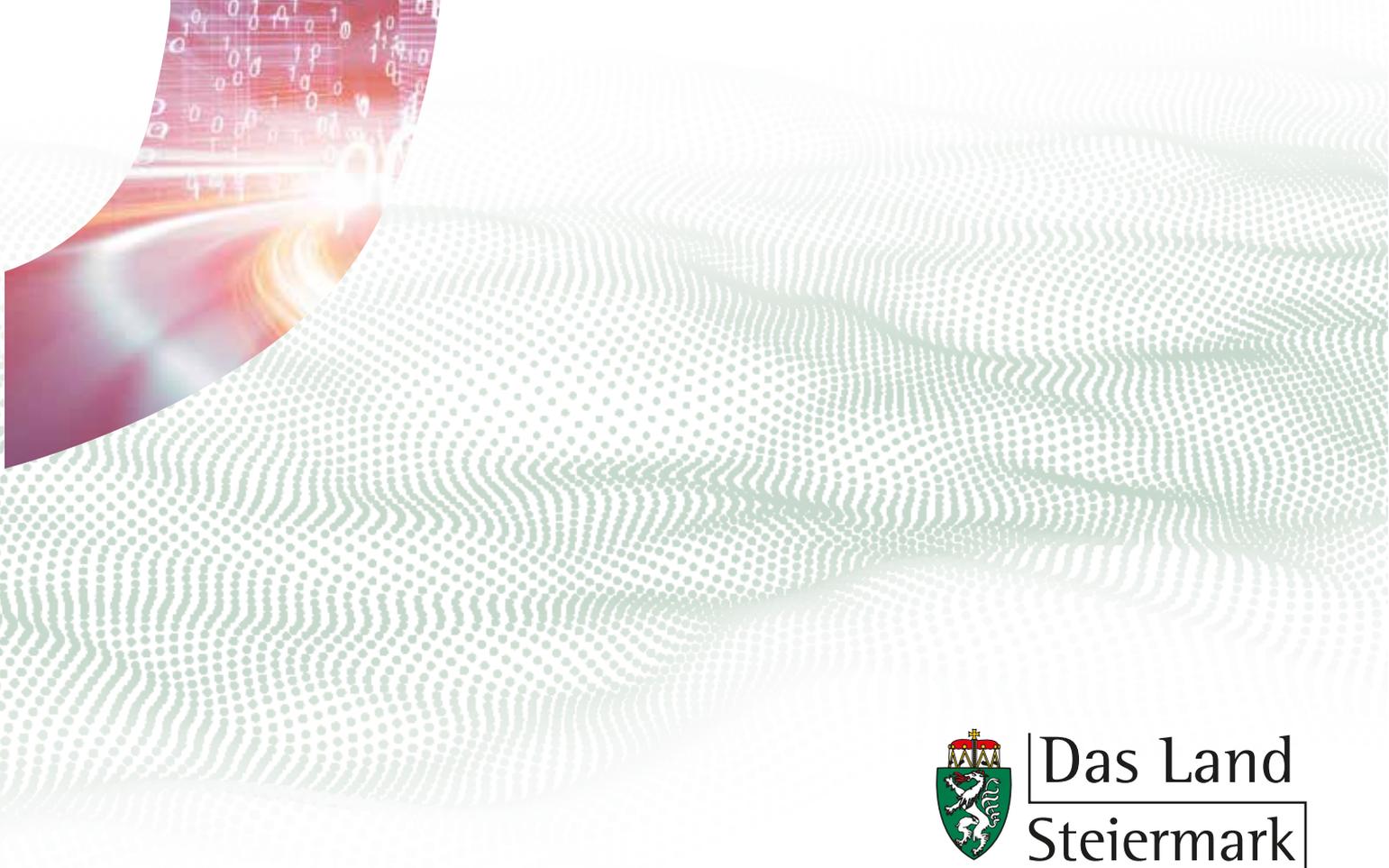


# Breitbandstrategie Steiermark 2030



Das Land  
Steiermark

# 3 GRÜNDE FÜR DIE BREITBAND-STRATEGIE

## 1. DIE ZUKUNFT PASSIERT GERADE JETZT.

Die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung ist eng an die Digitalisierung geknüpft.

## 2. GUTE INFRASTRUKTUR IST EIN STANDORTFAKTOR.

Das gilt auch und ganz besonders für schnelle Leitungen.

## 3. CHANCE FÜR DIE PERIPHERIE.

Mit Breitband wird das dezentrale Arbeiten und Leben einfacher. Betriebe können global agieren, wo auch immer sie ihren Standort haben.

# INHALT

<b>EXECUTIVE SUMMARY .....</b>	<b>5</b>
<b>1 Einleitung.....</b>	<b>9</b>
<b>2 Vom Highway 2020 in die Zukunft.....</b>	<b>11</b>
2.1 Status Quo .....	11
2.1.1 Ziele Highway 2020 .....	11
2.1.2 Highway 2020: Die Maßnahmen .....	13
2.1.3 Empfehlungen Highway 2020 .....	14
2.2 sbdi: Wir nehmen Fahrt auf .....	17
2.3 Sichtweisen der Marktteilnehmer .....	18
<b>3 Analyse aktueller Rahmenbedingungen.....</b>	<b>19</b>
3.1 Digitalstrategie EU .....	19
3.2 Breitbandstrategie des Bundes.....	19
<b>4 Analyse aktueller technischer Grundlagen und absehbare Änderungen.....</b>	<b>23</b>
<b>5 Finanzbedarf .....</b>	<b>25</b>
<b>6 Einfluss und Leistungshorizont der regionalen Breitbandmasterpläne.....</b>	<b>26</b>
<b>7 Analyse des aktuellen Marktumfelds.....</b>	<b>27</b>
<b>8 Strategische Ziele.....</b>	<b>28</b>
<b>9 Operative Ziele.....</b>	<b>33</b>
<b>10 Maßnahmen .....</b>	<b>37</b>
<b>11 Messung durch Erfolgsindikatoren.....</b>	<b>41</b>
<b>12 Resümee .....</b>	<b>42</b>
<b>13 Quellenverzeichnis .....</b>	<b>43</b>
<b>14 Glossar .....</b>	<b>44</b>



Sehr geehrte Damen und Herren!

**S**chnelles Internet ist im Zeitalter der Digitalisierung die Grundvoraussetzung dafür, dass sich Regionen positiv entwickeln können. Denn nur mit einer entsprechenden Breitbandinfrastruktur ist heute sichergestellt, dass Unternehmen ihre Produkte und Dienstleistungen weltweit anbieten und damit im internationalen Wettbewerb bestehen können – eine wesentliche Voraussetzung für Wertschöpfung, Arbeitsplätze und damit Lebensqualität. Aber auch viele weitere Lebensbereiche werden zunehmend digitalisiert. Leistungsfähige Datenverbindungen werden also auch für private Haushalte immer wichtiger.

Es muss daher unser aller Anliegen sein, die Steiermark möglichst rasch flächendeckend mit schnellem Internet zu versorgen. Das bedeutet, vor allem im ländlichen Raum den Breitbandausbau entsprechend voranzutreiben. Mit der Gründung der Steirischen Breitband- und Digitalinfrastrukturgesellschaft sbidi konnten wir einen wichtigen Schritt dafür setzen. Speziell in jenen Regionen, in denen kein Ausbau durch private Anbieter stattfindet, forcieren wir so die Errichtung von Breitbandinfrastruktur.

Die vorliegende Breitbandstrategie ist der Rahmen für die konkreten Maßnahmen in den kommenden Jahren. Damit wir den Breitbandturbo zünden und die gesamte Steiermark an die Datenautobahn anbinden können.

**MMag.<sup>a</sup> Barbara Eibinger-Miedl**  
Wirtschaftslandesrätin

**NEUE STRATEGIE FÜR DIGITALE INFRASTRUKTUREN****EXECUTIVE  
SUMMARY**

Die Digitalisierung ist mittlerweile keine Vision mehr, sondern wirtschaftliche und gesellschaftliche Realität. Eine Grundvoraussetzung für leistungsfähige Verbindungen ist Breitband. Möglichst nah, möglichst leistungsstark und funktionsfähig sowie möglichst omnipräsent. Eine gute Infrastruktur ist auch ein klarer Pluspunkt für den Standort. Das gilt natürlich auch für die Versorgung mit Breitband.

Das Land Steiermark hat daher eine neue Strategie für digitale Infrastrukturen erarbeitet. Damit soll – anknüpfend an die Breitbandstrategie Highway 2020 aus dem Jahr 2014 – die bisherige Ausrichtung an technische, wirtschaftliche und regulatorische Entwicklungen angepasst werden. Die Strategie soll für das kommende Jahrzehnt ausgerichtet sein, auch wenn es heute noch schwer abschätzbar ist, wie genau sich die Dinge im Jahr 2030 darstellen werden.

**ZUERST EIN BLICK ZURÜCK**

Der bisher gewählte Zeithorizont und die aktuellen Entwicklungen auf EU- und Bundesebene machen es erforderlich, die Erreichung der gesetzten Ziele zu überprüfen. Darauf aufbauend sollen neue strategische Ziele definiert, operative Vorgaben erstellt und dafür passende Maßnahmen festgelegt werden.

Die Analyse des Highway 2020 (Kapitel 2) hat erbracht, dass

- das für 2018 angestrebte Ziel der Versorgung von bis zu 30 MBit/s für alle Haushalte und Unternehmen noch nicht vollständig erreicht wurde;
- die für 2020 definierte Zielsetzung mit Glasfaserzugangspunkten in jeder Gemeinde erreicht wird;
- die Zielsetzung für 2022 mit Übertragungsraten von bis zu 100 MBit/s für alle Haushalte und Unternehmen erreichbar ist, dafür aber entspre-

chende Beschleunigungsmaßnahmen erforderlich sein werden;

- das Land Steiermark eine Reihe von Maßnahmen gesetzt hat, die in der Strategie Highway 2020 nicht direkt vorgesehen waren, die aber zukunftsorientiert auf eine Beschleunigung des Breitbandausbaus ausgerichtet sind.

Angesichts des wachsenden Bandbreitenbedarfs, der zunehmenden Bedeutung leistungsfähiger Internetzugänge (vor allem auch mobil) und der neuen erweiterten Rolle der öffentlichen Hand bei der Schaffung entsprechender Infrastrukturen (Kapitel 2 und 3) hat die Steiermark bereits zahlreiche Maßnahmen eingeleitet. Hervorzuheben ist etwa die Gründung der sbidi (Steirische Breitband- und Digitalinfrastrukturgesellschaft m. b. H., Kapitel 2.2), mit der substanzielle Mittel (Kapitel 5) für den Ausbau unterversorgter Gebiete bereitgestellt werden.

**SBIDI GEHT DORT HIN, WO DER MARKT NICHT VON SELBST AKTIV WIRD**

Es war daher auch notwendig, die Infrastrukturstrategie auf den Stand der Technik und die Situation der Steiermark auszurichten (siehe dazu Kapitel 4). Die regionalen Masterpläne sollen daher auch zu einem steiermarkweiten Masterplan zusammengefasst werden, sie sollen den zukünftigen Ausbau vorzeichnen und lenken (Kapitel 6).

Im Rahmen von Gesprächsrunden mit Marktteilnehmern und Marktbegleitern (Kapitel 7) wurde die bisherige und die künftige Strategie des Landes erörtert sowie die eigene Rolle der Marktteilnehmer besprochen. Daraus lassen sich Handlungsfelder bestimmen, die Impulse für weitere Aktivitäten des Landes Steiermark geben. Aus all diesen Vorarbeiten wurden strategische und operative Ziele sowie Maßnahmen abgeleitet (Kapitel 8 bis 10), die sich wie folgt zusammenfassen lassen:

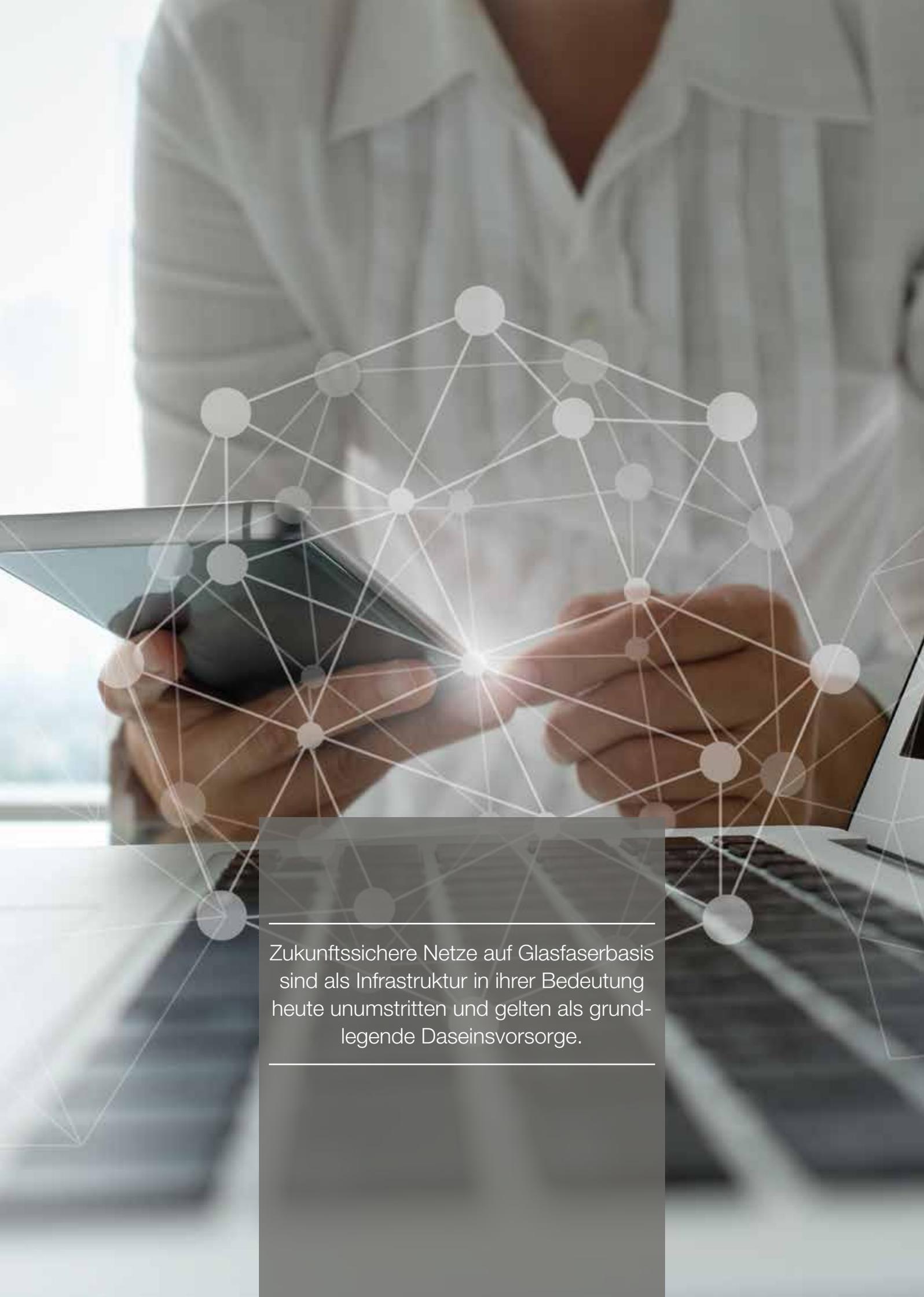


Abbildung 1: Ziele und Maßnahmen

Vergleicht man die Inhalte der bisherigen Strategie Highway 2020 mit der Breitbandstrategie 2030 zeigen sich folgende Ausprägungen, Parallelen und Unterschiede:

	HIGHWAY 2020	BREITBANDSTRATEGIE 2030
Strategie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbau Breitbandnetz &amp; IKT-Infrastruktur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbau zur Gigabitfähigkeit als wesentliche Daseinsvorsorge</li> </ul>
Ziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bandbreitenziele</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastrukturziele: Mit Glasfaser möglichst nahe zu jedem Unternehmen und Haushalt</li> </ul>
Maßnahmen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gemeinsames Verlegen von Infrastruktur</li> <li>• Mitnutzung bereits vorhandener Infrastrukturen</li> <li>• Aufbau Infrastrukturatlas</li> <li>• Finanzielle Impulse für private Investoren</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinierter Ausbau entlang des Breitbandmasterplanes Steiermark</li> <li>• Anpassung an technische, wirtschaftliche und regulatorische Entwicklungen</li> <li>• Koordinations- und Mittlerfunktion der sbidi sowie deren Weiterentwicklung</li> </ul>
Budget	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breitbandmilliarde des Bundes</li> <li>• ELER-Kofinanzierung</li> <li>• Private Mittel</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breitbandmilliarde und EU-Mittel</li> <li>• Privatwirtschaftlicher Ausbau</li> <li>• Land/sbidi</li> </ul>

Abbildung 2: Breitbandstrategie 2030 im Überblick



---

Zukunftssichere Netze auf Glasfaserbasis sind als Infrastruktur in ihrer Bedeutung heute unumstritten und gelten als grundlegende Daseinsvorsorge.

---

## 1 EINLEITUNG:

# BREITBAND. WOZU BRAUCHEN WIR DAS ÜBERHAUPT?

Die Verfügbarkeit von schnellen Internetzugängen stellt bereits heute eine wesentliche Grundlage für nahezu alle Lebens- und Arbeitsbereiche dar. Die fortschreitende Digitalisierung mit all den Potenzialen und Chancen baut auf der flächendeckenden Verfügbarkeit von zuverlässigen und hochleistungsfähigen Datenverbindungen auf. Hochleistungsfähige Netze sind die „Infrastruktur“ von morgen.

Von zentraler Bedeutung ist, dass Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen und Verwaltung gleichermaßen berührt sind, auch wenn die Bedürfnisse und Anwendungen unterschiedlich sind.

Wozu wir das brauchen? Zukunftssichere Netze auf Glasfaserbasis sind als Infrastruktur in ihrer Bedeutung heute unumstritten und gelten als grundlegende Daseinsvorsorge. Die Notwendigkeit von schnellem Internetzugang wird heute von Politik, Wirtschaft und Bevölkerung anerkannt. Die Steigerung des Breitbandverkehrs sowie die Nachfrage nach leistungsfähigen Technologien wird sich weiter fortsetzen<sup>1</sup>.

Das Datenvolumen nimmt immer weiter zu, dabei erhöht sich die Geschwindigkeit in atemberaubendem Ausmaß. Beispielhaft ist die folgende Abbildung der Regulierungsbehörde RTR GmbH<sup>2</sup> zur Entwicklung des monatlichen Datenvolumens auf Quartalsbasis in den Jahren 2016 bis 2019 (jeweils Gesamtvolumen in Terabyte).

<sup>1</sup> Siehe EU (2016b) und auch Nielsen Norman Group (2018)

<sup>2</sup> Vgl. RTR GmbH (2019a)

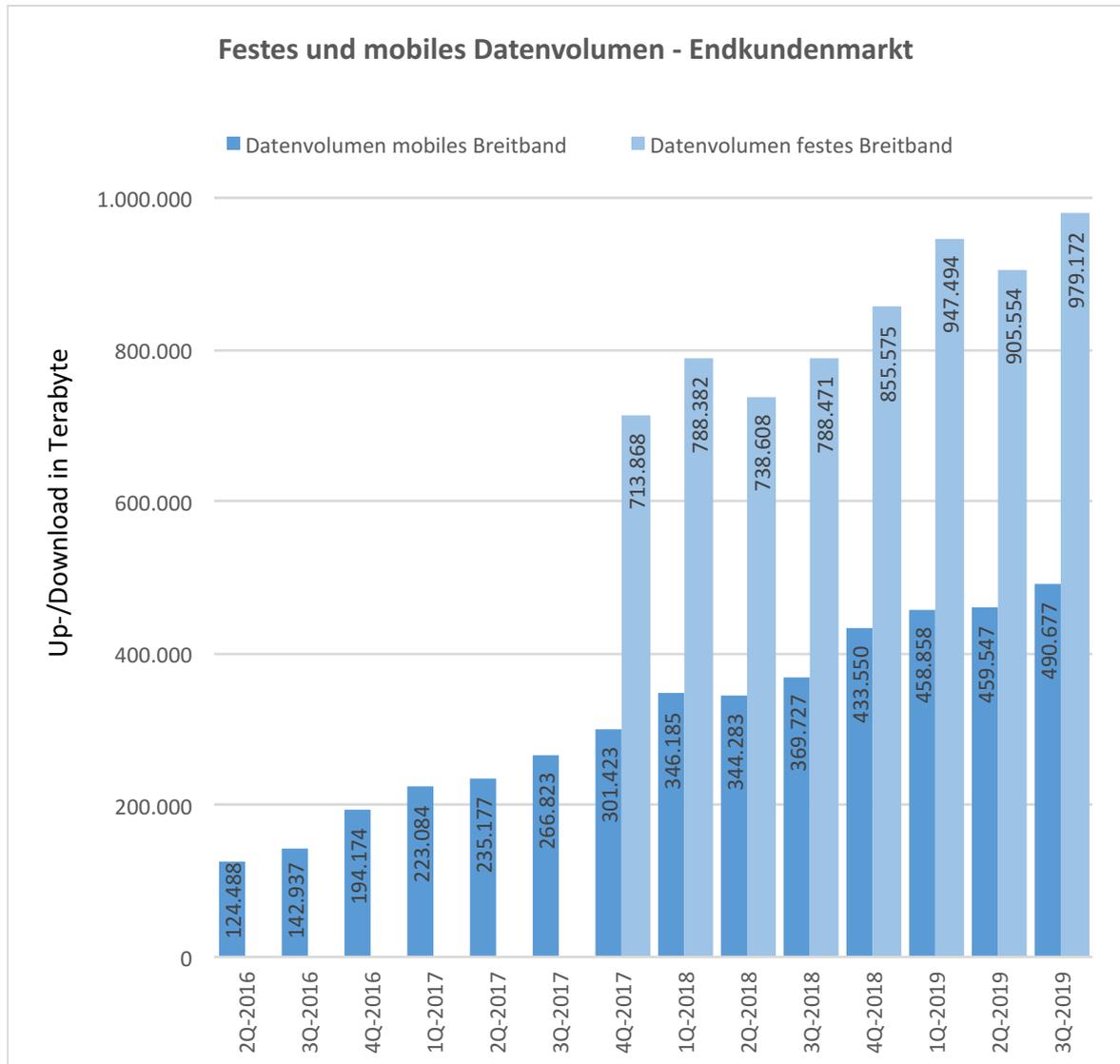


Abbildung 3: Datenentwicklung in Österreich, Quelle: RTR Telekom Monitor 3. Quartal 2019

Ein Ende dieses kontinuierlichen Datenwachstums ist nicht absehbar.

Das Land Steiermark hat es sich vor diesem Hintergrund zum Ziel gesetzt, den Netzausbau bestmöglich voranzutreiben und für die Errichtung und Verfügbarkeit der erforderlichen Infrastrukturen zu sorgen.

## 2 VOM HIGHWAY 2020 IN DIE ZUKUNFT:

# WIE GEHT ES WEITER?

### 2.1 STATUS QUO

Die Breitbandstrategie Steiermark Highway 2020 wurde im Herbst 2014 in der Landesregierung und im Landtag Steiermark einstimmig beschlossen. Nach einer gründlichen Evaluierung von damals formulierten Zielen und Maßnahmen stellt sich die gegenwärtige Situation wie folgt dar.

#### 2.1.1 ZIELE HIGHWAY 2020

1. Bis 2018 sollten **leistungsfähige und schnelle**

**Breitbandanschlüsse von bis zu 30 MBit/s für alle Haushalte und Unternehmen** verfügbar gemacht werden.

2. Bis 2020 sollen **in allen steirischen Gemeinden Glasfaserzugangspunkte** verfügbar gemacht werden.

3. Bis 2022 sollen **alle Haushalte und Unternehmen mit hochleistungsfähigen und ultraschnellen Anschlüssen** mit Übertragungsraten von bis zu 100 MBit/s versorgt werden.

### ZIEL 1 – Breitbandanschlüsse von bis zu 30 MBit/s

2019 zeigt sich folgendes Bild in Bezug auf das Ziel 1:

Bandbreite Downstream	Haushalte <sup>3</sup>	Unternehmen
0–2 MBit/s	4 %	-
3–30 MBit/s	21 %	30 % <sup>4</sup>
31–100 MBit/s	39 %	32 %
101–1000 MBit/s	36 %	37 %
> 1000 MBit/s	-	1 %

Tabelle 1: Versorgung Breitbandanschlüsse in der Steiermark<sup>5</sup>

<sup>3</sup> Umfasst Haupt- und Nebenwohnsitze

<sup>4</sup> Wert bezieht sich auf die Kategorie 10–30 MBit/s, wird aber zur besseren Darstellung zur Kategorie 3–30 MBit/s gezählt.

<sup>5</sup> Amt der Steiermärkischen Landesregierung (2019a) und (2019b)

Laut einer statistischen Analyse der Abteilung 12 Wirtschaft und Tourismus und der Abteilung 17 Landes- und Regionalentwicklung haben 1.025.984 Haupt- und Nebenwohnsitze<sup>6</sup> Breitbandanschlüsse von mindestens 30 MBit/s verfügbar, was rund 75 % aller Haupt- und Nebenwohnsitze in der Steiermark entspricht. Bei Unternehmen liegt die Zahl bei 32.011 (69 %). Rund ein Viertel der Wohnsitze und knapp ein Drittel der Unternehmen bleiben unter der 30 MBit/s Grenze. Somit ist das Ziel, alle Wohnsitze bzw. Haushalte und Unternehmen bis 2018 mit mindestens 30 MBit/s zu versorgen, nicht vollständig erreicht worden. Aufgrund dieser Werte besteht in der Steiermark weiterhin das Erfordernis, die Versorgungssituation deutlich zu verbessern.

## **ZIEL 2 – Glasfaserzugangspunkte (2020)**

Das Ziel, bis 2020 in allen steirischen Gemeinden Glasfaserzugangspunkte verfügbar zu machen, ist so gut wie erreicht. In der Steiermark haben per 2019 mittlerweile 282 von 286 Gemeinden einen Glasfaserzugangspunkt. Für die verbleibenden vier Gemeinden sind Ausbauprojekte in Vorbereitung. Somit kann dieses Ziel 2020 erreicht werden. Die künftige Herausforderung wird der weitere Ausbau des Glasfasernetzes in den Gemeinden hin zu den privaten Haushalten und Unternehmen sein.

## **ZIEL 3 – Breitbandanschlüsse von bis zu 100 MBit/s (2022)**

In der Steiermark sind per 2019 rund 75 % aller Wohnsitze mit NGA (Next Generation Access über 30 MBit/s) versorgbar, rund 25 % liegen unter 30 MBit/s. Dabei sind 498.373 Einwohner\*innen (ca. 36 %) mit Breitbandanschlüssen von mindestens 100 MBit/s versorgbar. Umgekehrt bedeutet dies, dass 64 % der steirischen Bürgerinnen und Bürger diese Möglichkeit noch nicht haben. Ähnlich sieht es bei der Versorgung der Unternehmen aus. Aktuell sind 69 % der steirischen Unternehmen NGA-fähig, immerhin erreichen 38 % Breitbandraten von über 100 MBit/s (Stand Juli 2019). Entsprechend sind aber 62 % der Betriebe noch nicht mit der Bandbreite aus der Zielsetzung des Highway 2020 ausgestattet. Der wesentliche Grund liegt in der zersiedelten Struktur der Steiermark, die einen hochwertigen Breitbandausbau sehr kostenintensiv macht. Das Ziel hochleistungsfähiger und ultraschneller Anschlüsse mit Übertragungsraten von bis zu 100 MBit/s für alle Haushalte und Unternehmen bis 2022 stellt somit eine große Herausforderung für Land, Gemeinden und Betreiber dar. Mit den begonnenen Aktivitäten der Steirischen Breitband- und Digitalinfrastrukturgesellschaft sbdi, dem Engagement auf regionaler und kommunaler Ebene sowie den Bemühungen um den noch nicht ausgeschöpften Anteil an Bundesförderungen ist in den verbleibenden drei Jahren bis 2022 ein signifikanter Fortschritt möglich. Die Formulierung eines stärker zukunftsorientierten Infrastrukturzieles erscheint freilich für die weitere Umsetzung besser geeignet.

<sup>6</sup> Stand Jänner 2019

## 2.1.2 HIGHWAY 2020: DIE MASSNAHMEN

Zur Zielerreichung wurden in der Strategie Highway 2020 vier Maßnahmen formuliert.

1. Synergien durch gemeinsames Verlegen von Infrastruktur bei geplanten Tiefbauarbeiten
2. Synergieeffekte durch Mitnutzung bereits vorhandener Infrastrukturen (z.B. Dark Fiber, Leerrohre, Antennenstandorte)
3. Steirischen Infrastrukturatlas aufbauen
4. Privaten Investoren und Gemeinden finanzielle Impulse geben

Die Umsetzung dieser Maßnahmen kann wie folgt bewertet werden:

- Mit Jänner 2017 trat eine Änderung in Artikel 92b des Steiermärkischen Baugesetzes in Kraft. Dementsprechend ist für notwendige hochgeschwindigkeitsfähige Infrastrukturen für elektronische Kommunikation bei Neubauten und größeren Renovierungen ein Übergabepunkt ähnlich wie bei anderer Infrastruktur vorzusehen.
- Die Abteilung 7 des Landes Steiermark (Gemeinden, Wahlen und ländlicher Wegebau) hat in Kooperation mit Unternehmen eine Kabelverle-

fräse („Layjet“) entwickelt, die in einem einzigen Arbeitsgang die Leerverrohrungen für die Glasfasernetze in das Straßenbankett verlegen kann. Dieses Projekt unterstützt die Kooperation der Infrastrukturbetreiber und trägt zu einer Kostensenkung bei, indem verschiedene Verlegungsarbeiten auf einmal vorgenommen werden können.

- Die seit November 2016 bestehende Infrastrukturkooperation des Landes Steiermark mit der Energie Steiermark soll zu einer stärkeren Nutzung vorhandener Infrastrukturen wie z.B. Leitungstrassen von Energieversorgern führen.
- Unternehmen konnten im Rahmen einer Förderungsaktion der Steirischen Wirtschaftsförderungsgesellschaft (SFG) für erstmalige Anschlusskosten und „Upgradekosten“ für Breitbandinternet bzw. Aufwendungen für die „Last Mile“ (d.h. externe Kosten für die Errichtung der Infrastruktur von der Vermittlungsstelle bis zum Unternehmen) eine finanzielle Unterstützung beantragen.
- Seit Dezember 2017 können von Gemeinden bei der Abteilung 7 des Landes Steiermark auch Bedarfszuweisungen für Breitbandausbauprojekte beantragt werden.



### 2.1.3 EMPFEHLUNGEN HIGHWAY 2020

Auf Grundlage der Ziele und Maßnahmen wurden sechs Empfehlungen ausgesprochen.

1. **Bewusstseinsbildung schaffen**
2. **Förderungsmodelle für neue Infrastruktur** und für den Breitbandanschluss von Unternehmen entwickeln
3. **Angemessenes Budget auf Landesebene** zur Verfügung stellen sowie Bundes- und EU-Mittel ausschöpfen
4. **Breitbandkoordinationsstelle auf Landesebene einrichten**
5. **Breitbandsteuerungsgruppe auf Landesebene einrichten**
6. **Rechtlichen Rahmen in der Landesgesetzgebung schaffen**

#### WAS IST PASSIERT?

##### Eine Zwischenbewertung der Maßnahmen

- Für den Zeitraum 2014 bis 2020 wurden Fördergelder von 53,2 Mio. € für den österreichweiten Breitbandausbau im Programm für die ländliche Entwicklung (ELER) zur Verfügung gestellt. Davon entfallen rund 13 Mio. € auf die Steiermark. In den beiden ELER-Calls wurden diese Mittel zur Gänze ausgeschöpft. Das Land Steiermark stellt dafür eine Co-Finanzierung bereit.
- Aus der Breitbandmilliarde des Bundes steht ein Anteil von 240 Mio. € für die Steiermark zur Verfügung, davon konnten bisher 85,2 Mio. € an Förderzusagen abgerufen werden. Die letzte Ausschreibung des Bundes wurde Ende 2019 gestartet. In den laufenden bzw. noch bevorstehenden Calls ist mit Förderungsprojekten von über 100 Mio. € zu rechnen. Das Land Steiermark hat umfassende Maßnahmen ergriffen, um diese Mittele Ausschöpfung zu erhöhen. Außerdem bemüht sich die Steiermark um eine Verlängerung der geltenden Förderungsprogramme auf Bundesebene.<sup>7</sup>
- In Bezug auf das CONNECT-Programm zur Anbindung von Schulen und KMU liegt die Steiermark im bundesweiten Vergleich an Position 1. So entfallen von insgesamt 5,2 Mio. € 2,2 Mio. € auf die Steiermark.<sup>8</sup>
- Zwischen Politik, Gemeinden, Unternehmen und Bevölkerung findet ein laufender Informations-transfer, z.B. in Form von Bürgermeisterkonferenzen und Regionalversammlungen statt. Auch werden Informationsveranstaltungen über Fördermaßnahmen (z.B. auf Bundesebene) oder technische Entwicklungen (z.B. 5G) abgehalten. Entscheidungsträger auf allen Ebenen sind mittlerweile für das Thema Breitband sensibilisiert.

<sup>7</sup> Die oben genannten 85,2 Mio. € teilen sich nach Förderempfängern ganz wesentlich auf die A1 Telekom (47,8 Mio. € bzw. 56 %), Stadtwerke/Energieversorger (17,2 Mio. €) und die sbidi (13,1 Mio. €) auf.

<sup>8</sup> Vgl. BMVIT (2019c)

	A1	T-Mobile	sbidi	Gemeinden	Stadtwerke/EV	Sonstige	Σ
Access	25.856.168 €	14.640 €	9.980.578 €	498.851 €	2.739.856 €	- €	<b>39.090.093 €</b>
Eler Access	6.402.504 €	- €	3.159.655 €	- €	4.382.352 €	- €	<b>13.944.511 €</b>
Backhaul	15.599.007 €	35.045 €	- €	- €	6.568.106 €	<b>23.893 €</b>	<b>22.226.051 €</b>
Leerrohr	- €	- €	- €	2.237.149 €	3.534.004 €	<b>1.929.395 €</b>	<b>7.700.548 €</b>
Connect	- €	- €	- €	2.069.372 €	14.604 €	<b>170.111 €</b>	<b>2.254.087 €</b>
<b>Σ</b>	<b>47.857.679 €</b>	<b>49.685 €</b>	<b>13.140.233 €</b>	<b>4.805.372 €</b>	<b>17.238.922 €</b>	<b>2.123.399 €</b>	<b>85.215.290 €</b>

Tabelle 2: Bundesförderprogramme & Förderempfänger<sup>9</sup>

Weiters unterstützt das Land über die Steirische Wirtschaftsförderungsgesellschaft (SFG) Unternehmen, die in hochwertige Breitbandanschlüsse investieren.

Es werden zudem regionale Masterpläne finanziert und es gibt Bedarfszuweisungen für Gemeinden.

#### WO FINDET MAN WAS?

- Die Breitbandkoordinationsstelle ist im Referat für Wirtschaft und Innovation der Abteilung 12 –

Wirtschaft und Tourismus angesiedelt und ist in Sachen Breitbandausbau auf Landesseite erster Ansprechpartner für Marktteilnehmer und Stakeholder, für Private und Unternehmen.

- Auf Landesebene wurde zuerst eine Breitbandsteuerungsgruppe – bestehend aus Stakeholdern, Landesabteilungen und Interessensvertretungen – eingerichtet. Diese Steuerungsgruppe wurde durch einen Beirat ersetzt, der die Umsetzung der Breitbandstrategie in der Steiermark koordiniert.

<sup>9</sup>Vgl. BMVIT (2019b), Stand 25.11.2019



---

Das Land Steiermark unterstützt über die  
sbidi die steirischen Gemeinden bei ihren  
Breitbandprojekten.

---

## 2.2 SBIDI: WIR NEHMEN FAHRT AUF!

Die Steirische Breitband- und Digitalinfrastrukturgeellschaft m. b. H. (sbidi) nahm im Frühjahr 2019 ihren Betrieb auf. Sie hat folgende Aufgaben:

- Einheitliche Beratung der steirischen Gemeinden
- Koordination der Breitbandaktivitäten auf lokaler Ebene
- Ausbau der Breitbandinfrastruktur in den „weißen Flecken“ in der Steiermark (Gebiete mit einer Versorgung von unter 30 Mbit/s)
- Verbesserte Nutzung vorhandener Infrastruktur
- Intensivierte Ausschöpfung der Breitbandmilliarde
- Ökonomischer und effizienter Ausbau von Netzen

Der Netzausbau in den „weißen Flecken“ erfolgt in ausgewählten kommunalen Projekten mit geteilter Kostendeckung von sbidi, Gemeinden und Bundesförderungen. Diese „weißen Flecken“ sind in fast allen steirischen Gemeinden noch vorhanden, wobei der Großteil in der Ost- und Südweststeier-

mark liegt. Der Ausbau der sbidi richtet sich dabei nach bestimmten Kriterien, wie etwa der aktuellen Breitbandverfügbarkeit im Festnetz, der bestehenden Ortskernversorgung, dem Anteil an Gewerbestandorten in einer Gemeinde sowie der Initiative der Gemeinden und Ansprechpartner vor Ort. Bedeutsam ist auch der Bedarf, die Nachfrage und die vorab festgestellte Bereitschaft der Bevölkerung und der Unternehmen, tatsächlich einen höherwertigen Anschluss zu bestellen („Take rate“).

Die sbidi errichtet die passive Infrastruktur, die in der Folge in ihrem Besitz bleibt. Der aktive Netzbetrieb wird öffentlich ausgeschrieben und generiert Einnahmen. Der aktive Netzbetreiber darf auch Dienste in diesem Netz anbieten und muss Dritten diskriminierungsfrei Zugang zu diesem Netz gewähren.

Darüber hinaus berät die sbidi Gemeinden und Regionen auf Basis des steiermarkweiten Masterplans unter Einbeziehung der örtlichen Gegebenheiten und der vorhandenen Provider in Bezug auf die bestmögliche Variante für einen Netzausbau.

Die Aktivitäten der sbidi stellen sich folgendermaßen dar:

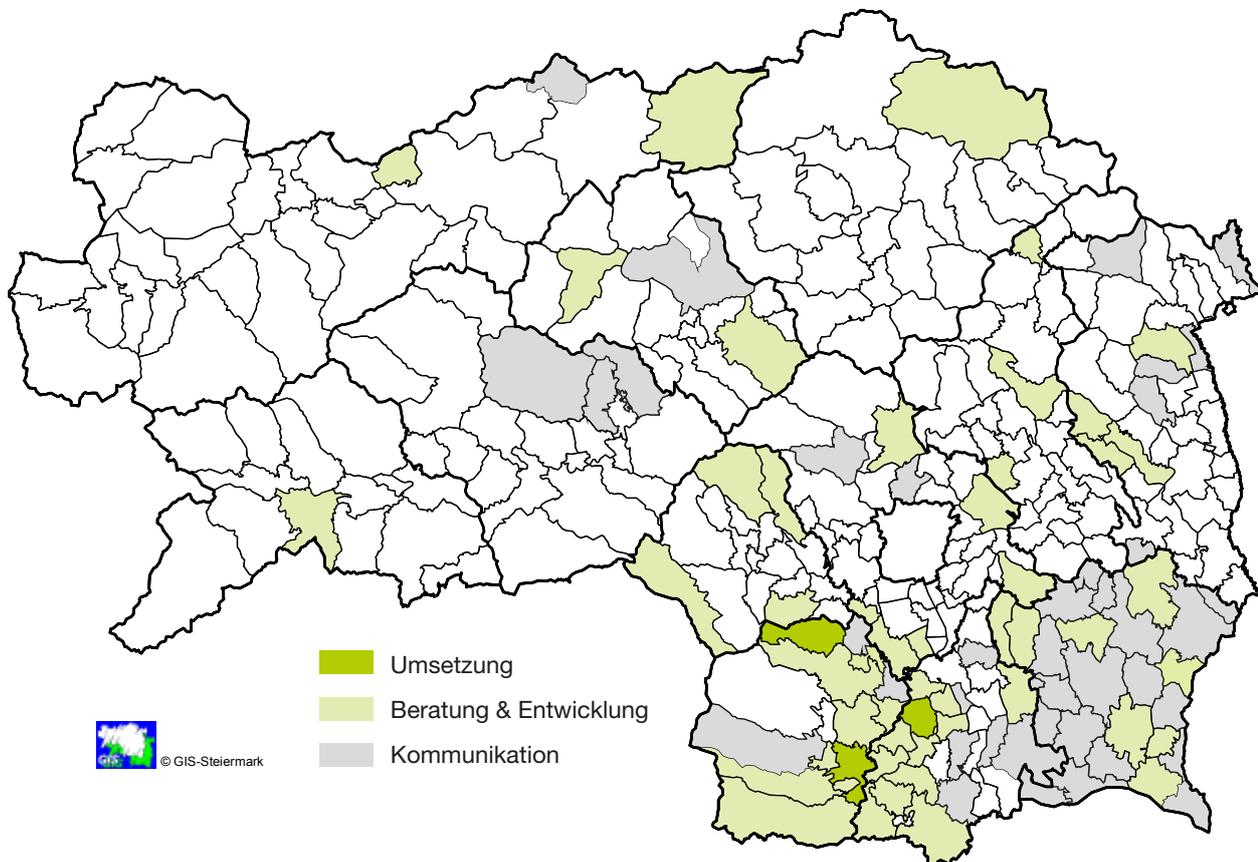


Abbildung 4: Aktivitäten der sbidi (Stand Februar 2020)<sup>10</sup>

<sup>10</sup>Vgl. sbidi (2019), <http://www.sbidi.eu/index.php/about>

### 2.3 SICHTWEISEN DER MARKTTILNEHMER

Zahlreiche Stakeholder des Breitbandausbaus in der Steiermark wurden in Einzelterminen und Workshops befragt, sodass ein umfassendes Bild der Meinungen und Perspektiven entstand.

Die privaten und öffentlichen Marktteilnehmer bewerten die bisher erzielten Ergebnisse der steirischen Breitbandstrategie in großen Teilen als positiv, sehen aber noch ausbaufähige Aspekte. Zu den wichtigsten genannten positiven Ergebnissen der Zielsetzungen des Highway 2020 zählen die Entwicklung regionaler Masterpläne und die Gründung der sbidi. Weiters wurden die verbesserte Koordination und die damit einhergehende gesteigerte Bewusstseinsbildung der Breitbandthematik unter allen Beteiligten hervorgehoben.

Eine für die Erreichung der strategischen Ziele ungünstige Entwicklung besteht im nach wie vor durchgeführten und auch von Bundesseite geförderten Ausbau von FttC (Fiber to the Cabinet – Glasfaser bis zum Straßenschrank), der vor allem von regionalen Stakeholdern als nicht sinnvoll erachtet wird, wohingegen nationale Anbieter auf einer freien Technologiewahl beim Breitbandausbau bestehen.

In Bezug auf die Breitbandstrategie im Allgemeinen wurden insbesondere die Maßnahmen als positiv bewertet, die zu einer „Kultur der Zusammenarbeit“ geführt haben, wie z.B. die Bündelung von Interes-

sen in der sbidi und durchgeführte regionale Maßnahmen (SFG-Anschlussförderung, Entwicklung einer neuartigen Verlegemaschine – Layjet). Von Seiten der steirischen Betreiber wurde positiv hervorgehoben, dass besonders die Abwicklung der Unternehmensförderung deutlich einfacher und unbürokratischer sei als die Bundesförderprogramme. Schwächen werden in den Bandbreitenzielen gesehen, da diese viel Interpretationsspielraum zulassen. Weiters wurde die Informationsarbeit für und die Einbindung von Gemeinden in die Entscheidungsfindungsprozesse zu den Themen Breitband und Infrastrukturausbau bemängelt. Trotz zahlreicher Informationskampagnen sei bisher nicht in allen Gemeinden das Bewusstsein für die Bedeutung von Breitbandausbau geschärft worden. Teilweise herrsche Unklarheit darüber, wie man an Fördermittel kommen könne.

Für die Strategie 2030 erscheint vielen Marktteilnehmern ein Umschwenken auf ein Infrastrukturziel angezeigt. Bezüglich der zu verwendenden Technologien besteht die überwiegende Meinung, dass eine Glasfaserverlegung zum Gebäude (FttB) mit der Möglichkeit zur Aufrüstung zur Wohnungsanbindung (FttH) unter Berücksichtigung von Bedarf und Kosten am sinnvollsten sei. Ein mit öffentlichem Geld finanzierter Überbau bestehender Kabelnetze sollte keinesfalls erfolgen.

Von Seiten großer, nationaler Betreiber gibt es teilweise die Forderung, dass man sich beim Angebot aufgrund geringer Zuwachsraten bei der Bandbreitennachfrage an Bandbreitenzielen orientieren sollte, unabhängig von der Technologie.

**3 ANALYSE AKTUELLER RAHMENBEDINGUNGEN:****AUF DER ÜBERHOLSPUR****3.1 DIGITALSTRATEGIE EU**

Die Digitale Agenda Europa 2020 ist das Programm der EU zur Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) und bildet somit einen auch für die Steiermark relevanten Rahmen. Die strategischen Ziele der EU für 2025 sind:

- Alle Bereiche mit sozioökonomischer Bedeutung, wie öffentliche Einrichtungen und Unternehmen, sollen eine symmetrische Gigabit-Anbindung erhalten
- Alle europäischen Privathaushalte sollen einen Internetanschluss mit einer Empfangsgeschwindigkeit von mindestens 100 MBit/s haben
- Diese sollen auf Gigabit-Geschwindigkeit aufgerüstet werden können
- Alle Stadtgebiete sowie die Hauptverkehrsverbindungen sollen durchgängig mit einer 5G-Anbindung versorgt werden
- Zwischenziel für 2020: 5G-Anbindung als vollwertige gewerbliche Dienstleistung in mindestens einer Großstadt des Landes

Die Ausbaupläne der Steiermark lassen sich gut in diese Ziele einbetten, da ähnliche Zielvorstellungen gegeben sind. Eine der Maßnahmen der EU ist die Förderung eines schnellen und ultraschnellen Internetzugangs, wovon die Steiermark profitieren kann. Von besonderem Interesse sind weiters Richtlinien, die neue Hochleistungsnetze, bestehend aus Glasfaseranschlüssen bis zum Gebäude des Endnutzers – auch für Co-Investments – zugänglich machen. Diese Maßnahme könnte den FttB-Ausbau in der Steiermark erleichtern.

**3.2 BREITBANDSTRATEGIE DES BUNDES**

Die Vision der Breitbandstrategie des Bundes ist, dass „bis 2030 Österreich flächendeckend mit symmetrischen Gigabit-fähigen Zugangsnetzen versorgt ist“ – auf der Grundlage eines „engmaschigen Glasfasernetzes, in Verbindung mit einer universell verfügbaren mobilen Versorgung“. Die Digitalisierung soll somit überall zu gleichen Bedingungen vorangetrieben werden können.<sup>11</sup>

Die auf Bundesebene formulierten Ziele – im Rahmen der Breitbandstrategie „Österreichs Weg in die Gigabit-Gesellschaft“ aus dem Jahr 2019 – sind:

- Chancengleichheit aller Bürgerinnen und Bürger Österreichs, an den Möglichkeiten der Digitalisierung uneingeschränkt partizipieren zu können. Dies bedeutet, dass für alle eine qualitativ hochwertige und leistbare Zugangsmöglichkeit zu Anwendungen und Diensten zur Verfügung stehen muss.
- Phase 1: Bis Ende 2020 flächendeckendes Angebot von ultraschnellen Breitbandanschlüssen (100 MBit/s)
- Phase 2: Bis Ende 2020 Markteinführung von 5G in allen Landeshauptstädten
- Phase 3: Bis Anfang 2021 Österreich 5G-Pilotland
- Phase 4: Bis Ende 2023 Angebot von 5G-Diensten auf Hauptverkehrsverbindungen
- Phase 5: Bis Ende 2025 landesweites Angebot mit Gigabit-fähigen Anschlüssen, inklusive der landesweiten Versorgung mit 5G
- Vision 2030: Bis Ende 2030 eine flächendeckende Versorgung mit Gigabit-fähigen Anschlüssen

<sup>11</sup> Vgl. BMVIT (2019a)

Für die Einordnung der Zielsetzungen bzgl. der Breitband-Versorgung sind die landesweite Glasfaser-Abdeckung und die diesbezüglichen Anschlüsse von großer Bedeutung. Der Bund schätzt die Kosten für einen österreichweiten flächendeckenden Glasfaserausbau auf 10-12 Mrd. €. Die finanzielle Bedeckung dafür ist allerdings noch ungeklärt.

Zum Hintergrundverständnis: Im Vergleich zum Jahr 2016 konnte 2017 die FttB/FttH-Abdeckung in Österreich von 8 % auf 13 % gesteigert werden. Der DESI<sup>12</sup> Bericht von 2019 der EU-Kommission zeigt für Österreich eine Abdeckung mit NGA (Zugang der nächsten Generation mit mehr als 30 MBit/s) von über 90 %, im ländlichen Raum jedoch liegt diese Zahl unter 60 %.

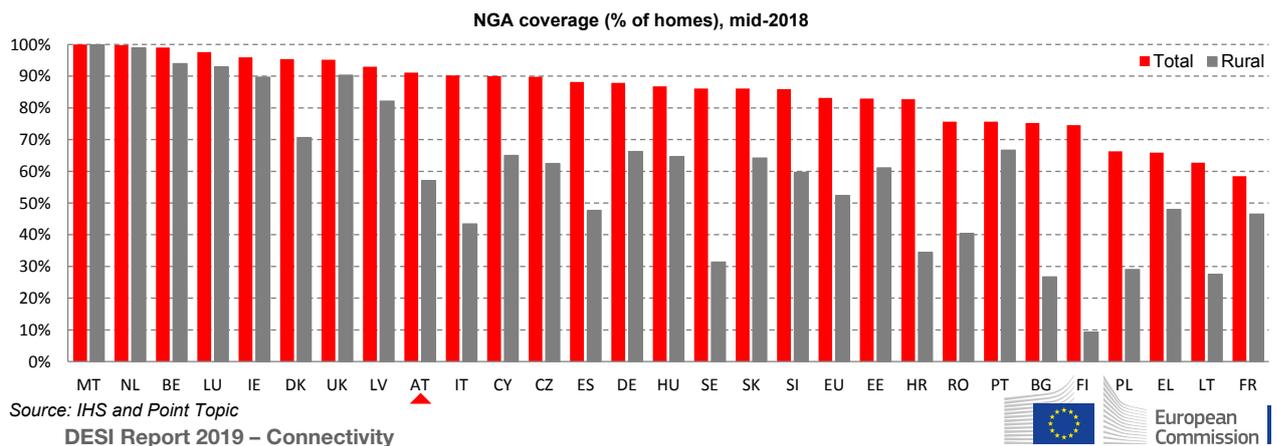


Abbildung 5: NGA Abdeckung in der EU, in % der Haushalte (2018)<sup>13</sup>

Der DESI Bericht von 2019 der EU-Kommission zeigt für Österreich eine Abdeckung mit ultraschnellen Anschlüssen (mehr als 100 MBit/s) von knapp 60 %, im ländlichen Raum jedoch unter 25 %.

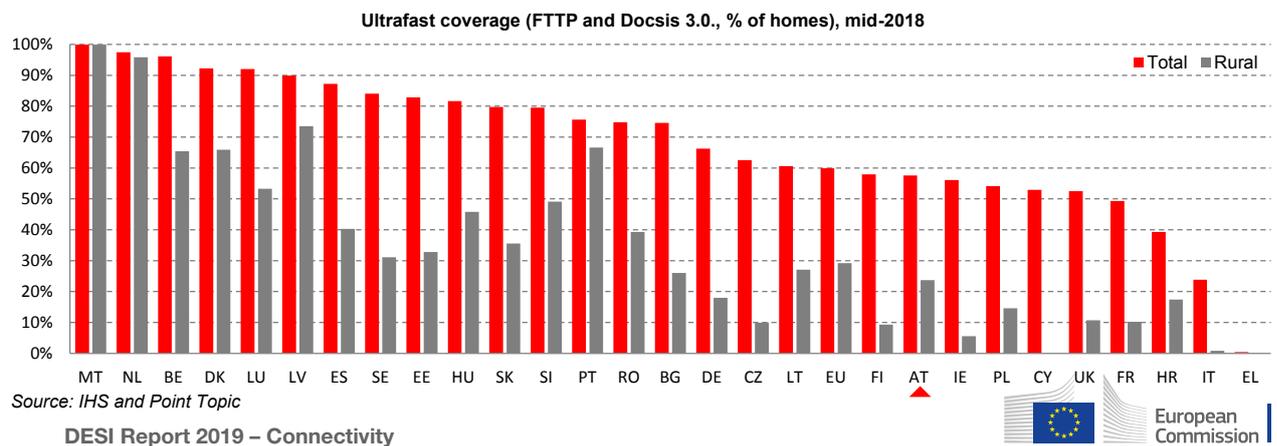


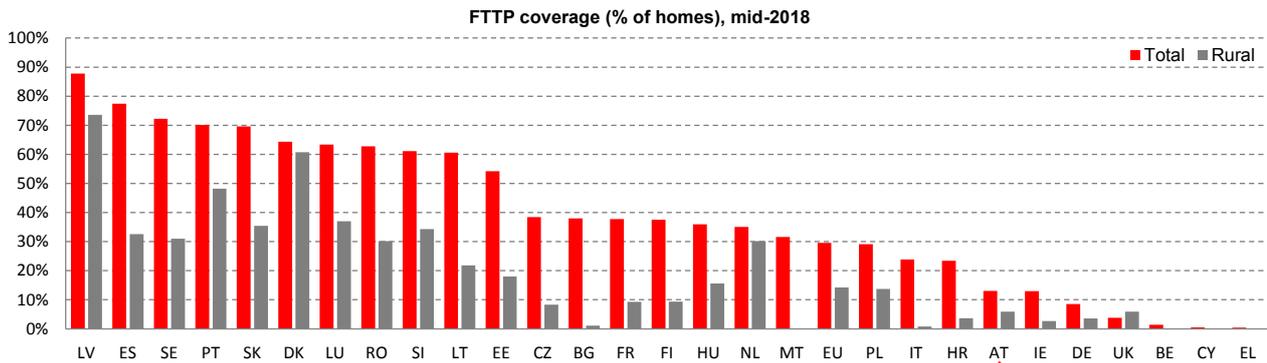
Abbildung 6: Ultraschnelle Breitbandabdeckung in der EU, in % der Haushalte (2018)<sup>14</sup>

Der DESI Bericht von 2019 der EU-Kommission zeigt für Österreich eine Abdeckung mit FTTP (Glasfaser bis zum Grundstück) von über 10 %, im ländlichen Raum jedoch nur rund 5 %.

<sup>12</sup> Digital Economy and Society Index (Index der digitalen Wirtschaft und Gesellschaft) der EU Kommission

<sup>13</sup> EU-Kommission (2019)

<sup>14</sup> EU-Kommission (2019)



Source: IHS and Point Topic

DESI Report 2019 – Connectivity



Abbildung 7: FTTP Abdeckung in der EU, in % der Haushalte (2018)<sup>15</sup>

Je höher somit die Bandbreitenanforderung und je „glasfaserorientierter“ die Vergleiche werden, desto schlechter schneidet Österreich ab. Diese Zahlen verdeutlichen eine schrittweise Verbesserung, aber auch den weiterhin hohen Handlungsbedarf bei moderner, nachhaltiger Digitalinfrastruktur auf Glasfaserbasis.

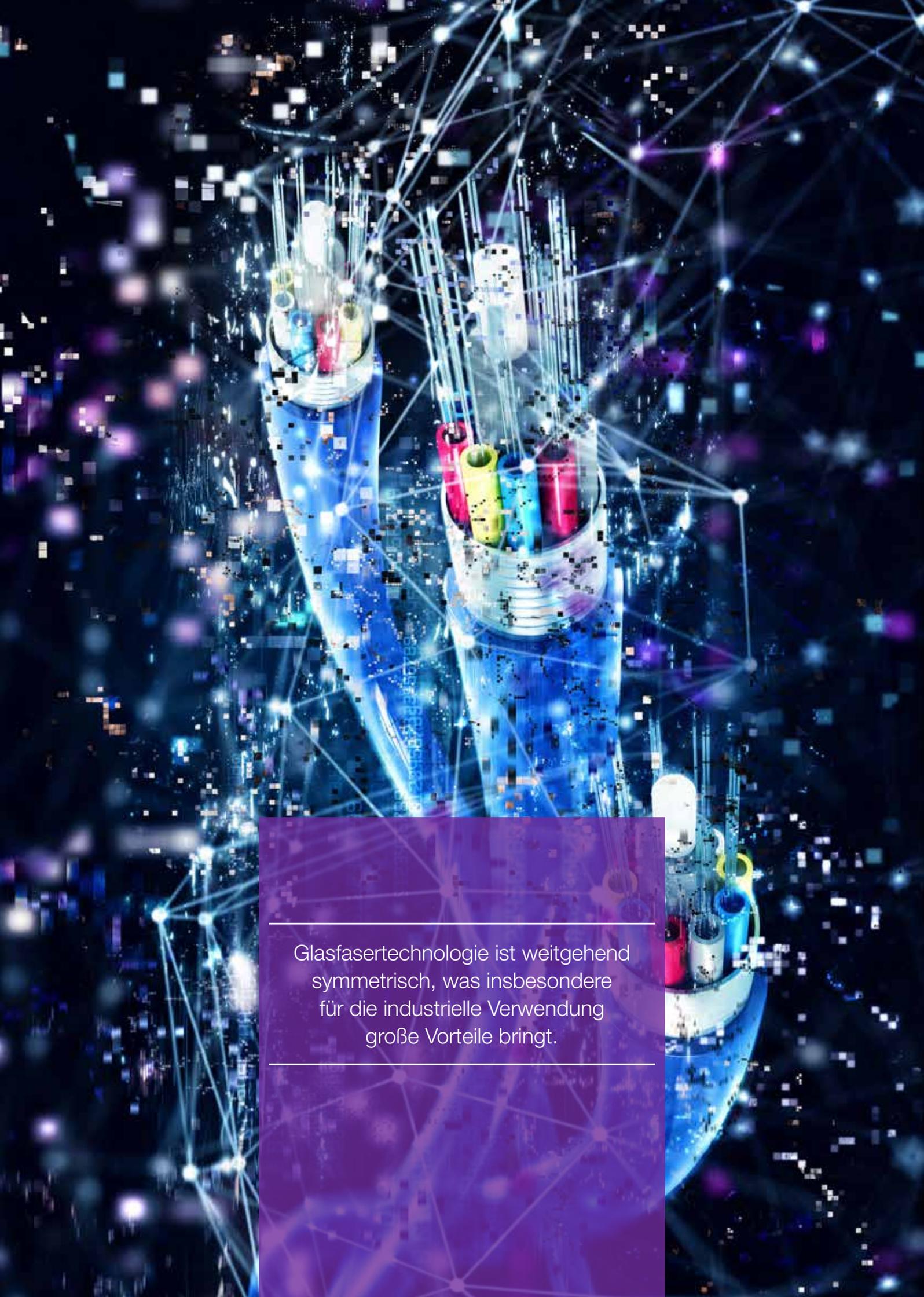
Der Bund hat im Rahmen der Breitbandstrategie 2030 eine detaillierte Ausarbeitung von strategischen, legislativen Förder- und Begleitmaßnahmen vorgenommen. Die wichtigsten Maßnahmen sind auswahlhaft in folgender Grafik dargestellt:

<b>STRATEGISCHE MASSNAHMEN</b>	<b>LEGISTISCHE MASSNAHMEN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Wissenschaftliche Aufarbeitung der Bedeutung von Breitband und IKT</li> <li>Gemeinsame Infrastrukturplattform</li> <li>Zugangsbedingungen und Schnittstellen zu Open Access Netzen vereinheitlichen</li> <li>Förderungsgebietsfestlegung</li> <li>Modell zur Darstellung der NGA-Abdeckung mit mobilen Zugängen</li> <li>Ausbildungsschiene – IKI-Plattform</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>EU-Rechtsrahmen – Förderrichtlinien neu gestalten</li> <li>Investitionsfreundliche Umsetzung des neuen europäischen Rechtsrahmens</li> <li>Legistische Maßnahmen auf Landesebene</li> <li>Zeitgerechte Vergabe von Frequenzen</li> <li>Versorgungsaufgaben in Frequenzbescheiden</li> </ul>
<b>FÖRDERMASSNAHMEN</b>	<b>BEGLEITMASSNAHMEN</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Weiterentwicklung der Fördermodelle</li> <li>Erarbeitung von Modellen zur Stärkung der Nachfrage nach Gigabit-Anschlüssen</li> <li>Förderung von Forschungs- und Technologieentwicklung zu Gigabit-Anwendungen</li> <li>Förderung der Markteinführung von digitalen Anwendungen/Produkten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Richtlinien für Co-Investments</li> <li>Einrichtung einer Digitalisierungsagentur</li> <li>Verbesserte Koordinierung der Digitalisierungsvorhaben in allen Ressorts</li> <li>Breitband-Monitoring</li> <li>Erweiterung des Breitbandatlas</li> <li>Weiterentwicklung des Netztests</li> <li>Förderkompass</li> </ul>

Abbildung 8: Maßnahmen in der Breitbandstrategie des Bundes 2030<sup>17</sup>

Die Ziele und Maßnahmen auf Bundesebene haben auch für die Steiermark eine hohe Bedeutung und geben einen entsprechenden Rahmen vor.

<sup>15</sup> EU-Kommission (2019)  
<sup>16/17</sup> Vgl. BMVIT (2019a)



Glasfasertechnologie ist weitgehend symmetrisch, was insbesondere für die industrielle Verwendung große Vorteile bringt.

#### 4 ANALYSE AKTUELLER TECHNISCHER GRUNDLAGEN UND ABSEHBARE ÄNDERUNGEN

# ZUKUNFTSSICHERE GLASFASERTECHNOLOGIE

Grundsätzlich unterscheidet man zwischen **leitungsgebundenen Technologien** (z.B. xDSL, Koaxialkabel und Glasfaser) und **Funktechnologien** (Mobilfunk und feste Funkverbindungen).

- Ursprünglich für Sprachübertragung vorgesehen, können **Kupferdoppeladern** im Jahr 2020 auch Breitband übertragen. Allerdings gilt: Je höher die Datenrate, desto kürzer die Reichweite. Mit Vectoring-Technologie können Datenraten bis zu 100 MBit/s über einige 100 Meter erreicht werden. Um möglichst viele Kunden zu erreichen, müssen Street Cabinets (sog. Kabelverzweiger oder ARUs – Access Remote Units) mit Glasfaseranschlusspunkten im Anschlussnetz (FttC<sup>18</sup>) errichtet werden. Für einen Bandbreitenbedarf von über 100 MBit/s ist eine sukzessive Verdichtung der Glasfaseranschlusspunkte notwendig. Diese wiederholte Verdichtung ist langfristig teurer als der Ausbau einer zukunftssicheren Glasfasertechnologie.
- Mit **Kabelfernsehtnetzen** können Datenraten > 100 MBit/s, mit den DOCSIS (Data Over Cable Service Interface Specification) Versionen 3.0 und 3.1 sogar Datenraten im Gigabitbereich erreicht werden. Da diese Technologie nur in dicht besiedelten Gebieten wirtschaftlich einsetzbar ist, wird für flächendeckende Versorgung mit Gigabitanschlüssen Glasfasertechnologie bevorzugt.
- Es überwiegt in Expertenkreisen die Meinung, dass **Glasfaser** die einzige langfristig zukunftssichere Technologie für die FttB/FttH<sup>19</sup>-Versorgung ist. Glasfaser wird von einem zentralen Punkt entweder mit Punkt-zu-Punkt („point-to-

point“, P2P) oder P2MP („point-to-multipoint“) Topologie bis zum Haus geführt. Glasfasertechnologie ist zudem weitgehend symmetrisch (gleiche Down- und Uploadgeschwindigkeit), was insbesondere für die industrielle Verwendung große Vorteile bringt. Der flächendeckende Infrastrukturausbau mit Glasfaser erlaubt die Deckung des zukünftigen Breitbandbedarfs, stellt aber eine administrative, technische und kommerzielle Herausforderung dar.

- Aktuell wird die **4. Generation (4G) der Standards LTE** und LTE advanced mit Übertragungsraten von bis zu 300 MBit/s eingesetzt. Sowohl die europäische als auch die österreichische Digitalisierungsstrategie sehen den Einsatz der 5. Generation (5G) in den kommenden Jahren vor, welcher Datenraten bis zu 10 Gbit/s ermöglicht. Die Auktion des 3,6 GHz Spektrums, das für 5G genutzt werden wird, fand Anfang 2019 in Österreich statt<sup>20</sup>. Weitere Auktionen der Bereiche 700 MHz, 1500 MHz und 2100 MHz folgen voraussichtlich 2020.
- Breitbandanschlüsse unter dem Namen **WLL (wireless local loop)** werden grundsätzlich außerhalb des Dauersiedlungsraums verwendet. Die Verbreitung hoher Datenraten (auch von 5G Funktechnologie) kann dabei für Entfernungen von einigen hundert Metern bis ca. 2 km eingesetzt werden.

Ein dichtes Glasfasernetz ist mit Sicherheit eine wesentliche Grundlage für die Umsetzung der Digitalisierung und für symmetrische Versorgung auf Gigabit-Level.

<sup>18</sup> FttC: Fiber to the Curb/Cabinet

<sup>19</sup> FttB/FttH: Fiber to the Building/Home

<sup>20</sup> RTR GmbH (2019)



---

Für die Steiermark ergibt sich ein Betrag von über 2 Milliarden Euro an erwartetem Investitionsbedarf.

---

## 5 FINANZBEDARF:

# WAS ES KOSTET, WAS ES BRINGT.

Der Ausbau zur flächendeckenden Gigabit-Versorgung wird nur mit entsprechenden Investitionen von Seiten der Marktteilnehmer und der öffentlichen Hand erreichbar sein.

Auf europäischer Ebene wird von Größenordnungen im Bereich von 500 Milliarden Euro ausgegangen, für Österreich von 10 bis 12 Milliarden Euro.<sup>21</sup>

Zur Finanzierung wird eine Kombination aus eigenwirtschaftlichem Netzausbau der Marktteilnehmer in Kombination mit öffentlichen Geldern bzw. Initiativen in jenen Gebieten, wo kein eigenwirtschaftlicher Ausbau zu erwarten ist, angenommen.

Dementsprechend ergibt sich für die Steiermark ein Betrag von über 2 Milliarden Euro an erwartetem Investitionsbedarf. Durch die Kombination aus eigen-

wirtschaftlichem Ausbau der Netzbetreiber, synergetischem Netzausbau bei ohnehin notwendigen Tiefbaumaßnahmen, dem Einsatz von kostengünstigeren Verlegemethoden, der Berücksichtigung bereits bestehender Infrastrukturen – besonders in dichter besiedelten Bereichen – und den geplanten Maßnahmen des Landes, lassen sich diese Kosten voraussichtlich deutlich reduzieren.

Trotzdem ist für eine vollständige Zielerreichung voraussichtlich ein dreistelliger Millionenbetrag als Summe aller Akteure als Investitionsbedarf realistisch.

Genauere Ausbaurkosten und mögliche Synergien können nach Vorliegen der steiermarkweiten Masterpläne (Kapitel 6) ermittelt und danach auch auf Projektgebietsebene abgeleitet werden.

<sup>21</sup> Vgl. BMVIT (2019a)

**6 EINFLUSS UND LEISTUNGSHORIZONT  
DER REGIONALEN BREITBANDMASTERPLÄNE**

# GRUNDLAGE FÜR DIE ZUKUNFT

Die regionalen Breitbandmasterpläne sind derzeit steiermarkweit in Ausarbeitung. Auftraggeber sind die Regionalmanagementstellen. Damit sollen die Grundlagen für Mitverlegungen, koordinierte Förderprojekte, Findung lokaler Anbieter, Gemeindeprojekte und gemeindeübergreifende regionale Aktivitäten gelegt werden. Die regionalen Masterpläne richten sich am FttH-Ausbau als Ziel aus und unterstützen damit den Gedanken der erforderlichen Infrastrukturversorgung.

Mit der Erstellung der regionalen Masterpläne für den Breitbandausbau im Jahr 2020 wird eine wesentliche Grundlage für die Zukunft und für den Weg der Steiermark in die Gigabitgesellschaft erarbeitet. Auf Gemeindeebene wird zudem eine Ausbaustrategie entwickelt, um den örtlichen Gegebenheiten bestmöglich Rechnung zu tragen.

2020 werden die regionalen Pläne durch die sbidi zu einem gesamtsteirischen Masterplan in einem einheitlichen EDV-System zusammengefasst.



## 7 ANALYSE DES AKTUELLEN MARKTUMFELDS: **WER BIETET MEHR?**

Die Marktteilnehmer des Breitbandmarktes in der Steiermark lassen sich in drei Gruppen, nämlich Netzbetreiber, Energieversorger/Stadtwerke und lokale Anbieter, einteilen. Es wurden mit allen relevanten Stakeholdern, die derzeit am Endkundenmarkt Dienste anbieten und Netze betreiben, intensive Gespräche geführt.

Besonders hervorzuheben sind die österreichweit tätigen Fest- und Mobilfunknetzbetreiber A1 Telekom Austria, Magenta Telekom und Hutchison Drei Österreich sowie die regional tätige Citycom. In der

Gruppe der Energieversorger und Stadtwerke handelt es sich insbesondere um die Energie Steiermark sowie eine Reihe von Stadtwerken, die über leistungsstarke Kabelnetze in größeren Städten und regionalen Zentren bzw. Teilzentren verfügen. Teilweise sind diese Anbieter auch in mehreren FttB/H-Projekten aktiv, wie z.B. die Feistritzwerke oder die Stadtwerke in Mürzzuschlag, Judenburg, Kapfenberg oder Murau.

Eine Reihe lokaler Anbieter rundet das Marktangebot in der Steiermark ab.



## 8 STRATEGISCHE ZIELE

# UND DAS IST DER PLAN

Vor dem Hintergrund der marktrelevanten technischen Entwicklungen, der Gründung der sbidi, der Einführung von 5G, der Förderlandschaft auf Bundesebene sowie dem Austausch mit Marktteilnehmern wurde ein Paket an strategischen und operativen Zielen mit den dazu gehörigen Maßnahmen entworfen, das nachfolgend dargestellt wird.

Zunächst ergibt sich aufgrund der aktuellen Entwicklungen und aus der Analyse bisheriger strategischer Ziele für den Breitbandausbau in der Steiermark ein Zeithorizont bis zum Jahr 2030. Zur

Erreichung der strategischen Ziele werden in der Folge operative Ziele implementiert und Maßnahmen entwickelt, um diese Ziele zu erreichen.

Die Erarbeitung dieser Ziele und Maßnahmen sollte auf die Struktur und Rollenverteilung der verschiedenen Stakeholder eingehen. In Anbetracht der zahlreichen Akteure im Breitbandbereich soll das nachfolgende Bild einen Zusammenhang zwischen relevanten Organisationen und die Verteilung der Aufgaben und Rollen darstellen.

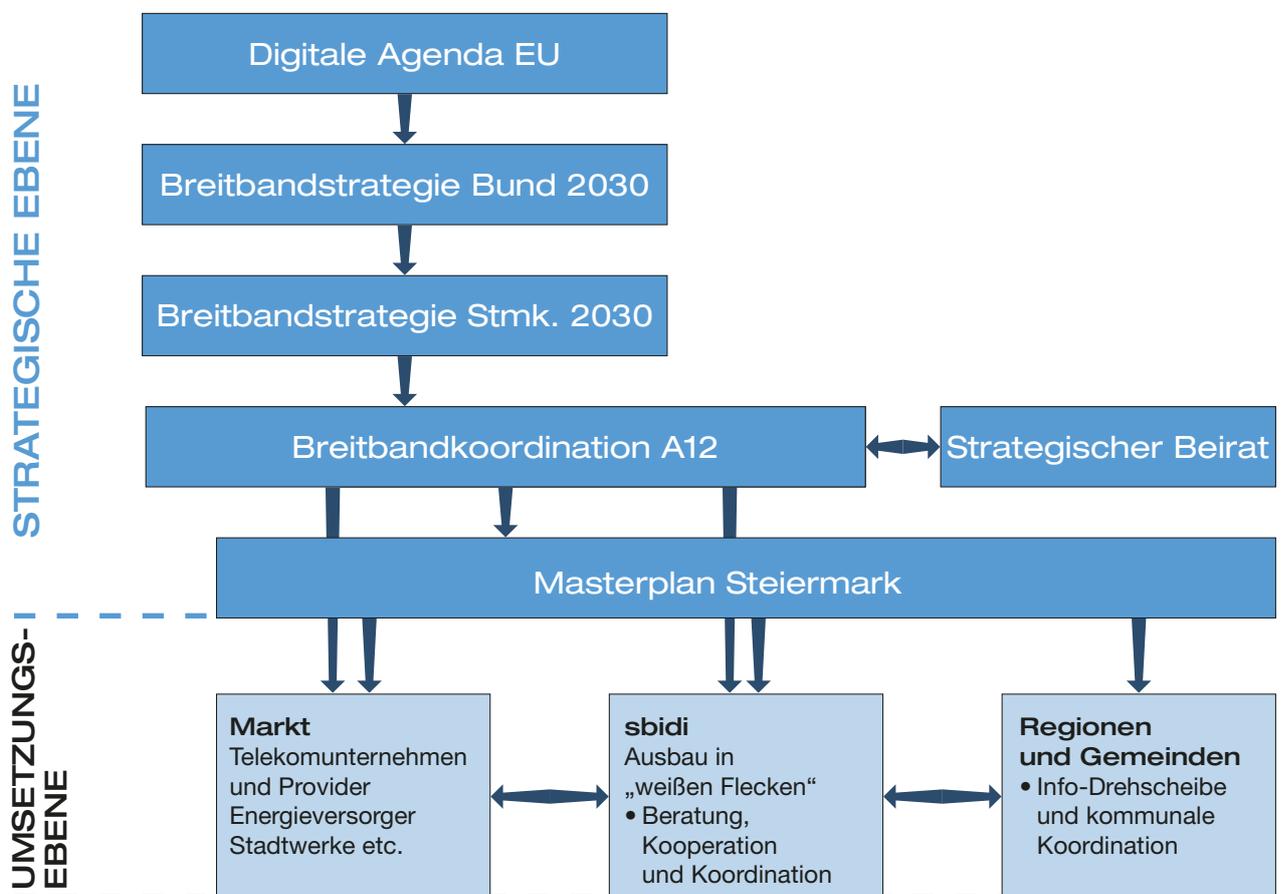


Abbildung 9: Strukturbild Breitband Steiermark

Die Abbildung zeigt die Rolle der verschiedenen Akteure von der strategischen Ebene, die sich aus der Digitalen Agenda der EU ableitet, über die Strategie des Bundes 2030 hin zur steirischen Strategie bis zur Umsetzungsebene in Verantwortung der regionalen Akteure bzw. der öffentlichen Hand, der Marktteilnehmer und der sbidi. Zwischen der strategischen Ebene und der Umsetzungsebene liegt als verbindendes Element der steirische Masterplan, der einerseits von Seiten des Landes strategisch aufgesetzt und gesteuert wird, andererseits im Verantwortungsbereich der Regionen entsteht und erweitert wird. Der Ausbau erfolgt durch die

Netzbetreiber bzw. Versorgungsunternehmen und in „weißen Flecken“ auch durch die sbidi. Die Gemeinden wirken auf kommunaler Ebene entscheidend mit, die Regionen haben die Funktion einer Informationsdrehscheibe. Die von der sbidi ausgebauten Regionen bzw. Gemeinden werden zum aktiven Netzbetrieb ausgeschrieben und von den Marktteilnehmern betrieben.

Die künftige Aufgabenverteilung zwischen der Landesverwaltung (Breitbandkoordination – Abteilung 12) und der sbidi, auf Basis der vorliegenden Strategie, stellt sich folgendermaßen dar:

## AMT DER STEIERMÄRKISCHEN LANDESREGIERUNG – ABTEILUNG 12 – BREITBANDKOORDINATION

- Gesamtkoordination
- Vertretung gegenüber Bund
- Koordination mit anderen Bundesländern
- Geschäftsstelle für den Strategischen Beirat
- Informationsdrehscheibe auf Landesebene
- Erstberatung
- Steuerung der sbidi

## SBIDI – STEIRISCHE BREITBAND- UND DIGITAL-INFRASTRUKTURGESELLSCHAFT M. B. H.

- Lokale Koordination der Breitbandaktivitäten
- Beratung, Koordination & Kooperation mit Marktteilnehmern, Regionen und steirischen Gemeinden
- Koordination des Masterplans und Aufbau einer Marktplattform für Mitnutzung und Mitverlegung
- Ausbau der passiven Glasfaserinfrastruktur in Regionen mit Marktversagen durch bessere Ausschöpfung der Förderprogramme der EU, des Bundes und Verpachtung der Netze zur Herstellung eines diskriminierungsfreien und offenen Marktes



Die folgende Abbildung zeigt die neuen Ziele und Maßnahmen für den Breitbandausbau in der Steiermark überblicksartig auf:



Abbildung 1: Ziele und Maßnahmen

**Neue Zielsetzungen bis 2030:** Die Erschließung von Haushalten und Unternehmen mit zukunftsfähigem Breitband über stetig steigende Bandbreitenziele zu betrachten, ist nicht mehr zielführend. Hochwertige Breitbandverbindungen sind als erforderliche Infrastruktur in allen steirischen Regionen gleichbedeutend mit Wasser, Strom oder Straßen zu sehen. Daher ersetzt die Steiermark das bisherige Bandbreitenziel durch ein **Infrastrukturziel**. Dabei erscheint es wenig realistisch, alle Wohnsitze kurz-/mittelfristig anschließen zu können. Sinnvoll und leistbar scheint ein Infrastrukturziel für

Unternehmensanschlüsse (KMU und große Unternehmen) und ein FttB-Ziel für Wohnsitze und kleine Unternehmen, die Privatkundenprodukte statt Geschäftskundenprodukte nutzen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht alle Kunden wechseln wollen und werden. Der 5G-Ausbau ist integrativ bei den Planungen mitzudenken, denn jede Mobilfunksendeanlage für 4G und 5G kann mit einem Glasfaseranschluss für einen Geschäftskunden gleichgesetzt werden. Dies führt zu den folgenden drei strategischen Zielen:

**STRATEGISCHE ZIELE: DIE MISSION 2030**

STRATEGISCHE ZIELE		
Umfassender Ausbau der Breitbandinfrastruktur auf Basis der Breitbandmasterpläne	FttH für 100 % der KMU & größere Unternehmen sowie FttB für mindestens 60 % der Wohnsitze bis 2030	5G-Ausbau durch frequenzerwerbende Unternehmen von Landesseite unterstützen

Abbildung 10: Strategische Ziele

- 1) Das Land Steiermark strebt einen möglichst umfassenden Ausbau auf Basis der regionalen Breitbandmasterpläne bzw. des noch zu erstellenden gesamtsteirischen Masterplanes mit nachhaltig zukunftsfähiger **Breitbandinfrastruktur** an. Während der marktgetriebene Ausbau dabei vorrangig von den regionalen Zentren und Teilzentren ausgehend Ausbreitung findet, liegen die Möglichkeiten eines (teilweise) öffentlich finanzierten bzw. geförderten Ausbaus der Breitbandinfrastruktur vorrangig abseits der Ballungszentren.
- 2) Ausbauziel: **FttH-Verfügbarkeit für 100 % der KMU und für größere Unternehmen sowie FttB-Verfügbarkeit für 60 % der steirischen Wohnsitze<sup>22</sup> bis 2030**. Für kleine, mittlere und größere Unternehmen wird der Glasfaseranschluss nicht nur ein Kommunikationsmittel, sondern auch ein Produktionsmittel, gerade in der industriell geprägten Steiermark, sein. Ein-Personen-Unternehmen (EPU) werden auch

weiterhin entsprechend der Nachfrage teilweise mit Privatkundenprodukten versorgt. Nicht alle Haushalte werden einen Glasfaseranschluss abnehmen, aber die Möglichkeit, dass größere Teile der Bevölkerung hochwertige und nachhaltige Infrastrukturen nutzen können, ist gegeben. Dies ist auch unter dem Gesichtspunkt der ständig steigenden Zahl an Personen zu sehen, die von zu Hause aus arbeiten.

- 3) Beim 5G-Ausbau durch frequenzerwerbende Unternehmen soll es zu einer organisatorischen Unterstützung auf Landesebene z.B. durch die Bereitstellung passiver Infrastruktur inkl. Backhaul zu angemessenen wirtschaftlichen Bedingungen kommen. Ebenso ist eine synergetische Ausbauplanung aller relevanten Marktteilnehmer sinnvoll und anzustreben. Der 5G-Ausbau hat gute Chancen, den Glasfaserausbau im Sinne der Schaffung zahlreicher neuer Anschlüsse zu unterstützen und attraktiver zu gestalten.

<sup>22</sup> FttH = Glasfaser bis in die Wohn- und Geschäftseinheiten. FttB = Verfügbarkeit der Glasfaser bis zum jeweiligen Gebäude.

**9 OPERATIVE ZIELE:****SO GEHEN WIR ES AN**

OPERATIVE ZIELE		
Koordiniertes Nebeneinander von sbidi- & privatwirtschaftlichem Ausbau	Weiterentwicklung der sbidi	Schließung von Netzlücken insbesondere im Backhaulbereich
Eintreten für die Fortführung von Bundes- und Landesförderprogrammen & Ende der Förderung von FTTC	Einbindung weiterer Stakeholder in die Thematik des Breitbandausbaus	Kooperationen zwischen Land, sbidi, regionalen Netzbetreibern & nationalen Anbietern

Abbildung 11: Operative Ziele bei digitaler Infrastruktur für die Steiermark

Aus den oben genannten strategischen Zielen leiten sich die operativen Ziele ab. Im Mittelpunkt steht die Beschleunigung des Ausbaus durch die stärkere Rolle der öffentlichen Hand in Kooperation von Land, sbidi, Regionen und Gemeinden und zwar dort, wo der Markt die erforderliche Breitbandinfrastruktur nicht bereitstellt. Neben den „weißen Flecken“ liegt ein Fokus auf der Anbindung von Ortschaften über Backhaul-Leitungen.

Der Ausbau in der Steiermark wird auch weiter auf zwei Säulen fußen: auf der Verfügbarkeit von Fördermitteln auf EU-, Bundes- und Landesebene für den Ausbau abseits der großen Ballungsräume und der gelebten Praxis der Kooperation und regionalen Zusammenarbeit aller beteiligten Akteure.

**NEBENEINANDER UND MITEINANDER****1) Das vorrangige Ziel.**

Bis 2023 soll es ein koordiniertes Nebeneinander geben von sbidi-Ausbau mit Backhaul und Anschlussnetzen in „weißen Flecken“ sowie dem privatwirtschaftlichen Ausbau durch Netzbetreiber, üblicherweise ausgehend von den regionalen Zentren und Teilzentren. Ein Überbau von bestehenden Kabelnetzen mit öffentlichem Geld ist strikt zu vermeiden.

Die Tatsache, dass in den letzten Jahren die Rolle der öffentlichen Hand beim Ausbau von

Breitbandnetzen wieder wichtiger geworden ist, bedeutet nicht, dass die gesamte Infrastruktur mit öffentlichem Geld errichtet werden kann. Privatwirtschaftliche Investitionen bleiben weiterhin erforderlich. Die richtige Kombination und Kooperation zwischen privatem und öffentlichem Sektor ist der Schlüssel, um die erforderlichen Mittel aufzubringen und sie sinnvoll einzusetzen. Das heißt im Klartext, dass speziell Doppelinvestitionen und ein Überbau leistungsfähiger Netze verhindert werden sollen.

**2) Die Zukunft von sbidi.**

Ein wichtiger Punkt ist die Erarbeitung des Ausbaus, des Geschäftsmodells und der Finanzierung der sbidi für die Zeit ab 2023. Nach der Etablierung der sbidi und der Realisierung einer Anzahl von Projekten gemäß gegebener finanzieller Ausstattung wird unter Würdigung der vorhandenen Rahmenbedingungen ein Prozess zur strategischen **Weiterentwicklung der sbidi** zu starten sein. Zielsetzung ist es, auf Basis der im Laufe der ersten Jahre der Umsetzung gewonnenen Erkenntnisse – insbesondere hinsichtlich der finanziellen Entwicklung – eine finanziell weitgehend unabhängige Gesellschaft zu etablieren, die den Ausbau der Breitbandinfrastruktur in der Steiermark in den Jahren 2024 ff. selbstständig und unter Beiziehung geringer werdender öffentlicher Mittel vorantreibt.

**3) Lücken schließen.**

**Netzlücken** insbesondere im Backhaulbereich sollen auf der Grundlage des steiermarkweiten Masterplans geschlossen werden. Eine gezielte Planung erfordert zu Beginn eine größere Investition als Basis für einen gut organisierten weiteren Ausbau. Aufgrund der zahlreichen unterschiedlichen regionalen Ausbauprojekte und Konzepte mit vielen verschiedenen Trägern ist eine steirische Gesamtplanung von großer Bedeutung.

Diese Gesamtplanung hat alle Netzebenen zu beachten und dafür zu sorgen, dass der lokale

und regionale Ausbau auch durch entsprechende Anbindungen auf der Backhaul-Ebene versorgt wird, damit das Potenzial des schnellen Internets ausgeschöpft werden kann. Dies dient auch der Vermeidung von Engpässen im Netzbetrieb.

**4) Kooperationen regional und national.**

Die regionalen Netzbetreiber sind bereits heute wesentliche Träger des Breitbandausbaus. Sie können sich laut eigenen Angaben eine erweiterte Rolle vorstellen, wenn es auch um den Betrieb der passiven Netze der sbidi geht. Ebenso haben nationale Anbieter ihr Interesse angemeldet. Die Integration dieser Marktteilnehmer in die weitere Gestaltung des Ausbaus der Netze, deren Betrieb und die Bereitstellung eines für die Endkunden interessanten Angebotes wird stark forciert, um möglichst viel regionale Wertschöpfung und Technologieentwicklung zu ermöglichen.

**5) Was gefördert werden soll.**

Die Steiermark macht sich stark für die Fortführung von FTTH- und FTTB-Förderprogrammen für den Breitbandausbau auf Bundes- und Landesebene sowie für eine **Beendigung von FTTC-Förderungen** auf Bundesebene. FTTC-Netze entsprechen nicht mehr dem aktuellen Stand der Technik. Darüber hinaus soll die Abwicklung der Bundesförderung vereinfacht und die Förderkulisse überdacht werden.

Im Gegensatz zu anderen Bundesländern hat die Steiermark bisher nicht im geplanten Ausmaß von der Breitbandmilliarde profitiert. Um dies zu ändern, wird für die Verlängerung der bestehenden Bundesförderprogramme über das Jahr 2020 hinaus plädiert, ebenso wie für eine Ausrichtung der Förderung auf Glasfasernetze, um Investitionen in Übergangstechnologien hintanzuhalten und die Steiermark in Bezug auf die technologische Infrastruktur zukunftsfähig zu machen.

Außerdem stellt die aktuelle Förderungsabwicklung auf Bundesebene vor allem die Gemeinden am Beispiel des Leerrohrprogramms vor oft unüberwindbare bürokratische Hindernisse. Die Steiermark tritt für eine wesentliche Vereinfachung ein. Das Last-Mile-Förderungsprogramm für Unternehmen auf Landesebene wird aufgrund eines ähnlichen Bundesprogramms angepasst werden.

Ein wichtiges strategisches Hindernis für einen nachhaltigen zukunftsorientierten Breitbandausbau ist die aktuelle, von der EU vorgegebene Grenze von 30 MBit/s als Definition für Next Generation Access (NGA). Diese Grenze ist im Hinblick auf die neuen Ziele auf EU- und Bun-

desebene in Richtung Gigabit-Gesellschaft nicht mehr zeitgemäß. Daher tritt die Steiermark hier für eine Anhebung des Grenzwertes ein – vor allem zur Festlegung von förderfähigen und nicht-förderfähigen Gebieten.

### **6) Mehr Partner, mehr Breitband.**

Eines der erklärten Ziele ist die Einbindung weiterer Stakeholder in den Breitbandausbau in der Steiermark (z.B. Wohnungswirtschaft, Verkehrsträger etc.) auf der Ebene eines landesweiten Masterplans.

Planungen und Kooperationen entstehen oft in einem Kreis von Experten aus dem Bereich der Betreiber, der öffentlichen Hand und der Versorgungsunternehmen. Breitbandinfrastruktur ist jedoch auch für weitere Stakeholder und Trägerorganisationen bzw. Unternehmen von großer Bedeutung. Infrastrukturihaber aller Art können sinnvolle Beiträge zur verstärkten Durchdringung mit der erforderlichen Infrastruktur leisten. Neben Verbänden und Organisationen sind hier z.B. die private und die gemeinnützige Wohnungswirtschaft, Verkehrsgesellschaften, Technologiezentren und Forschungseinrichtungen zu nennen.



Eine bessere Versorgung erhält man  
durch Informationsaustausch und  
gegenseitigen Zugang zu Infrastrukturen.  
Es geht um die Schaffung eines  
vertrauensvollen Kooperationsklimas  
in einem liberalisierten Markt.

**10 MASSNAHMEN:****DAS IST DER PLAN**

Aus den oben genannten Zielen werden Maßnahmen zur konkreten Umsetzung abgeleitet.

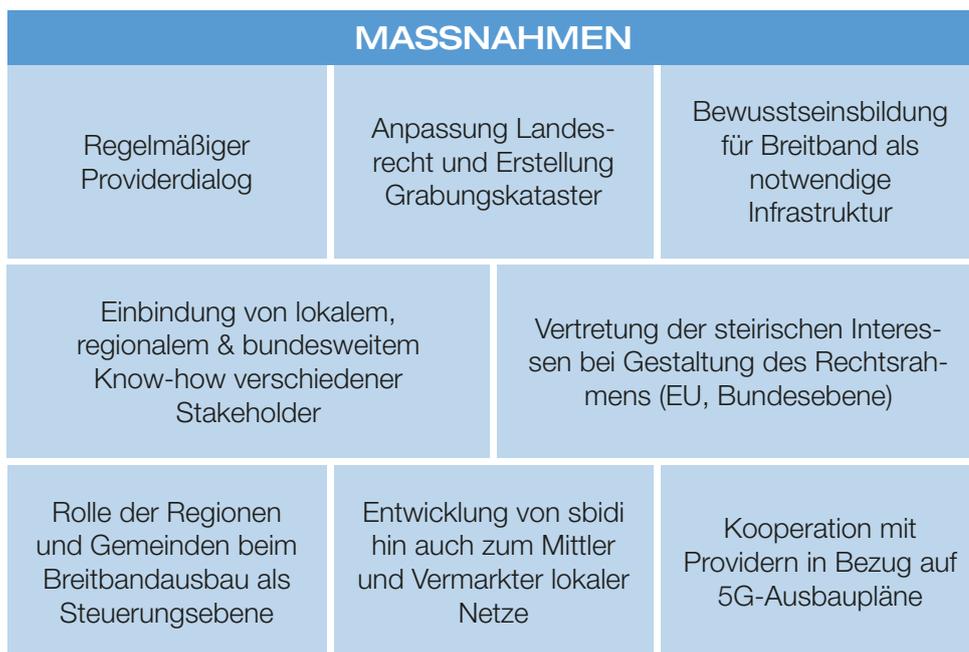


Abbildung 12: Maßnahmen bei digitaler Infrastruktur für die Steiermark

Folgende Aspekte der Umsetzung sind dabei zentral:

- 1) Stärkeres Miteinander:** Verstärkte Einbindung von lokalem, regionalem und bundesweitem Wissen und von Erfahrungen verschiedener Marktbegleiter für Kooperationen bei der Infrastrukturerrichtung und -nutzung.

Ein zukunftsorientierter und nachhaltiger Breitbandausbau leidet heute zum einen unter der Einschränkung hinsichtlich der Förderfähigkeit (30 MBit/s-Grenze der EU für sogenannte „weiße Flecken“), zum anderen auch an der Intransparenz betreffend bestehender Infrastruktur, sowie bei der gemeinsamen kostenschonenden Nutzung und Mitverlegung. Jeder Marktteilnehmer legt ein jeweils für sein Geschäft optimiertes

Verhalten an den Tag. Kooperationen werden gescheut. Eine bessere Versorgung erhält man durch Informationsaustausch und gegenseitigen Zugang zu Infrastrukturen. Es geht um die Schaffung eines vertrauensvollen Kooperationsklimas in einem liberalisierten Markt.

- 2) Im Gespräch:** Angestrebt wird ein regelmäßiger Providerdialog zu Ausbaumaßnahmen, Information und gegenseitigem Infrastrukturzugang. Das Land Steiermark und sbidi werden lokale, regionale und nationale Marktteilnehmer und Marktbegleiter zu Treffen laden und dabei Folgendes initiieren:

- Gesprächsplattform über Ausbauvorhaben
- Informationsaustausch über Projekte zur Erhöhung von Mitnutzung und Mitverlegung
- Gegenseitige Angebote in Bezug auf die technische und wirtschaftliche Bereitstellung von Vorleistungen
- Synergiepotenziale und gemeinsame Ansätze für den Ausbau von 5G und Glasfaser

**3) Anpassung des Landesrechts:** Maßnahmen, die auf eine Verbesserung eines effizienten Ausbaus abzielen, müssen vom rechtlichen Rahmen gestützt werden. Das bisherige Landesrecht deckt einige wichtige Aspekte ab, wie z.B. im Baurecht, es sind jedoch zusätzliche Bereiche rechtlich aufzugreifen. Die technologische, infrastrukturelle und politische Weiterentwicklung bedingt eine stetige Anpassung des Rechtsrahmens, unter anderem in folgenden Bereichen:

- a. Stärkere Einbindung der Wohnbauförderung in den Kontext des Ausbaus mit FttB im Bereich privater Endkunden
- b. Sicherstellung der Mitverlegung bei kommunalen Projekten durch Kopplung der Bedarfszuweisung für originäre kommunale Tiefbaumaßnahmen von Gemeinden an die Mitverlegung von Leerrohren gemäß Masterplanung. Netzkonzept von sbidi als Grundlage, maximal mögliche Bedarfszuweisung für den Zusatzaufwand an Material und die erforderlichen Mitverlegungsarbeiten
- c. Erstellung eines Grabungskatasters auf kommunaler Ebene, um einen Überblick über geplante Grabungsarbeiten auf Gemeindeebene zu erhalten.

**4) Vertretung der Interessen der Steiermark** – und zwar bei der Gestaltung eines unterstützenden Rechtsrahmens zu den Themen:

- a. Umsetzung des EU-Kodex in das österreichische Telekommunikationsgesetz (TKG)
- b. Co-Investitionsregeln der Regulierungsbe-

hörde für die gemeinsame Nutzung von Festnetz- und Mobilfunkinfrastruktur

- c. Anhebung/Aufhebung der Grenzen für Förderwürdigkeit von „weißen Flecken“ im europäischen Beihilfenrecht

Der EU-Kodex wird in Österreich mit einer Novelle umgesetzt werden. Dazu kommt die Implementierung subsidiären Rechts durch Verordnungen. Auch die Gruppe europäischer Regulierungsbehörden wird zahlreiche Empfehlungen erarbeiten, die in den österreichischen Rahmen Eingang finden werden. Hier gilt es für die Steiermark die Entwicklungen auf nationaler wie auf EU-Ebene aufmerksam zu verfolgen und sich über Stellungnahmen mit anderen Ländern oder mit spezifischen steirischen Interessen einzubringen.

**5) Bewusstseinsbildung für Breitband:** Breitband als Infrastrukturthema muss auf allen Ebenen weiter gestärkt werden, bei Gemeinden ebenso wie bei Bürgermeisterinnen und Bürgermeistern, Institutionen, Verbänden, Betrieben und bei der Bevölkerung.

Das Bewusstsein für die Notwendigkeit einer leistungsfähigen Breitbandinfrastruktur ist in den letzten Jahren auf allen Ebenen gewachsen. Diese Entwicklung sollte weiterhin verfolgt und gestärkt werden, da ein flächiger, nachhaltiger Ausbau nur erreicht werden kann, wenn alle Marktteilnehmer von Nachfragern über regulierende Stellen bis zu Aktivnetzbetreibern eine grundsätzliche Vorstellung des Infrastrukturthemas haben und dem Ausbau positiv gegenüberstehen. Die öffentliche Hand kann hierbei eine Vorbildfunktion erfüllen, indem sie einerseits den internen Ausbau vorlebt (Anschlüsse für öffentliche Einrichtungen etc.) und andererseits nach außen ein positives Bild des Infrastrukturthemas zeichnet sowie den Ausbau auf regionaler und Gemeindeebene aktiv vorantreibt.

**6) Rolle der Regionen und Gemeinden beim Breitbandausbau nutzen und stärken:** Die Erreichung der landesweiten Infrastruktur-Ziele kann durch die Regionen maßgeblich unterstützt werden.

Durch die Entwicklung der regionalen Masterpläne wurde von den Regionen eine wichtige Grundlage für die Steuerung lokaler und regionaler Ausbauprojekte erstellt. Für einen effektiven Breitbandausbau ist daher die Einbindung der Regionen unbedingt anzustreben. Die Regionalmanagements mit ihrem Know-how und ihrer Rolle als Informationsdrehscheibe zu den Gemeinden und relevanten Stakeholdern bringen die Bewusstseinsbildung voran und verstärken die Ausbaustrategie.

Darüber hinaus können auf regionaler Ebene Projekte entwickelt und umgesetzt werden, die den Breitbandausbau maßgeschneidert für die Region weiter voranbringen.

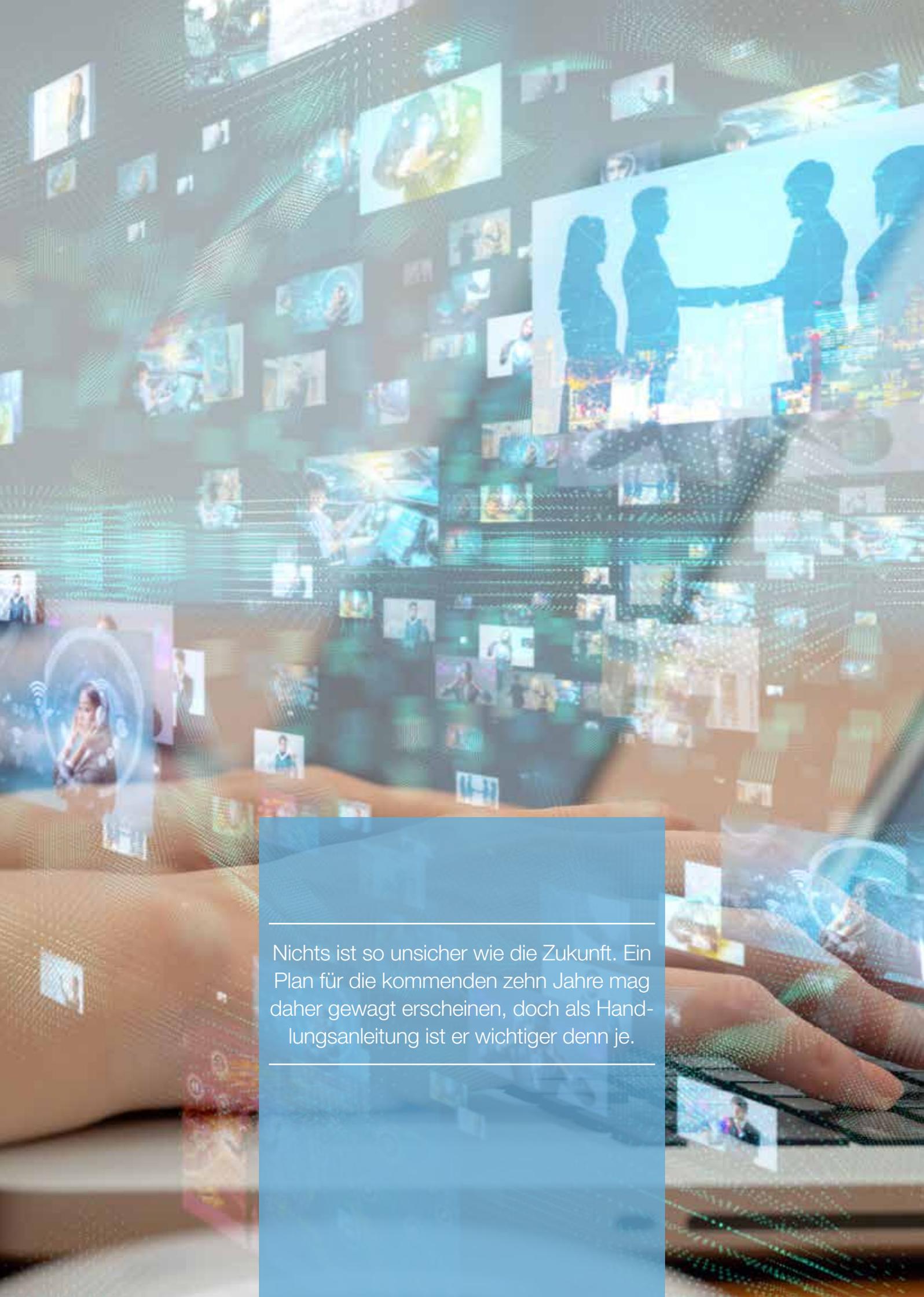
**7) Entwicklung von sbidi vom reinen „Netzerichter“ hin zum Mittler und Vermarkter lokaler Netze:** Aus dem Geschäftsmodell der sbidi geht hervor, dass sie mit Unterstützung externer Dienstleister Infrastruktur errichtet, welche sie aktiven Netzbetreibern im Rahmen eines Ausschreibungsverfahrens entgeltlich zur Verfügung stellt.

Da die sbidi somit bereits in den gesamten Prozess von der Errichtung bis zum Betrieb lokaler Netze involviert ist und darüber hinaus mit Bund, Land, Betreibern, Experten und Nachfragern in Kontakt steht, kann es sinnvoll sein, ihre Rolle hin zu einem Vermarkter der Netze auszuweiten. Diese Rolle kann auch für Netze übernommen werden, die nicht durch die sbidi errichtet werden.

**8) Glasfaser und 5G.** Wichtig wird ein Einwirken auf die 5G-Ausbaupläne der Provider in Bezug auf kooperative Aspekte (aktives Network Sharing, Flächendeckung) und steiermarkspezifische Anwendungen.

Der Glasfaserausbau stellt eine wesentliche Grundlage für die Umsetzung der 5G-Technologie dar. Daher ist es aus heutiger Sicht sinnvoll, die Interessen der Anbieter von 5G und die der glasfaserausbauenden Akteure zu bündeln. Kooperationen wie ein gemeinsamer Ausbau oder das Teilen von lokalen Netzen können Synergieeffekte und Vorteile auf beiden Seiten schaffen. Die Anforderungen an den 5G-Ausbau sollen jedenfalls in Ausbauprojekte für alle steirischen Regionen einfließen. Der gegenseitige Austausch über die verfügbare Infrastruktur und geplante Projekte ist hier ein wesentlicher Faktor.

Mit diesen 8 Maßnahmen werden alle Stellschrauben bewegt, die das Land beeinflussen kann: der rechtliche Rahmen, das operative Handeln der öffentlichen Hand inkl. Einbindung der Regionen und Gemeinden, der regionale Dialog mit Bürgerinnen und Bürgern und Unternehmen, um **den Breitbandausbau in der Steiermark zielgerichtet und zukunftsorientiert nachhaltig voranzutreiben.**



---

Nichts ist so unsicher wie die Zukunft. Ein Plan für die kommenden zehn Jahre mag daher gewagt erscheinen, doch als Handlungsanleitung ist er wichtiger denn je.

---

## 11 MESSUNG DURCH ERFOLGSINDIKATOREN:

# JETZT ZÄHLT ES!

Die Erfolgsindikatoren (KPI – key performance indicators) orientieren sich an den strategischen Zielen. Sie können sein:

- Verfügbarkeit von FttH/FttB für 100 % der KMU und größere Unternehmen sowie 60 % der Wohnsitze
  - o Versorgbare Wohnsitze/Unternehmen
  - o Verfügbarkeit von Glasfaserzugangspunkten und Backhaul in allen Regionen und Gemeinden
- Mittelausschöpfung von Bundesmitteln durch sbidi bzw. alle Marktteilnehmer (in Mio. €/Aus-

- schöpfung des indikativen Steiermark-Anteils in %)
- 5G-Abdeckung
  - o Differenziert nach Fläche und Sonderzielen (Tourismusgebiete, Gewerbegebiete, Verkehrslinien)

Die Zielerreichung soll mit dem Horizont 2030 regelmäßig einem Monitoring unterzogen werden. Damit soll eine kontinuierliche Überprüfung des Entwicklungspfadens sichergestellt werden bzw. kann es bei Bedarf an einzelnen Stellen zu Nachschärfungen von Aktionen und Maßnahmen kommen, um die Erreichung der Ziele gesamthaft sicherzustellen.

**12 RESÜMEE:****DIE NEUE STRATEGIE  
IM ÜBERBLICK**

Nichts ist so unsicher wie die Zukunft. Ein Plan für die kommenden zehn Jahre mag daher gewagt erscheinen, doch als Handlungsanleitung ist er wichtiger denn je. Wir haben aus den Erfahrungen mit der Breitbandstrategie der Version 1.0 unsere Schlüsse gezogen und daher die Strategie, die bis ins Jahr 2020 datiert war, an technische und gesellschaftliche Rahmenbedingungen adaptiert.

Klar ist: Die Geschwindigkeit der Entwicklung im kommenden Jahrzehnt ist heute nicht genau ab-

schätzbar. Wir sind aber bereit, nicht nur die gewählte Linie zu verfolgen, sondern verstehen die Strategie als lernendes System. Das Ziel ist klar: Der Wirtschaftsstandort Steiermark soll mit möglichst perfekter Infrastruktur unterstützt werden. Die Bewohnerinnen und Bewohner und die Unternehmen in unserem Land sollen unabhängig von ihrem Standort so schnell wie möglich Informationen empfangen und senden können.

	<b>BREITBANDSTRATEGIE 2030</b>
<b>Strategie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausbau zur Gigabitfähigkeit als wesentliche Daseinsvorsorge</li> </ul>
<b>Ziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infrastrukturziele: Mit Glasfaser möglichst nahe zu jedem Unternehmen und Haushalt</li> </ul>
<b>Maßnahmen</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Koordinierter Ausbau entlang des Breitbandmasterplanes Steiermark</li> <li>• Anpassung an technische, wirtschaftliche und regulatorische Entwicklungen</li> <li>• Koordinations- und Mittlerfunktion der sbidi sowie deren Weiterentwicklung</li> </ul>
<b>Budget</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breitbandmilliarde und EU-Mittel</li> <li>• Privatwirtschaftlicher Ausbau</li> <li>• Land/sbidi</li> </ul>

## 13 QUELLENVERZEICHNIS

Amt der Steiermärkischen Landesregierung (2016), Gemeinsam für schnelles Internet in den steirischen Regionen, Pressemeldung, <http://www.kommunikation.steiermark.at/cms/beitrag/12546510/29767960/> [abgerufen am 29.07.2019]

Amt der Steiermärkischen Landesregierung (2019a). Statistische Analyse zum Next Generation Access 2019.

Amt der Steiermärkischen Landesregierung (2019b). Statistische Analyse zur Versorgung von Unternehmen mit Breitband.

BMVIT (2019a), Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Breitbandstrategie 2030, Stand August 2019, <https://www.bmvit.gv.at/telekommunikation/breitband/strategie/index.html> [abgerufen am 25.11.2019]

BMVIT (2019b), Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Breitband, Geförderte Projekte, Stand September 2019, <https://www.bmvit.gv.at/themen/telekommunikation/breitband/foerderungen/projekte.html> [abgerufen am 25.11.2019]

BMVIT (2019c), Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie, Breitband in Österreich, Evaluierungsbericht 2018, [https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/telekommunikation/downloads/evaluierung2018\\_ua.pdf](https://www.bmvit.gv.at/service/publikationen/telekommunikation/downloads/evaluierung2018_ua.pdf) [abgerufen am 19.06.2019]

EU (2016): Europäische Kommission, Konnektivität für einen wettbewerbsfähigen digitalen Binnenmarkt – Hin zu einer europäischen Gigabit-Gesellschaft – COM(2016)587 und Staff Working Document – SWD(2016)300.

EU-Kommission (2019), DESI Report 2019, <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/desi> [abgerufen am 30.07.2019]

Nielsen Norman Group (2018): Nielsen's Law of Internet Bandwidth. <https://www.nngroup.com/articles/law-of-bandwidth/> [abgerufen am 20.07.2019]

Nokia Networks (2019), G.fast. Breaking down barriers to fiber deployment, <https://www.nokia.com/networks/technologies/gfast/> [abgerufen am 30.07.2019]

RTR GmbH (2019), 5G Frequenzvergabe 3,4–3,8 GHz – Auktionsergebnis, <https://www.rtr.at/de/tk/5G-Auction-Outcome> [abgerufen am 30.7.2019]

RTR GmbH (2019a), RTR Telekom Monitor 1. Quartal 2019, <https://www.rtr.at/de/inf/telekom-monitor-q12019> [abgerufen am 21.08.2019]

sbidi (2019), Gemeinden, <http://www.sbidi.eu/index.php/about> [abgerufen am 16.8.2019]

---

## IMPRESSUM

Amt der Steiermärkischen Landesregierung  
Abteilung 12 Wirtschaft und Tourismus  
Referat Wirtschaft und Innovation

Für den Inhalt verantwortlich:

Dr. Gerd Gratzner

T +43 316 877-3154 | F +43 316 877-3129

wirtschaft@stmk.gv.at

[www.verwaltung.steiermark.at/a12](http://www.verwaltung.steiermark.at/a12)

Layout: Referat Kommunikation, Martin Janderka

Fotos: Gettyimages

**14 GLOSSAR**

Abkürzung	Erläuterung
2G	Mobilfunk der 2. Generation (auch GSM)
3G	Mobilfunk der 3. Generation (auch UMTS)
4G	Mobilfunk der 4. Generation (LTE Technologie)
4G++	Erweiterungen von 4G (wie z.B. LTE advanced oder „massive MIMO“)
5G	Mobilfunk der 5. Generation
Access	Zugangsnetz in Richtung Endkunden
Aktives Network Sharing	Gemeinsame Nutzung des aktiven Teils des Breitbandnetzes
Backhaul	Anbindung eines vorgelagerten, meist hierarchisch untergeordneten Netzknotens an einen zentralen Netzknoten
BBA2020	Breitband Austria 2020 Förderprogramm
BMVIT	Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie
Dark Fiber	Unbeschaltete Glasfaserleitung
DESI Bericht	Digital Economy and Society Index (Index der digitalen Wirtschaft und Gesellschaft) der EU Kommission
DOCSIS	Data Over Cable Service Interface Specification – Übertragungsstandard auf Kabelnetzen
DSL	Digital Subscriber Line – Übertragungsstandard auf Kupfernetzen
EDV	Elektronische Datenverarbeitung
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raumes
EU	Europäische Union
EVU	Energieversorgungsunternehmen
FttB	Fiber to the Building – Glasfaser bis ins Gebäude
FttC	Fiber to the Cabinet – Glasfaser bis zum Straßenschrank
FttH	Fiber to the Home – Glasfaser bis in die Wohneinheit
GB	Gigabyte
GHz	Gigahertz
GIS	Geografisches Informationssystem
GSM	Global System for Mobile Communications (2G) – Mobilfunkstandard der 2. Generation

IKI	Informations- und Kommunikationsinfrastruktur
IKT	Informations- und Kommunikationstechnologie
KPI	Key performance Indicators (Kennzahlen, mit denen die Leistung von Aktivitäten ermittelt werden kann)
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
Layer 3 Ebene	Ebene des Dienstangebots in Breitbandnetzen
LAYJET	Neuartige Verlegemaschine, entwickelt in einer Kooperation von Land Steiermark und Unternehmen. Sie spart Kosten beim Breitbandausbau.
LTE	Long Term Evolution (4G) – Mobilfunkstandard der 4. Generation
LTE-A	LTE advanced – Weiterentwicklung von LTE
LWL	Lichtwellenleiter
MB	Megabyte
MBps – Mbit/s	Megabit pro Sekunde
MHz	Megahertz
MIMO	Multiple Input Multiple Output (Antennentechnologie)
mMIMO	Massive MIMO – gebündelte Verwendung von MIMO Antennentechnologie
NGA	Next Generation Access – Internetanschluss über 30 Mbit/s
P2P	Punkt-zu-Punkt – Durchgängige Einzelverbindung zwischen zwei Punkten
P2MP	Punkt-zu-Multi-Punkt – Durchgängige Verbindung zwischen zwei Punkten über einen Konzentrationspunkt
RTR	Rundfunk- und Telekom-Regulierungs GmbH
sbidi	Steirische Breitband- und Digitalinfrastrukturgesellschaft m. b. H.
Stakeholder	Interessengruppen/Marktbeteiligte
TKG	Telekommunikationsgesetz
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System (3G) – Mobilfunkstandard der 3. Generation
Vectoring Technologie	Technologie zur Aufrüstung der Leistungsfähigkeit von Kupferanschlussleitungen
WLL	Wireless Local Loop – drahtloser Netzzugang
xDSL	Eine allgemeine Bezeichnung für alle DSL-Varianten, die die Telefonkabel im Anschlussbereich breitbandig nutzen
ZIB	Zentrale Informationsstelle für Breitbandversorgung
ZIS	Zentraler Infrastruktorkataster – Zentrale Informationsstelle für Infrastrukturdaten bei der RTR





