitor 3/2017, [https://www.rtr.at/de/inf/TK\\_Monitor\\_Q3\\_2017/RTR\\_Telekom\\_Monitor\\_Q3\\_2017.pdf](https://www.rtr.at/de/inf/TK_Monitor_Q3_2017/RTR_Telekom_Monitor_Q3_2017.pdf)

Die Breitbandmilliarde hat eine neue Investitionsdynamik am heimischen Telekomsektor ausgelöst (330 Mio. Euro Förderungszusagen in knapp über zwei Jahren Programmlaufzeit) und aufgrund der Festlegung der Förderungsgebiete sind auch keine Crowding-out-Effekte zu erwarten. Nichtsdestotrotz sind aufgrund des noch immer niedrigen Investitionsniveaus am österreichischen Telekomsektor weiterhin Fördermaßnahmen erforderlich, um die Ziele der Europäischen Kommission sowie die der Bundesregierung bis 2025 zu realisieren.

Um im internationalen Standortwettbewerb konkurrenzfähig zu bleiben, sind in Österreich deswegen insbesondere im ländlichen Raum dringend Infrastrukturinvestitionen erforderlich. Diese Investitionen müssen vorrangig privatwirtschaftlich, dort jedoch wo diese wirtschaftlich nicht darstellbar sind, mit finanzieller Unterstützung der öffentlichen Hand erfolgen.

In diesem Zusammenhang ist die Vereinbarung der Bundesregierung, wonach zukünftige Erlöse aus den Frequenzversteigerungen für den Breitbandausbau zweckgewidmet werden, umso

bedeutender.<sup>19</sup> Diese zusätzlichen Mittel werden neben den bereits bestehenden Mitteln aus der Breitbandmilliarde notwendig sein, um die Ziele des Regierungsprogrammes zu erreichen.

### 3. Zielsetzung einer nahezu flächendeckenden Gigabit (Glasfaser)-versorgung

Für die Zielerreichung einer flächendeckenden Gigabit-Versorgung sowie einer landesweiten 5G Abdeckung muss die Glasfaserdichte signifikant erhöht werden. Gerade in ländlichen Regionen wird der dafür erforderliche Glasfaser Rollout nur mit Hilfe öffentlicher Mittel finanzierbar sein. Wesentlich ist dabei auch ein in rechtlicher und regulatorischer Hinsicht stabiles und langfristig vorhersehbares Umfeld, damit wirtschaftliche Entscheidungen nachhaltig geplant werden können und ein langfristig angelegtes Förderungssystem für die wirtschaftlich benachteiligten Regionen in Abstimmung mit allen anderen Maßnahmen einen maximalen Erfolg erzielen kann.

#### A. State Aid Guidelines der Europäische Kommission

Der Einsatz öffentlicher Mittel wird durch das europäische Wettbewerbsrecht limitiert und für den geförderten Breitbandausbau hat die Europäische Kommission State Aid Guidelines erarbeitet.<sup>20</sup> Diese Guidelines definieren die förderfähigen „weißen Flecken“ anhand der bestehenden Festnetzversorgung sowie dem in den nächsten drei Jahren zu erwartenden privatwirtschaftlichen Ausbau im Festnetzbereich. Nur jene Gebiete mit einer Download- Geschwindigkeit unter 30 Mbit/s sind demnach förderfähig.

Der Schwellenwert dieser Definition ist jedoch so niedrig gewählt, dass dieser in den bestehenden Kupfernetzen erreicht werden kann. Damit werden die für den Glasfaserausbau lukrativeren Gebiete, welche aber auch noch keinen wirtschaftlich nachhaltigen Ausbau erwarten lassen, von Förderungen ausgeschlossen. Auch bevorzugt diese Definition Anbieter, welche auf ein flächendeckendes bestehendes Kupfernetz zugreifen können. Sie können den Ausbau durch die Einbringung nur einer Glasfaserleitung bis zu einem abgesetzten Verteilpunkt sehr kostengünstig realisieren, wodurch ein FTTH Ausbau bei der derzeit bestehenden Nachfragesituation wirtschaftlich noch unrentabler wird.

In diesem Zusammenhang muss unterstrichen werden, dass die State Aid Guidelines damit die Erreichung der von der Europäischen Kommission formulierten Konnektivitätsziele 2025 erschweren. Mit Fortdauer der Breitbandinitiative wird aufgrund dieser Definition der

---

<sup>19</sup> Zusammen. Für unser Österreich. (2017), S. 80

<sup>20</sup> EC, State Aid SA.31175 (2015/N) – Austria Broadband Austria 2020, C(2015) 9686

flächendeckende Ausbau von Glasfasernetzen in Österreich ein Stückwerk. Um mittelfristig die landesweite Versorgung mit Gigabit-Anschlüssen zu erreichen, ist eine Überarbeitung dieser europäischen Vorschriften für staatliche Beihilfen dringend notwendig.

## B. Mobilfunk als Grundversorgung

Mobile Breitbandanbindungen spielen bei der derzeitigen Förderkartenerstellung keine Rolle. Die Europäische Kommission stuft diese jedoch unter bestimmten Bedingungen als Alternative zu leitungsgebundenen NGA-Netzen ein.

In Österreich werden aktuell rund 90 Prozent der Haushalte mit LTE versorgt. LTE ermöglicht in seiner letzten Revision (LTE Advanced Pro) Geschwindigkeiten von bis zu einem Gbit/s. Bei 5G wird derzeit von einer Verzehnfachung dieser Spitzendatenraten ausgegangen. Bei mobilen Breitbandanbindungen muss jedoch beachtet werden, dass die Geschwindigkeit von Faktoren wie der Anzahl an Nutzern, der Entfernung zum Sendestandort und anderen Umweltbedingungen abhängig ist.

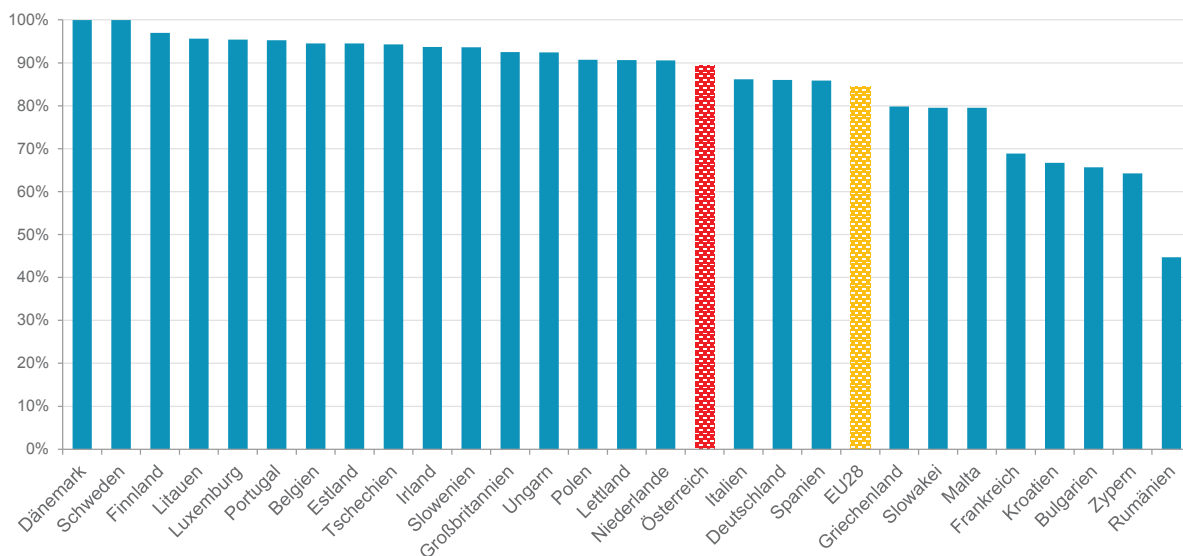


Abbildung 4: LTE Verfügbarkeit in % der Haushalte für 2017  
Quelle: Europäische Kommission, Digital Agenda Scoreboard 2017)

Mit der Weiterentwicklung der Mobilfunktechnologien, der zunehmenden Verfügbarkeit von Hybrid Produkten (FTTC+LTE), der in den nächsten Jahren bevorstehenden Verdoppelung des derzeit für den Mobilfunk zur Verfügung stehendem Spektrums<sup>21</sup> sowie der Umsetzung der in der 5G-Strategie angedachten Maßnahmen ist davon auszugehen, dass sowohl die Verfügbarkeit als auch die Leistungsfähigkeit der heimischen Mobilfunknetze in den nächsten Jahr stark zunehmen werden und eine NGA-Grundversorgung erreicht wird. Dies jedoch unter der Voraussetzung, dass die Mobilfunkbasisstationen mit Glasfaser angebunden werden.

Vor diesem Hintergrund fordern die Experten der WIK-Consult, dass die derzeitigen politischen Breitbandziele (zB technologieneutrales Versorgungsziel von mindestens 100 Mbit/s bis 2020) durch Infrastrukturziele ersetzt werden, um den Ausbau einer zukunftsfähigen und wettbewerbsfördernden Infrastruktur zu forcieren.<sup>22</sup> Beispielsweise könnte laut WIK-Consult ein solches realistisches Ziel folgendermaßen formuliert werden: Bis 2030 sollen flächendeckend Glasfaserverbindungen für alle Bürgerinnen und Bürger verfügbar sein. Dies ist jedoch mit der geforderten Technologieneutralität nicht vereinbar.

### C. Flächendeckung in Ausbaugebieten

Die Breitbandinitiative „Breitband Austria 2020“ hat am österreichischen Telekommunikationssektor eine bis dato nie dagewesene Dynamik ausgelöst. Im Rahmen der bisherigen Ausschreibungen aus der Breitbandmilliarde haben bis Ende 2017 145 Fördernehmer in 520 Projekten Förderzusagen über insgesamt 332 Millionen Euro erhalten. Berechnungen von WIFO/WIK-Consult zufolge werden dadurch weitere Investitionen in der zweieinhalbfachen Höhe der Förderungsmittel initialisiert.<sup>23</sup> Dabei nicht berücksichtigt sind indirekte Effekte wie induzierte Investitionen in Gebieten, die an Fördergebiete angrenzen. Insgesamt werden in naher Zukunft über 680.000 Österreicherinnen und Österreicher in über 1.100 Gemeinden von den bisherigen Förderzuschlägen profitieren.

Diese neue Dynamik ist auch bei dem jährlich vom bmvit durchgeführten Konsultationsverfahren bemerkbar. Während beim ersten Konsultationsverfahren 2014 lediglich 75 Telekombetreiber ihre Infrastruktur gemeldet haben, waren es beim letzten Konsultationsverfahren im Herbst 2017 bereits 182 Betreiber. Das entspricht einer Steigerung von 143 Prozent. Diese neue Dynamik ist jedoch nicht in ganz Österreich im gleichen Ausmaß bemerkbar.

---

<sup>21</sup> RTR, Spectrum Release Plan (2016)

<sup>22</sup> Bertelsmann Stiftung, Ausbaustrategien für Breitbandnetze in Europa (2017), S. 63 sowie WIK-Consult, Ansätze zur Glasfaser-Erschließung unterversorgter Gebiete (2017), S. 16

<sup>23</sup> WIK/WIFO, Evaluierung der Breitbandinitiative (2017), S.119

Neben der Breitbandinitiative des Bundes gibt es in Österreich einige Bundesländer mit eigenen Strategien für den Breitbandausbau. Diese Länder stellen mitunter auch eigene Landesmittel für den Ausbau zur Verfügung. Dieser Umstand macht sich auch bei der Inanspruchnahme der Förderungsmittel bemerkbar (siehe Tabelle 1).

Während die Telekom Austria AG mit dem Ausbau ihrer FTTC-Technologie der einzige bundesweite Förderungsnehmer ist, forcieren die Bundesländer Niederösterreich, Oberösterreich und Tirol den Ausbau von Glasfasernetzen. Diese drei Länder haben daher prozentuell auch die meisten Fördergelder in Anspruch genommen.<sup>24</sup> Damit geraten Ausbauvarianten zunehmend in den Blickpunkt, die konsequent auf den direkten Glasfaserausbau setzen und dabei mögliche Brückentechnologien überspringen.

BBA 2020	Inanspruchnahme der bisher ausgeschriebenen Mittel
Burgenland	69,1 %
Niederösterreich	79,3 %
Wien	12,8 %
Kärnten	56,4 %
Steiermark	40,9 %
Oberösterreich	111,1 %
Salzburg	96,1 %
Tirol	97,8 %
Vorarlberg	43,4 %
<b>Österreich</b>	<b>70,4 %</b>

Tabelle 2: Prozentuelle Inanspruchnahme der im jeweiligen Bundesland ausgeschriebenen Mittel. Quelle: bmvit

Um den Glasfaserausbau vor allem in schwer zu erschließenden Regionen voranzutreiben, haben neben Niederösterreich (NÖGIG – Niederösterreichische Glasfaserinfrastrukturgesellschaft mbH) mittlerweile auch Kärnten (BIK – Breitbandinfrastruktur Kärnten GmbH<sup>25</sup>) und Oberösterreich eine Landesgesellschaft (Fiber Service OÖ GmbH) gegründet. Oberösterreich plant in den kommenden fünf Jahren 100 Millionen Euro zu investieren.<sup>26</sup> Darüber hinaus prüft derzeit auch die Steiermark die Gründung einer Landesgesellschaft, um den Glasfaserausbau in den Regionen zu intensivieren.

<sup>24</sup> In Salzburg stehen aufgrund der guten Versorgung nur sehr geringe Mittel zur Verfügung. Oberösterreich hat den Bundesländerausgleich mehr Mittel in Anspruch genommen als ausgeschrieben waren.

<sup>25</sup> <https://www.ktn.gv.at/Service/News?nid=27678>

<sup>26</sup> <https://www.land-oberoesterreich.gv.at/194580.htm>

Bei den bisher im Zuge der Breitbandmilliarde genehmigten Projekten gibt es erhebliche Unterschiede bei der Größe der beantragten Förderungsgebiete. Das Spektrum reicht von Projektanträgen mit einer zweistelligen Zahl an neuversorgten Wohnsitzen bis hin zu Projekten mit mehreren tausend neuversorgten Wohnsitzen. Wie in Tabelle 1 zu sehen ist, floss bisher ein großer Teil der Investitionen in FTTC-Projekte, bei denen das geförderte Glasfaserkabel bis zur Vermittlungszentrale reicht. Dadurch werden die Kupferlängen drastisch reduziert und hohe Bandbreiten ermöglicht. Typisch für die FTTC-Technologie ist, dass die Verbindungsgeschwindigkeit mit zunehmender Entfernung von der Vermittlungszentrale schlechter wird. In vielen Regionen verbleiben so in Randgebieten weiterhin unterversorgte Wohnsitze bestehen.

Durch WIFO/ WIK-Consult wurde in der Zwischenevaluierung für den Fall, dass der Flächenausbau weitgehend erreicht wird, empfohlen, Fördermittel stärker auf zukunftsorientierte FTTH-Technologien zu konzentrieren. Jedoch entstehen durch regionale Glasfasernetze, wie in den Punkt D) und E) beschrieben, eine Vielzahl an neuen Herausforderungen. Daher empfiehlt WIFO/ WIK-Consult in der Zwischenevaluierung, jene Bewerber präferentiell zu behandeln, die alle bislang unversorgten Wohnsitze in einer NUTS 3-Region versorgen.<sup>27</sup>

#### **D. Überbauung von geförderten Projekten**

Mit der Breitbandmilliarde wird im vollliberalisierten Telekomsektor erstmals in einem großen Umfang mit öffentlichen Mitteln der Ausbau von Telekommunikationsinfrastruktur in Regionen gefördert, in denen durch ein vorhergehendes Konsultationsverfahren ein Marktversagen konstatiert wurde.

Da dieses Marktversagen an der technischen Grenze von NGA ansetzt, also bei der Verfügbarkeit von 30 Mbit/s im Download, ist es nicht weiter verwunderlich, dass sich in ihrer derzeitigen Form weder der regulatorische Rahmen noch die legistischen Grundlagen im europäischen Rechtsrahmen und im nationalen Telekommunikationsgesetz ausreichend an den Grundbedingungen für einen nachhaltigen Ausbau der erforderlichen Glasfaserinfrastruktur für eine Gigabit-Versorgung orientieren.

Das europäische Regulierungssystem baut seit der Liberalisierung des Telekomsektors auf dem Dogma des Wettbewerbs auf infrastruktureller Ebene auf. Dieses beruht auf der Annahme, dass mehrere parallele Infrastrukturen wirtschaftlich tragfähig errichtet und betrieben werden können. Angesichts der hohen Ausbaukosten kann bei bestehendem Preisniveau in der Praxis jedoch selbst ein einziges Glasfasernetz – speziell im ländlichen Raum – ohne Förderungen nicht realisiert werden.

---

<sup>27</sup> WIK/WIFO, Evaluierung der Breitbandinitiative (2017), S.89

In besonders schwer zu erschließenden Gebieten entscheiden sich daher immer mehr Gemeinden dazu, im Zuge der Erneuerung von kommunaler Leitungsinfrastruktur oder anderer Tiefbauarbeiten, mit Hilfe von Fördermitteln die Voraussetzungen für Breitbandnetze (Leerverrohrung) zu schaffen und dadurch den finanziellen Aufwand zu reduzieren.

In Deutschland gibt es nun Fälle von Gemeinden, die mit öffentlichen Mitteln FTTH-Netze errichtet haben und diese im Open Access Modell für andere Betreiber auf der Diensteebene öffnen. Anstatt diese bestehende Infrastruktur zu nutzen, bevorzugen es einige Telekomunternehmen mit Hilfe der Regulierungsbehörde ihr Recht auf Mitnutzung durchzusetzen, und verlegen auch weitere eigene Kabel.<sup>28</sup> Das ist insofern brisant, da dieselben Betreiber im vorhergehenden Konsultationsverfahren kein Interesse an einem Ausbau in diesen Gebieten gemeldet haben.

Aus volkswirtschaftlicher Sicht ist dieses Verhalten aber aus verschiedenen Gründen äußerst problematisch.

Ausbauvorhaben basieren häufig auf dem Prinzip der Durchmischung von relativ dicht und dünn besiedelten Gebieten. Durch den (partiellen) Überbau der attraktiven dicht besiedelten Gebiete innerhalb eines zuvor geförderten Ausbauprojekts wird der gesamte Business Case gefährdet. Unter dem Gesichtspunkt der Fördereffizienz ist zudem zu beklagen, dass öffentlichen Mittel durch den strategischen Überbau zu irreversiblen Kosten werden, denen mitunter kein gesamtwirtschaftlicher Nutzen entgegensteht.<sup>29</sup> In einem Worst-Case-Szenario bleiben die unversorgten Wohnsitze im Randgebiet einer Gemeinde damit weiterhin bestehen.

Zur Lösung dieser Problematik werden verschiedene Ansätze diskutiert. Der TK-Review der EU sieht gemäß Artikel 29 vor, dass nationale Regulierungsbehörden Sanktionen gegenüber Unternehmen erheben können, die im Konsultationsverfahren absichtlich irreführende, fehlerhafte oder unvollständige Auskünfte geben und nachträglich mit ihrem Investitionsvorhaben davon abweichen. Da es oft gute Gründe gibt, die eine Abweichung von der ursprünglich geäußerten Investitionsplanung rechtfertigen, ist es laut WIK-Consult faktisch schwierig, den Unternehmen vorsätzliches strategisches Verhalten nachzuweisen.<sup>30</sup>

Vor diesem Hintergrund erscheint es sinnvoll, den Blick auf mögliche ökonomische Ansätze zu richten, welche die Anreize für einen strategischen Überbau geförderter Projekte reduzieren können.

---

<sup>28</sup> <https://www.golem.de/news/buergermeister-telekom-und-unitymedia-verweigern-open-access-ftth-1707-129071.html> bzw. <https://www.golem.de/news/ueberbauen-telekom-setzt-vectoring-gegen-glasfaser-der-kommunen-ein-1707-129112.html>

<sup>29</sup> WIK-Consult, Ansätze zur Glasfaser-Erschließung unterversorgter Gebiete, S. 29

<sup>30</sup> WIK-Consult, Ansätze zur Glasfaser-Erschließung unterversorgter Gebiete, S. 30



## **E. Open Access Plattform**

Aufgrund der Breitbandmilliarde und der in diesem Zusammenhang ausgelösten Dynamik entstehen derzeit landesweit eine Vielzahl kleiner und größerer Open Access Netze. Viele dieser Netze werden noch mit eigenen Standards und Zugangsbedingungen errichtet. Dies stellt ein wesentliches Hindernis für die Gewährleistung der Dienstvielfalt und für die Aufrechterhaltung des Wettbewerbs beim Endkunden dar, da Diensteanbieter mit jedem Netzbetreiber einen unterschiedlichen Vertrag ausverhandeln müssen.

Da der wirtschaftliche Erfolg eines Open Access Netzes im großen Ausmaß von der Attraktivität und dem Wettbewerb zwischen den Diensteanbietern abhängt, ist eine standardisierte Schnittstelle für Diensteanbieter von immenser Bedeutung.

Die zu lösende Herausforderung besteht darin, einheitliche Schnittstellenbedingungen festzulegen und in allen geförderten und nicht geförderten Netzen zu implementieren. Mittelfristig muss es daher das Ziel sein, dass Diensteanbieter österreichweit zu den gleichen Vertragsbedingungen ihre Dienstleistungen in allen Open Access Netzen anbieten können.

## Breitbandförderung im Ländervergleich

Anschließend werden anhand von Länder-Fallstudien neue Ansätze der Breitbandförderung diskutiert.

### 1. Schweden

Zuständig für die Breitbandstrategie der schwedischen Regierung ist das Ministerium für Wirtschaft, Energie und Kommunikation (Näringsdepartementet). Die Breitbandstrategie für Sverige sieht vor, dass bis zum Jahr 2020 100 Mbit/s für 90 Prozent aller Haushalte und Unternehmen erreicht werden. Die Breitbandstrategie sah als Zwischenziel die 40 prozentige Verfügbarkeit bis 2015 vor. Dieses Zwischenziel konnte erreicht werden, da vor allem in Großstädten und Ballungsgebieten viele kommunale Akteure Glasfasernetze gebaut haben und es in diesen Gebieten inzwischen eine beinahe flächendeckende Verfügbarkeit von Glasfaseranschlüssen gibt.<sup>31</sup>

Schweden gilt deswegen heute weltweit als eines der Länder mit der besten Glasfaserversorgung. Dies ist das Ergebnis einer Entwicklung, die mit der Gründung von Stokab durch die Stadt Stockholm begonnen hat.<sup>32</sup> Stokab positionierte sich als Wholesale-only-Anbieter und investierte in den flächendeckenden Glasfaserausbau. Ein kontinuierlicher Ausbau ermöglichte es, einen positiven Cashflow zu generieren und folglich gänzlich auf öffentliche Förderungen zu verzichten. Das FTTH-Netzwerk in Stockholm umfasst 90 Prozent der Haushalte und 100 Prozent der Unternehmen. Neben Privat- und Geschäftskunden werden über das Glasfasernetz auch Mobilfunkstandorte versorgt. Die hohe Verfügbarkeit des Glasfasernetzes war mit ein Grund, warum in Stockholm das weltweit erste LTE-Netz errichtet wurde.<sup>33</sup> Der kommerzielle Erfolg zeigt sich auch daran, dass über 100 Diensteanbieter ihre Produkte über das Open Access Modell vermarkten.

Für die Erschließung jener ländlichen Gebiete, die marktwirtschaftlich nicht erschlossen werden, besteht jedoch weiterhin ein Ausbaubedarf. Hierfür hat die schwedische Regierung neben einem nationalen Infrastrukturfond auch ein Breitbandforum als Kompetenzzentrum für den Glasfaserausbau eingerichtet. Aufgabe des 2010 gegründeten Breitbandforums ist es, einen Dialog zwischen Regierung, öffentlichen und insbesondere kommunalen Akteuren sowie

---

<sup>31</sup> Bertelsmann Stiftung, Ausbaustrategien für Breitbandnetze in Europa (2017), S. 43

<sup>32</sup> WIK-Consult, Ansätze zur Glasfaser-Erschließung unterversorgter Gebiete, S. 33-34

<sup>33</sup> <https://www.ericsson.com/en/press-releases/2009/12/worlds-first-4glte-network-goes-live-today-in-stockholm>

Unternehmen im Breitbandbereich zu initiieren sowie Kooperationen anzustoßen. Darüber hinaus sieht sich das Breitbandforum auch als Schlichtungsinstanz für Konflikte, die in diesem Kontext aufkommen. Auch in der schwedischen Breitbandstrategie wird betont, dass der Glasfaserausbau eine Herausforderung ist, die nur gemeinschaftlich gelöst werden kann. So spielen auch in den ländlichen Regionen Schwedens die kommunalen Akteure eine wichtige Rolle und errichten eigene Glasfasernetze.

Im Jahr 2000 wurde beschlossen, ein nationales Glasfasernetz zu errichten, bei dem sich Staat und Wirtschaft die Kosten teilen sollten. Während der Staat bei einem Gemeinschaftsunternehmen der Energieversorger (Triangelbolaget<sup>34</sup>) die Errichtung eines anbieterneutralen Backbone-Netzes mit hohen Übertragungskapazitäten in Auftrag gab, vereinbarte die schwedische Regierung mit den Betreibern, dass diese die Last Mile zu den Haushalten und Unternehmen eigenwirtschaftlich ausbauen. Der Staat soll lediglich in sehr dünn besiedelten Gebieten sowie in Rand- und Insellagen den Ausbau fördern. Voraussetzung für die öffentliche Förderung ist jedoch, dass Open Access Netzwerke errichtet werden und allen interessierten Diensteanbietern ein diskriminierungsfreier Zugang ermöglicht wird.

Auf das ganze Land gesehen stellen die rund 180 kommunalen Netze rund 60 Prozent der schwedischen Glasfaserleitungen. Inzwischen sind nur noch Ortschaften mit weniger als 200 Einwohnern (davor 3.000 Einwohner) antragsberechtigt. Bei größeren Ortschaften wird von einem kommerziellen Interesse ausgegangen. Heute arbeiten 80 Prozent der kommunalen Netzbetreiber wirtschaftlich und können Investitionen aus dem laufenden Geschäft finanzieren und benötigen keine staatliche Unterstützung mehr.<sup>35</sup>

Auch der Incumbent TeliaSonera investiert seit 2014 in eigene Glasfasernetze, die als Open Access Netze errichtet werden.<sup>36</sup> Dieses Modell, das für die meisten ehemaligen Monopolisten in Europa undenkbar ist, scheint in Schweden zu funktionieren. Die vielen Open Access Netze in Schweden zeigen seit vielen Jahren erfolgreich, wie Dienstewettbewerb auf einer gemeinsamen technischen Plattform funktionieren kann, und lassen eine kupferbasierte Ausbaustrategie als vollkommen ungeeignet erscheinen. Darüber hinaus nutzt TeliaSonera sein Glasfasernetz, um ein landesweites mobiles 4G-Angebot zu realisieren.

---

<sup>34</sup> Orbion Consulting, Electrical and fiber networks for household FTTH access. A summary of Swedish experiences (2016), S. 13.

<sup>35</sup> Bertelsmann Stiftung, Ausbaustrategien für Breitbandnetze in Europa (2017), S. 46

<sup>36</sup> Bertelsmann Stiftung, Ausbaustrategien für Breitbandnetze in Europa (2017), S. 42

## 2. Estland

Auf Initiative des estnischen Wirtschaftsministeriums und des Estnischen Verbandes für Informationstechnologie und Telekommunikation wurde im August 2009 das PPP-Projekt EstWin gestartet.<sup>37</sup> Ähnlich wie in Schweden ist die Errichtung eines landesweiten Middle Mile Glasfasernetzes das Ziel. Nach Fertigstellung des Netzes im Jahr 2020 sollen 98 Prozent aller Haushalte und Unternehmen über einen Glasfaseranschlusspunkt verfügen der nicht weiter als 1,5 Kilometer entfernt ist. Während das Middle Mile Netz als Open Access Network konzipiert ist, soll der Ausbau der Last Mile durch Wettbewerb erfolgen. Zentrales Ziel des Projektes ist es, die Kosten für den Anschluss eines Haushaltes zu reduzieren, um die Refinanzierungsaussichten für die kommerziellen Betreiber zu verbessern.

Zur Realisierung des EstWin-Netzes wurde die Estonian Broadband Development Foundation gegründet, eine Stiftung, an der neben dem Ministerium die wichtigsten Festnetz- und Mobilfunkanbieter Estlands sowie der Netzwerkausrüster Ericsson beteiligt sind. Die Kosten für das Projekt betragen rund 350 Millionen Euro Schätzungen zufolge und werden zu drei Viertel vom estnischen Staat, zu einem Viertel aus den Strukturfonds der Europäischen Union und zu einem kleinen Anteil von den Unternehmen getragen.

Das EstWin-Projekt wurde im Jahr 2010 von der Europäischen Kommission notifiziert. Insgesamt wurden 32 gemeindeübergreifende Ausbaucuster in weißen Gebieten definiert. Ein wichtiger Faktor für den effizienten Ausbau war die Einbindung der Kommunalverwaltungen in den ländlichen Gebieten. Um Kosten zu sparen wird versucht Synergien zwischen dem Glasfaserausbau und den ohnehin geplanten Baumaßnahmen für neue Straßen, Gewerbegebiete, Wohnsiedlungen sowie für die Erneuerung von kommunaler Leitungsinfrastruktur oder anderen Tiefbauarbeiten zu nutzen.

Anfang 2017 war das EstWin-Projekt zu einem Großteil bereits fertiggestellt. Von den bis zum Jahr 2020 geplanten 6.640 Kilometern Glasfaserleitungen waren bereits rund 4.000 Kilometer verlegt. Insgesamt sind landesweit 1.400 Glasfaserübergabepunkte vorgesehen. Wie viele ländliche Haushalte durch das EstWin-Projekt tatsächlich einen Glasfaseranschluss erhalten ist jedoch unklar. Nach einem Bericht des estnischen Rechnungshofs kommt es ausgehend von öffentlichen Übergabepunkten auf der Last Mile weder zum gewünschten Glasfaserausbau noch zum Wettbewerb.<sup>38</sup> Derzeit profitieren in erster Linie die Mobilfunkbetreiber von den neuen kommunalen Anschlusspunkten.

---

<sup>37</sup> Bertelsmann Stiftung, Ausbaustrategien für Breitbandnetze in Europa (2018), S. 31

<sup>38</sup> Bertelsmann Stiftung, Ausbaustrategien für Breitbandnetze in Europa (2018), S. 33

### 3. Tschechien

In Tschechien erwarb das Private Equity Unternehmen PPF 2014 den Incumbent o2 Czech und separierte 2015 als erster europäischer Ex-Monopolist freiwillig die Infrastruktur von der Diensteebene.<sup>39</sup> In der Folge übernahm das Spin-off CETIN sowohl die Festnetzinfrastruktur, Mobilfunkstandorte als auch die Datencenter, während o2 Czech zum Diensteanbieter von Fest- und Mobilfunkprodukten wurde. Nach der Separierung kündigte CETIN an, über einen Zeitraum von sieben Jahren ca. 814 Millionen Euro in die Mobil- und Festnetzinfrastruktur zu investieren. Folgende drei Ziele verfolgte CETIN mit der Separierung:<sup>40</sup>

- 1) Straffung der Geschäftsfelder: Die Separierung ermöglicht, den Unterschieden im Infrastruktur- und Dienstgeschäft aufgrund voneinander abweichenden Geschäfts- und Investitionsplänen sowie getrennten Managementansätzen, Zielsetzungen und Kundennähe Rechnung zu tragen.
- 2) Rückführung der Regulierung: Infolge der Separierung soll o2 Czech auf dem Endkundenmarkt flexibler agieren können. Gleichzeitig besteht die Erwartung, dass die Infrastrukturgesellschaft dereguliert wird.
- 3) Öffnung der Infrastruktur: Durch einen nichtdiskriminierenden Netzzugang und faire Bedingungen für alle Diensteanbieter soll eine höhere Netzauslastung erreicht werden.

Zwei Jahre nach der Separierung konstatiert die WIK-Consult, dass der tschechische Regulator die Rückführung der ex-ante Regulierung vorbereitet und der aggregierte Unternehmenswert von o2 Czech und CETIN signifikant über dem vor der Separierung liegt.<sup>41</sup>

---

<sup>39</sup> WIK-Consult, Ansätze zur Glasfaser-Erschließung unterversorgter Gebiete, S. 35

<sup>40</sup> <https://www.cetin.cz/documents/10182/134417/2017+05+CETIN+Company+overview+FY2016.pdf/17b90788-75a9-4e35-a808-0a4df9910fcb>

<sup>41</sup> WIK-Consult, Ansätze zur Glasfaser-Erschließung unterversorgter Gebiete, S. 35

## 4. Italien und Portugal

In Italien und Portugal werden großflächige Gebiete, in denen mit keinem eigenwirtschaftlichen Breitbandausbau zu rechnen ist, für den Breitbandausbau ausgeschrieben.<sup>42</sup> In beiden Ländern sind die Ausschreibungen an die Verpflichtung gebunden, die Erschließung der unterversorgten Gebiete in vertraglich vereinbarten Meilensteinen zu erfüllen und Dritten Vorleistungsprodukte anzubieten. Mögliche Wirtschaftlichkeitslücken werden durch öffentliche Fördergelder kompensiert.

Während es in Portugal keine Einschränkung gibt und Ausbaulizenzen sowohl an vertikal integrierte also auch separierte Betreiber vergeben werden, sind in Italien die Fördergelder an die Voraussetzung gebunden, dass der Lizenznehmer ein Wholesale-only-Modell verfolgt. Zudem bleibt in Italien das neu gebaute Netz im Staatseigentum.

Auch wenn diese beiden Modelle üblicherweise als Konzessionsmodelle bezeichnet werden, ist doch zu beachten, dass weder in Italien noch in Portugal eine exklusive Versorgung vorgesehen ist. Dementsprechend besteht in beiden Ländern grundsätzlich die Gefahr eines strategischen Überbaus der geförderten Infrastruktur durch Dritte. Während der WIK-Consult in Portugal keine diesbezüglichen Aktivitäten der Marktteilnehmer bekannt sind, ist ein solcher Überbau in Italien aktuell zu beobachten.

Um dieses Phänomen zu unterbinden, hat der deutsche Landkreistag<sup>43</sup> folgendes Modell vorgeschlagen, das auch von den Experten der WIK-Consult<sup>44</sup> unterstützt wird: In Gebieten, in denen (öffentlich oder privat finanzierte) Open-Access-Netze entstehen, sollte es die rechtliche Möglichkeit geben, dem (geförderten) Netzbetreiber temporäre, exklusive Wegerechte zu erteilen. Dies würde Dritten faktisch verunmöglichen, eine (geförderte) Open Access Infrastruktur zu überbauen. Da die Open Access Infrastruktur für alle interessierten Marktteilnehmer offen ist, würde dieser Ansatz auch den Wettbewerb auf der Diensteebene nicht kompromittieren. Im Gegenteil, dieser Ansatz fördert den Wettbewerb in Gebieten, in denen unter Marktbedingungen auf keinen Fall Investitionen getätigt worden wären. Die Zugänglichkeit in diese Open Access Netze sollte im Streitfall jedoch mittels eines Verfahrens durch die Regulierungsbehörde durchgesetzt werden können. Für ein Modell, welches temporäre exklusive Wegerechte umfasst, gibt es in Europa bisher keinen Präzedenzfall, an dem man sich orientieren könnte.

Wie bereits beschrieben grenzt sich das italienische Modell vom portugiesischen dadurch ab, dass es explizit ein Wholesale-only-Modell vorsieht. Laut WIK-Consult hat diese Abgrenzung aus förderrechtlicher Perspektive besonders Relevanz, da nach den Guidelines der Europäischen

---

<sup>42</sup> WIK-Consult, Ansätze zur Glasfaser-Erschließung unterversorgter Gebiete, S. 48

<sup>43</sup> Deutscher Landkreistag, Flächendeckende Breitbandversorgung zu wirtschaftlichen Bedingungen sicherstellen (2017).

<sup>44</sup> WIK-Consult, Ansätze zur Glasfaser-Erschließung unterversorgter Gebiete, S. 30

Kommission der Ausbau in Form eines Open Access Netzes eine Voraussetzung dafür ist, dass die 30 Mbit/s Grenze für die Definition des Fördergebietes nicht gilt. Dementsprechend kann das Fördergebiet auch „graue Flecken“ (Bandbreiten zwischen 30 und 100 Mbit/s) beinhalten, wenn das Netz als Open Access konzipiert ist und im Ausbaubereich genügend Nachfrage nachgewiesen werden kann. Dies erlaubt eine attraktivere Gestaltung möglicher Fördergebiete, was letztendlich aufgrund einer verbesserten Durchmischung von relativ dicht und dünn besiedelten Gebieten zur einer höheren Kosteneffizienz und folglich geringerem Förderbedarf führt.

Das portugiesische Modell hat einen wichtigen Beitrag dazu geleistet, dass Portugal im europäischen Vergleich über eine sehr hohe FTTH-Abdeckung, insbesondere auch im ländlichen Raum, verfügt.<sup>45</sup>

## 5. Spanien

Der Grund für das spanische „Glasfaserwunder“ ist eine Kombination mehrerer Faktoren, bei der sowohl die nationale Regulierungsbehörde als auch die starke Nachfrage nach QuadPlay-Angeboten eine wichtige Rolle spielen.<sup>46</sup>

Seit der Liberalisierung des spanischen Telekommunikationssektors im Jahr 1997 verfolgt die Regulierungsbehörde einen zweistufigen Regulierungsansatz: Zunächst wurde die Netzinfrastruktur des ehemaligen Monopolisten Telefonica gegen Entgelt alternativen Betreibern zugänglich gemacht. In einem zweiten Schritt wurden die Zugangsentgelte angehoben, um die Konkurrenz zum Bau eigener Infrastruktur zu bewegen.

Im Jahr 2009 gewährte die spanische Regulierungsbehörde dem Incumbent Telefonica für alle Glasfaseranschlüsse mit einer Geschwindigkeit über 30 Mbit/s Regulatory Holidays. Telefonica nutzte dies, um in den Städten Madrid und Barcelona großflächig Glasfasernetze auszubauen. In zwei Schritten (2013 und 2016) wurden die Regulatory Holidays jedoch zurückgefahren und Telefonica musste Konkurrenten landesweit entbündelten Zugang zu seinen Glasfasernetzen gewähren. Ausgenommen von dieser Regelung sind lediglich 66 Städte (unter anderem Madrid und Barcelona), in denen alternative Betreiber eigene Netze errichtet haben und deshalb Wettbewerb auf der infrastrukturellen Ebene stattfindet.<sup>47</sup>

Im Gegenzug mussten jedoch auch die Wettbewerber Orange und Vodafone dem Incumbent ihre Glasfasernetze öffnen. Die beiden alternativen Betreiber hatten bereits im Vorfeld in einer

---

<sup>45</sup> WIK-Consult, Ansätze zur Glasfaser-Erschließung unterversorgter Gebiete, S. 53

<sup>46</sup> Bertelsmann Stiftung, Ausbaustrategien für Breitbandnetze in Europa (2018), S. 35

<sup>47</sup> Bertelsmann Stiftung, Ausbaustrategien für Breitbandnetze in Europa (2018), S. 39

Kooperationsvereinbarung den gegenseitigen Netzzugang gewährleistet, um den parallelen Ausbau zu vermeiden. Neben den Kooperationen, bei denen sich die Betreiber absprechen wer welches Gebiet ausbaut, ist die unkonventionelle aber günstige oberirdische Verlegung der Infrastruktur ein weiterer wichtiger Erfolgsfaktor für die hohe Glasfaserverfügbarkeit in Spanien.

Anders als in Schweden, wo das Modell der Open Access Netze auch auf ländliche Gebiete übertragen wurde, beschränkt sich der Glasfaserausbau in Spanien bisher hauptsächlich auf die städtischen Gebiete. Die ländlichen Gebiete sind vom rasanten Ausbau in den Städten weitestgehend abgekoppelt und sind auf kommunale Aktivitäten und Fördergelder angewiesen.<sup>48</sup>

## 6. Schweiz

In der Schweiz hat sich in den letzten Jahren eine große Dynamik beim Glasfaserausbau entwickelt. Ähnlich wie in Schweden haben die kommunalen Stadtwerke ihren Versorgungsauftrag über die klassischen Bereiche Energie, Wasser und Kanalisation hinaus in Richtung Bereitstellung einer schnellen Telekommunikationsinfrastruktur neu interpretiert.<sup>49</sup>

Im Jahr 2008 riefen die eidgenössische Kommunikationskommission (ComCom) und das Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) die wichtigsten Stakeholder in der Telekombranche zusammen, um den Glasfaserausbau in der Schweiz zu koordinieren. Die beteiligten Akteure einigten sich auf das sogenannte 4-Fasernmodell. Dieses sieht vor, dass sich die regionalen Stadtwerke und die Swisscom die Ausbauposten teilen und dass alle Diensteanbieter Zugang zu der neu errichteten Glasfaserinfrastruktur erhalten. Darüber hinaus wurden einheitliche technische Standards für die Verlegung von Glasfasern bis in die Wohnungen erarbeitet sowie eine gemeinsame Plattform für den Vertrieb entwickelt.<sup>50</sup>

Das Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (ewz) war 2007 der erste kommunale Versorger, der den Bau einer eigenen Glasfaserinfrastruktur forcierte. Hintergrund für die Entscheidung war zum einen die Ambition, die Stadt so wettbewerbsfähig wie möglich zu machen. Zum anderen verfügten sie über genügend finanzielle Ressourcen und konnten beim Ausbau bereits vorhandene Leerrohre und Leitungen mitnutzen.

Ende 2016 gab es in der Schweiz über 50 Gebiete, in denen städtische und regionale Versorger eigene Glasfasernetze ausbauten. Aufgrund der starken Konkurrenz der Stadtwerke sah sich die Swisscom gezwungen, mit den neuen Akteuren auf der infrastrukturellen Ebene zu kooperieren.

---

<sup>48</sup> Bertelsmann Stiftung, Ausbaustrategien für Breitbandnetze in Europa (2018), S. 41

<sup>49</sup> Bertelsmann Stiftung, Ausbaustrategien für Breitbandnetze in Europa (2018), S. 48

<sup>50</sup> Bertelsmann Stiftung, Ausbaustrategien für Breitbandnetze in Europa (2018), S. 52



Dabei kommt ein Cost-Sharing-Modell zum Einsatz in dem die Ausbaugebiete aufgeteilt werden und alle Gebäude mit vier Fasern erschlossen werden. Jeweils eine Faser steht der Swisscom und dem beteiligten Stadtwerk zur Verfügung, die beiden anderen werden bei Nachfrage an Dritte vermietet.

Um Synergien im technischen Bereich und insbesondere bei den Services zu nutzen, haben die Stadtwerke darüber hinaus ein gemeinsames Unternehmen, die Swiss Fibre Net AG, gegründet. Zentrales Ziel des Gemeinschaftsunternehmens ist es, den Zugang zu den Glasfasernetzen zentral an alle interessierten Diensteanbieter zu vermarkten.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> Bertelsmann Stiftung, Ausbaustrategien für Breitbandnetze in Europa (2018), S. 51

## Herausforderungen für Österreich

Über alle Interessengruppen hinweg herrscht Konsens darüber, dass Österreich möglichst bald eine möglichst flächendeckende Gigabit-fähige (Glasfaser) Infrastruktur benötigt. Ebenfalls unbestritten ist, dass Österreich als Industrieland bei der Verfügbarkeit von Glasfaseranschlüssen im internationalen Vergleich deutlich zurückliegt.

Als Land mit einem hohen Lohnniveau kann Österreich nur durch Innovation und die eingesetzten Technologien den Industriestandort weiter ausbauen und damit seine Wettbewerbsfähigkeit erhalten. Eine moderne und leistungsstarke digitale Infrastruktur ist dafür unentbehrlich. Diese Zielsetzung wurde von der Bundesregierung mit der landesweiten Versorgung mit Gigabit-Anschlüssen sowie der landesweiten mobilen Versorgung mit 5G bis 2025 deswegen auch so im Regierungsprogramm 2017-22 festgesetzt.<sup>52</sup>

Da diese Ziele mit rein privatwirtschaftlichen Investitionen nicht erreichbar sind, muss der Fokus der öffentlichen Hand insbesondere auf jenen (ländlichen) Regionen liegen, die bisher nicht mit Gigabit-fähigen Netzen erschlossen wurden und die auch perspektivisch nicht eigenwirtschaftlich erschlossen werden können. Aus gesamtwirtschaftlicher Sicht ist eine Erschließung dieser Regionen jedoch essenziell, da sich gerade im ländlichen Raum viele kleine und mittlere Unternehmen befinden. Zudem stellt auch die private Verfügbarkeit hochleistungsfähiger Breitbandanschlüsse einen zentralen Standortfaktor dar. Darüber hinaus wird deren Relevanz aufgrund aktueller sozioökonomischer Entwicklung auch weiter steigen. Eine moderne digitale Infrastruktur kann sowohl der Stadt-Land-Migration entgegenwirken als auch die Aufrechterhaltung der Daseinsvorsorge im ländlichen Raum ermöglichen.

Die hohen Investitionen in eine nahezu flächendeckende Gigabit-fähige Infrastruktur bedeuten eine große Herausforderung. Deswegen ist es die zentrale Aufgabe der öffentlichen Hand sowohl aus legislatischer, regulatorischer als auch fördertechnischer Sicht die Rahmenbedingungen dafür zu schaffen, dass sich alle Instrumente des Staates an der langfristigen Zielsetzung einer flächendeckenden Erschließung mit Glasfaser orientieren. Dies ist insbesondere in der Fläche auch eine wichtige Voraussetzung für leistungsfähige Mobilfunknetze der fünften Generation.

Vor diesem Hintergrund stellt sich die Herausforderung, zur Prüfung von neuen rechtlichen Bestimmungen, Regulierungsentscheidungen und Finanzierungsmodellen, die in Österreich bisher keine Anwendung gefunden haben, damit der Subventionsbedarf der öffentlichen Hand reduziert und gleichzeitig sowohl die Effizienz beim Ausbau erhöht sowie die Geschwindigkeit bei der Erschließung unterversorgter Gebiete gesteigert werden kann.

---

<sup>52</sup> Zusammen. Für unser Österreich. (2017), S. 79-80