

# HIGHWAY 2020

15 SCHRITTE ZUM ULTRASCHNELLEN INTERNET



Das Land  
Steiermark

→ Wirtschaft und Innovation



**Christian Buchmann**

Landesrat für Wirtschaft,  
Europa und Kultur

## Daten-Highways für steirische Gemeinden

Am Anfang wurden über das Internet Texte von Computer zu Computer verschickt. Heute surfen 93 Prozent der Österreicher mit Smartphones, Tablets oder Computer regelmäßig durchs Netz. Über das Internet werden etwa Bank-Geschäfte abgewickelt oder Filme konsumiert.

In den nächsten Jahren wird das Internet noch vielfältiger eingesetzt. Reale und virtuelle Welten verschmelzen weiter: Schüler schreiben die Matura im Internet und Dienstleister greifen aus der Ferne auf defekte Geräte zu. Nicht nur Menschen, auch Geräte kommunizieren miteinander.

Je intensiver das Internet genutzt wird, desto wichtiger sind gut ausgebaute „Daten-Highways“, die große Datenmengen mit hohen Geschwindigkeiten transportieren können.

Eine flächendeckende Versorgung mit ultraschnellem Internet wird in den nächsten Jahren DER entscheidende Wettbewerbsfaktor für Regionen sein.

Das Land Steiermark unterstützt ländliche Regionen dabei, schneller ins Netz zu kommen. EU, Bund und Land Steiermark fördern Gemeinden bei der Errichtung ihrer Breitband-Infrastruktur.

Wir erwarten uns dafür rund 240 Millionen Euro aus der Breitband-Milliarde des Bundes.

Nutzen Sie die Chance und werden Sie steirische Breitband-Gemeinde!

# 15 Schritte zum ultraschnellen Internet

01

Bandbreite  
online checken



Seite 16

02

Bauprojekte  
nutzen



Seite 18

03

Interesse  
abfragen



Seite 20

04

Ausbauart  
festlegen



Seite 22

05

Netz  
planen



Seite 24

06

Erstkontakt  
Netz-Betreiber



Seite 26

07

Kosten  
erfassen



Seite 28

08

Machbarkeit  
überprüfen



Seite 30

09

Ausschreibung  
Netz-Betreiber



Seite 32

10

Um Förderung  
ansuchen



Seite 34

11

Detail-  
planung



Seite 38

12

Bewilligungen  
einholen



Seite 40

13

Aufträge  
erteilen



Seite 41

14

Bauarbeiten  
starten



Seite 42

15

Netz in Betrieb  
nehmen



Seite 43

## Warum das Internet schneller werden muss

Bei jedem Aufruf einer Website, bei jedem E-Mail, bei jedem Klick im Internet werden Daten übertragen. Umgerechnet sind es pro Steirer und Monat 50.000 Megabyte (MB) – das entspricht zehn „vollen“ DVDs. 2017 werden es 20 volle DVDs pro Monat sein, die Datenmenge verdoppelt sich alle zwei Jahre. Um diese Daten zu transportieren, werden leistungsstar-

ke Kommunikationsnetze benötigt. Einige steirische Regionen haben nur eine langsame Internet-Grundversorgung. Doch langsam ist für die Zukunft keine Option. Schnelles Internet ist mehr als Komfort und Lebensqualität. Es ist eine wichtige infrastrukturelle Voraussetzung wie Wasser oder Strom.



**Können wir nicht einfach Daten sparen?**

Nein, weil das Internet für alle noch wichtiger wird. Mehr Anwendungen bedeutet mehr Datentransport.

**Die Kommunikationsinfrastruktur für die Zukunft muss:**

**Bandbreite bieten:** Das Netz muss über Platz (Frequenzbereich) verfügen, um wie auf einer Autobahn viele Daten gleichzeitig übertragen zu können.

**Schnell sein:** Das Netz muss in der Lage sein, Daten schnell zu übertragen. Das Tempo im Internet heißt „Übertragungsgeschwindigkeit“ und wird in Mbit/s (Megabit pro Sekunde) angegeben:

**bis 2 Mbit/s: langsame Grundversorgung**

**ab 30 Mbit/s: schnelles Breitband-Internet**

**ab 100 Mbit/s: ultraschnelles Breitband-Internet**

Ultraschnelles Breitband-Internet ist die Technologie für die nächsten Generationen, der „Next Generation Access“ (NGA).

## Internet-Streaming der ORF-Sendung „Steiermark heute“



Die Übertragungsgeschwindigkeit wird in Mbit/s gemessen. Sie definiert die Zeit, die es braucht, bis ein Nutzer Daten aus dem Internet geladen hat – und sich etwa die ORF Sendung „Steiermark heute“ im Internet ansehen kann. Mit der langsamen Internet-Versorgung dauert es eine Stunde, bis die Sendung geladen

ist. Das heißt, mit dieser Bandbreite können TV-Inhalte nicht live über das Internet angesehen werden. Mit ultraschnellem Breitband-Internet lädt die Sendung innerhalb von einer Minute.



**Gerhard Greiner**

Geschäftsführer, Infonova GmbH

„Die digitale Revolution verändert die Welt. Wer Breitband-Internet hat, gestaltet sie mit.“

### Warum ist ultraschnelles Internet eigentlich so wichtig?

Das Internet ist eine weltumspannende Kommunikationsinfrastruktur für die Übertragung von Daten. Durch die Digitalisierung verlieren bisher vorwiegend physische Produkte – gedruckte Dokumente, Bilder, Bücher oder DVDs bis hin zu einzelnen Gegenständen und Ersatzteilen – ihre materielle Beschaffenheit und können über das Internet digital auf Knopfdruck überall bereitgestellt werden.

### Wie wird sich das ultraschnelle Internet in kleinen Gemeinden bemerkbar machen?

Die Kunden der Zukunft informieren sich selbst über soziale Netzwerke und Plattformen. Sie wollen Information und Waren jetzt, sofort und überall. Alle Güter und (virtuelle) Produkte die nicht über das Internet angeboten werden, bleiben unbekannt und sind unauffindbar. Breitband-Ge-

schwindigkeit ist die Voraussetzung, Angebote innerhalb kürzester Zeit in Echtzeit bereitzustellen und auf Kundenwünsche unverzüglich einzugehen. Das heißt: Entfernungen schrumpfen und Kundennähe wird alleine durch Geschwindigkeit und Antwortzeit definiert, nicht durch reale Nähe. Chancengleichheit ist einzig und alleine durch gleichwertige Breitband-Kommunikationsinfrastrukturen gewährleistet. Jene, die sich dieser digitalen (R)Evolution besser und rascher anpassen können, haben Chancen, den digitalen Darwinismus zu überleben.

Bei der digitalen Transformation geht es um eine Neuverteilung in der Welt bei der die Nutzung neuer vernetzter Technologien die Gewinner bestimmen wird. Breitband-Internet ist die Grundvoraussetzung, um als Mitspieler zugelassen zu werden.



### Gerhard Höfleher

Geschäftsführer, Natur und Wellnesshotel  
Höfleher GmbH \*\*\*\*superior

### Warum ist Internet für Ihren Betrieb wichtig?

Kein Breitband in der Hotellerie ist mittlerweile ein K.O.-Kriterium. Nicht nur, dass Gäste E-Mails checken. Zunehmend werden Streaming-

Dienste wie YouTube oder Spotify verlangt. Auch im Urlaub will man die bestmögliche Internet-Verbindung. Eine einzelne oder auch mehrere ADSL-Verbindungen für hunderte Gäste sind gleichzusetzen mit Etagen-Duschen oder WCs am Gang. Nahezu alle Gäste jeglichen Alters verlangen heute Internet im und um das Hotel, unterbrechungsfrei und mit hoher Bandbreite. Deswegen ist unser Qualitätsanspruch, allen Gästen ultraschnelles Internet anzubieten.

## Breitband-Internet: Versorgung über die Luft oder Kabel

### Über Funkwellen in der Luft

**Mobilfunk:** Über Mobilfunkstationen werden Daten zum Empfänger versendet. „LTE“ (Long Term Evolution) ermöglicht schnelle Über-

tragungsgeschwindigkeiten von bis zu 150 Mbit/s. Ohne Grabungsarbeiten werden ländliche Regionen erschlossen. Je mehr Personen das Netz gleichzeitig nutzen, desto langsamer ist das Netz („shared medium“).

Wie sollen Gemeinden in Zukunft versorgt werden? Glasfaserkabel gelten als Kommunikationsinfrastruktur der Zukunft. Sie sind nachhaltig, schnell und bieten Bandbreite.



**Richtfunk:** Beim Richtfunk wird das Signal gezielt an einen Empfänger versendet – zum Beispiel ein Hotel. Einzelne, entlegene Betriebe oder Gebäude können so mit schnellem Internet (bis zu 150 Mbit/s) versorgt werden.

**Satellit:** In Regionen ohne Mobilfunk- und Richtfunk-Empfang können einzelne Gebäude über Satellit mit bis zu 30 Mbit/s schnellem Internet versorgt werden.

### Über Kabel im Boden

**Kupferkabel:** Daten werden in Stromsignale übersetzt und können mit bis zu 16 Mbit/s übertragen werden, in Kombination mit Glasfaserkabeln bis zu 200 Mbit/s. Die Übertragungsgeschwindigkeit sinkt mit der Distanz.

**TV-Kabel:** Koaxialkabel wurden zur Verteilung von Kabelfernsehprogrammen verlegt. Mit dem neuen Übertragungsstandard Docsis können über Koaxialkabel Daten mit Geschwindigkeiten bis zu 200 Mbit/s übertragen werden.

**Glasfaserkabel:** Daten werden als Lichtwellen durch Glasfaserkabel (Lichtwellenleiter, LWL) geleitet. LWL übertragen Daten mit Bandbreiten bis zu einigen 100.000 Mbit/s (100 Gbit/s). Sie gelten als zukunftsicheres Medium, weil die genutzten Bandbreiten noch nicht ausgereizt sind.

**Nur die Glasfaser-Technologie kann Daten über mehrere 100 Kilometer ohne Verluste und mit großer Geschwindigkeit übertragen. Sie ist die Kommunikationsinfrastruktur der Zukunft.**

## Internet-Versorgung

- ① Über den Boden: Kabel gelten als stabile und störungsfreie Leitung für die Datenübertragung.
- ② Über die Luft: Die Luft als Medium erspart Grabungsarbeiten, doch die Verbindung ist störungsanfällig.

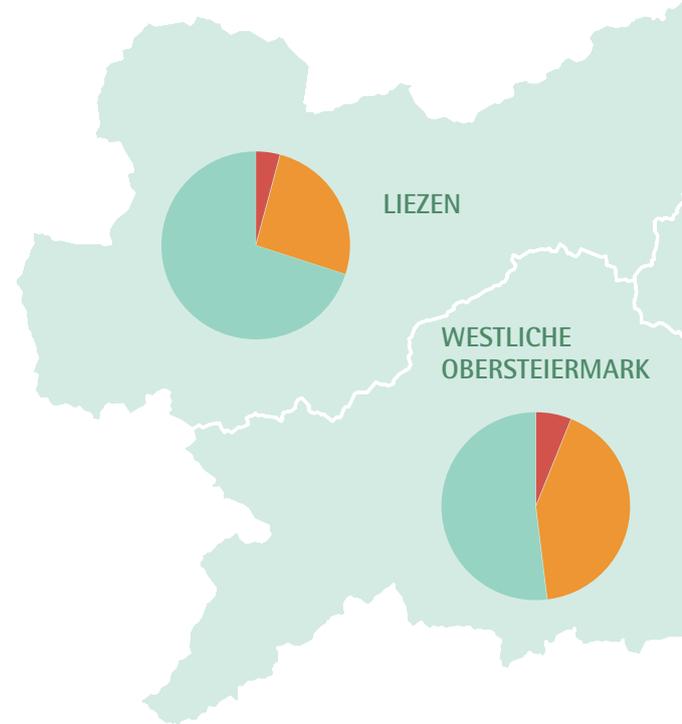


## 110.000 Haushalte ohne Breitband-Internet

In 92 steirischen Gemeinden (in 83 davon mit Förderungsmitteln) wurde in den letzten Jahren in Kommunikationsinfrastruktur investiert und für mehr als 10.000 Unternehmen und 60.000 Haushalte schnelles Internet mit Glasfaserkabeln geschaffen (siehe [www.verwaltung.steiermark.at/breitband](http://www.verwaltung.steiermark.at/breitband)).

Heute sind 70 Prozent der Haushalte mit Breitband-Internet versorgt. In ländlichen Regionen herrscht dringender Aufholbedarf. Etwa 110.000 Haushalte und Unternehmen sind noch gar nicht oder schlecht versorgt (siehe Grafik).

Die vollständige Versorgung der steirischen Betriebe und Haushalte mit ultraschnellem Internet würde – je nach Ausbaustadium – zwischen 165 Millionen Euro und 444 Millionen Euro kosten.

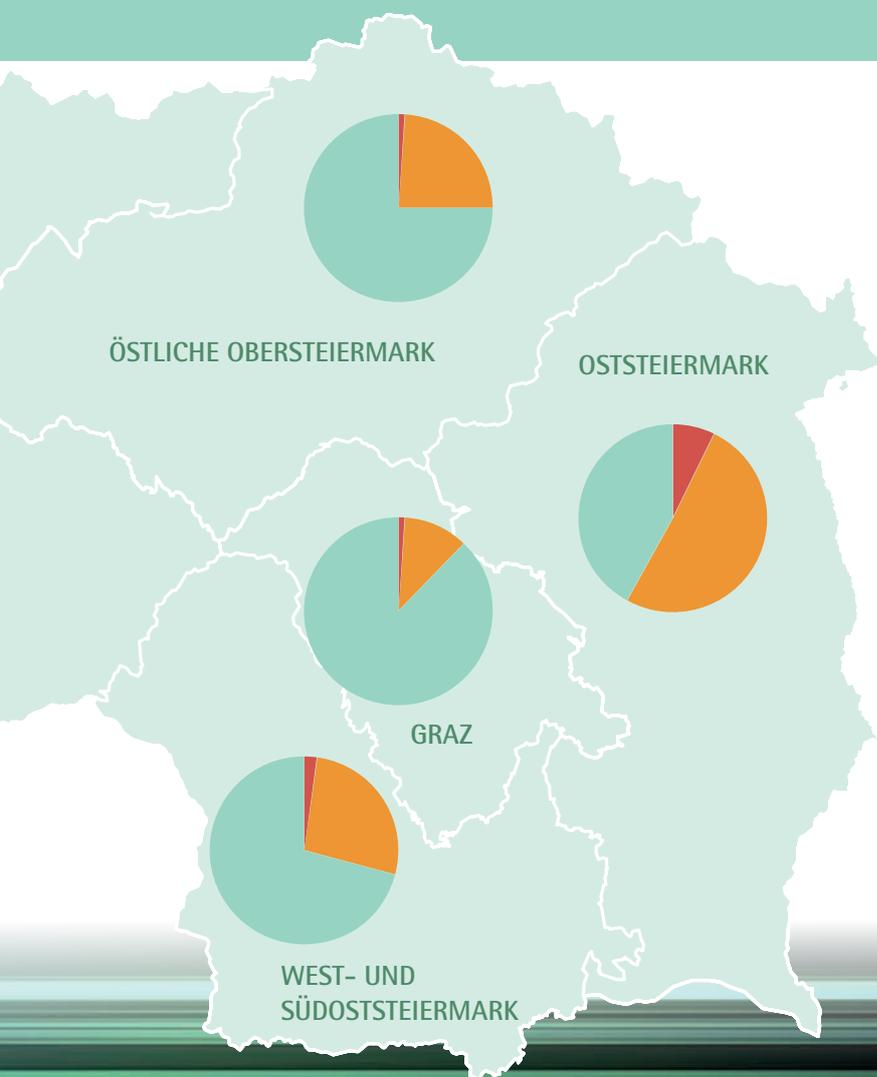


## Breitband-Versorgung in steirischen Haushalten

So schnell ist das Internet  
in den NUTS3-Gebieten

- weniger als 2 Mbit/s
- zwischen 2 und 25 Mbit/s
- 25 Mbit/s oder mehr

Zur Darstellung der Breitband-Versorgung wurden die Übertragungsgeschwindigkeiten in Haushalten der NUTS3-Regionen erfasst (Stand: Jänner 2015). Übertragungsgeschwindigkeiten von unter bzw. bis 25 Mbit/s bedeuten: Es gibt Förderungsbedarf. Eine detaillierte Übersicht über die Versorgungssituation in allen Gemeinden bieten der Online-Breitband-Atlas des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT) auf [www.breitbandatlas.info](http://www.breitbandatlas.info) und der Netztest der Rundfunk & Telekomregulierungs-GmbH (RTR) auf [www.netztest.at](http://www.netztest.at).



## Ziel: Ultraschnelles Internet für alle bis Ende 2022

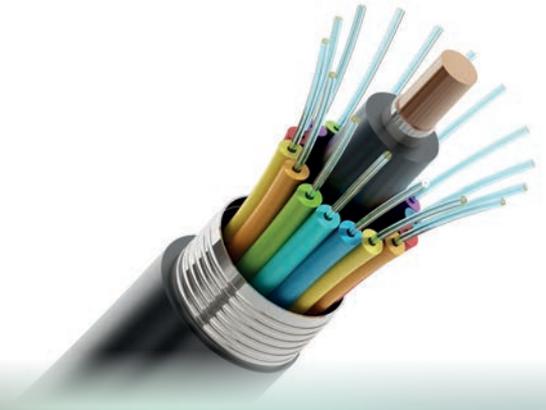
Wer auch in Zukunft als Standort für Unternehmen und Bewohner attraktiv sein möchte, benötigt ultraschnelles Internet.

**Die steirische Breitband-Strategie „Highway2020“ unterstützt den flächendeckenden Ausbau bis 2022:**

1. Schnelle Breitband-Anschlüsse mit Übertragungsraten bis zu 30 Mbit/s für sämtliche Haushalte und Unternehmen in allen steirischen Gemeinden bis Ende 2018
2. Glasfaserzugangspunkte in allen Gemeinden bis Ende 2020
3. Ultraschnelle Breitband-Zugänge bis zu 100 Mbit/s für sämtliche Haushalte und Unternehmen in allen steirischen Gemeinden bis Ende 2022

Gemeinden und Unternehmen werden vom Land Steiermark – gemeinsam mit der EU und dem Bund – unterstützt: Das Land Steiermark erwartet sich rund 240 Millionen Euro von der Breitband-Milliarde des Bundes.

Für Gemeinden heißt das: Wer jetzt in die Kommunikationsinfrastruktur (Glasfaserkabel) investiert, wird mit bis zu 60 Prozent der Projektkosten gefördert. Unterstützt wird sowohl die Leerverrohrung – mit oder ohne Glasfaserkabel – als auch der Breitband-Ausbau (siehe Tabelle rechts).



## Förderungsprogramme für Breitband-Internet 2015 >> Details auf Seite 34

Antragsteller	Förderungsgegenstand	Förderquote
Gemeinden	Der Bund fördert Maßnahmen zur Leerverrohrung („Maulwurfsprämie“) im Rahmen von Breitband-Projekten und anderen Bauvorhaben.	bis zu 50 Prozent der förderbaren Kosten, maximal 500.000 Euro pro Gemeinde
Gemeinden	Die Steirische Wirtschaftsförderungsgesellschaft (SFG) unterstützt den Breitband-Ausbau durch ein Glasfaser-Netz oder durch eine Funk-Lösung. Die aktuelle Versorgungsleistung der Gemeinde muss unter 30 MBit/s liegen.	bis zu 60 Prozent der förderbaren Kosten, ab mindestens 10.000 Euro Projektvolumen
Unternehmen	Die SFG unterstützt Unternehmen, die einen Breitband-Anschluss durch Glasfasernetz oder durch eine (Richt-)Funk-Lösung umsetzen.	bis zu 50 Prozent der förderbaren Kosten, Gesamtinvestition muss zumindest 1.000 Euro betragen
Unternehmen	Das Förderprogramm „Austrian Electronic Network“ (kurz: AT:net) – das Anwendungsförderungsprogramm zur Verbreiterung der Nutzung.	maximal 35 Prozent der förderbaren Kosten (35 Prozent KMU, 25 Prozent Großunternehmen)
Netz-Betreiber	„Breitband Austria 2020_Access“ fokussiert die räumliche Ausdehnung von leistungsstarken Zugangsnetzen und zielt auf eine verbesserte Abdeckung.	maximal 50 Prozent der förderbaren Kosten
Netz-Betreiber	„Breitband Austria 2020_Backhaul“ unterstützt die Verstärkung der Zubringernetze und die Anbindung von Insellösungen an die Kernnetze, Hauptstoßrichtung sind symmetrische Übertragungsgeschwindigkeiten.	maximal 50 Prozent der förderbaren Kosten



**Silvia Schweiger-Fuchs**  
Geschäftsführerin Finanzen,  
BT-Wolfgang Binder GmbH

### Warum ist Breitband-Internet für Sie wichtig?

Wir sind ein international tätiges Unternehmen mit mehreren Standorten weltweit. Eine bestmögliche zuverlässige Vernetzung ist die Basis, um mit der zunehmenden Geschwindigkeit im Wirtschaftsleben mithalten zu können und unseren Kunden die erwarteten kürzeren Projektlaufzeiten zu ermöglichen.

### Warum sollen steirische Gemeinden JETZT aktiv werden?

Aus zwei Gründen: Der Ausbau mit Glasfaser-Infrastruktur ist für einen attraktiven Standort dringend notwendig. Wettbewerbsfähig ist, wer schnelles Internet hat. Und: JETZT gibt es finanzielle Unterstützung für den Ausbau. Wer vernünftig plant und fördern lässt, kommt kostengünstig zu Breitband-Internet. Die Hälfte der Projektkosten wird gefördert!

### Wie starten steirische Gemeinden ihr Projekt „Schnelles Internet“?

Der Breitband-Ausbau ist komplexer als andere Infrastruktur-Projekte. Wir haben ein bundesweites Netzwerk, das bei allen Fragen zur Planung, zur Technik und zur Finanzierung schnell und unkompliziert weiterhilft.



**Gerd Gratzner**  
Breitband-Beauftragter  
des Landes Steiermark

# 15 SCHRITTE

...zum ultraschnellen Internet

Ein gut geplanter Internet-Ausbau spart Gemeinden Zeit und Kosten. Die Abteilung 12 des Landes Steiermark, die SFG und das Breitbandbüro des BMVIT sowie die Netz-Betreiber stehen mit Know-how zur Seite.



## Bandbreite online checken

# 01

Wie schnell das Internet aktuell im Gemeindegebiet ist, zeigt der digitale Breitbandatlas des BMVIT [www.breitbandatlas.info](http://www.breitbandatlas.info) oder der RTR-Netztest [www.netztest.at](http://www.netztest.at).

- A** Internetseite [www.breitbandatlas.info](http://www.breitbandatlas.info) aufrufen, Gemeindennamen oder Adresse ins Suchfeld (oben in der Mitte) eintragen, Bereich „Festnetz“ (Feld rechts oben) auswählen – und auf Suche klicken

The screenshot shows the website 'Breitbandatlas Österreich' in a browser window. The address bar shows 'breitbandatlas.info/map.php'. The search bar contains 'Ort, Straße'. The map displays various regions in Austria, with a legend on the right indicating internet speed ranges:

- bis 2 Mbit/s
- bis 10 Mbit/s
- bis 30 Mbit/s
- bis 100 Mbit/s
- mehr als 100 Mbit/s

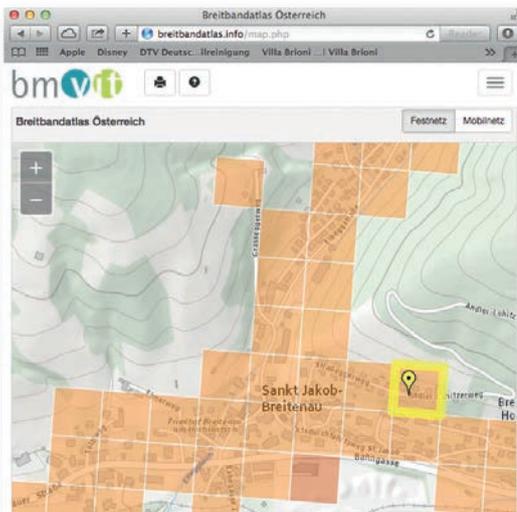
At the bottom of the page, there is a footer with the following information:

© 2015 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie  
 Radetzkystraße 2, A-1030 Wien, +43 (0) 1 711 62 65 0, [bawgeo@at](mailto:bawgeo@at), [WiGeoGIS.com](http://WiGeoGIS.com)

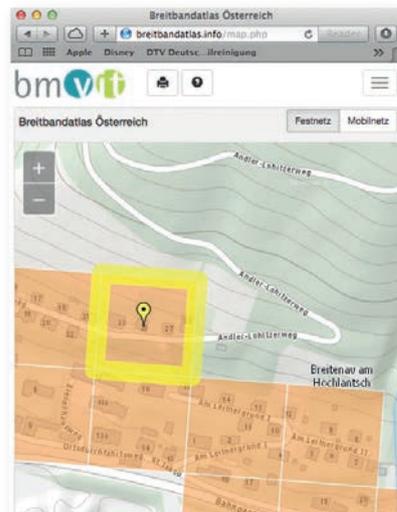
Die Angaben über die maximalen Bandbreiten beruhen auf den freiwilligen Angaben der Netzbetreiber.

Stand: November 2014  
 Letztes Update: November 2014

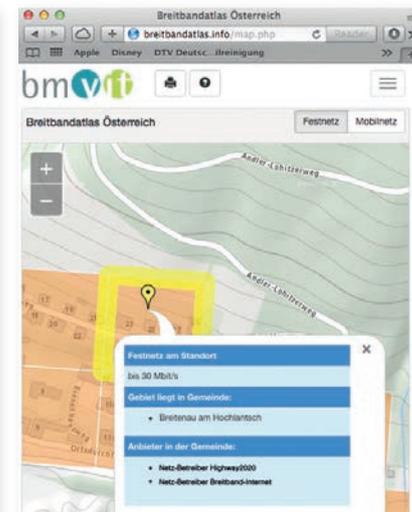
- B** Die Karte zoomt auf das Gemeindegebiet, über „+“ und „-“ wird der Kartenausschnitt verändert. Die Übertragungsgeschwindigkeit wird farblich dargestellt: Je dunkler, desto schneller ist das Internet.



- C** Genaue Plandaten ermöglichen eine genaue Datenerhebung. Ein farbliches Quadrat am Plan entspricht einer Fläche von 100 x 100 Meter.



- D** Im ausgewählten Feld erscheint ein gelber Marker. Ein Klick auf den Marker liefert Details zur Geschwindigkeit und zu Netz-Betreibern des Gebiets.





## Bauprojekte nutzen

# 02

Die Grabungsarbeiten sind der mit Abstand höchste Kostenpunkt. Sie verursachen bis zu 75 Prozent der Projektkosten. Vorausschauendes Planen hilft viel Geld zu sparen. Gemeinden können aktuelle und künftige Bauprojekte für den Breitband-Ausbau mitnutzen: Rohre werden zum Beispiel mitverlegt und das Glasfaserkabel wird zu einem späteren Zeitpunkt ergänzt.

Auch die Leerverrohrung (mit oder ohne Glasfaser) wird gefördert!

### **Bauprojekte, die für den Breitband-Ausbau genutzt werden können:**

- Straßensanierungen
- Ausbau von Radwegen und Gehsteigen
- Erweiterung der Wasserversorgung
- Arbeiten am Kanalnetz
- Ausbau des Stromnetzes
- Verlegung von Kabelfernsehen
- Ausbau von Heizungsanlagen (Nahwärme etc.)

Informationen zu Bauprojekten der nächsten ein bis drei Jahre liegen bei den jeweiligen Projekt-Betreibern auf. Bei der Netz-Vorbereitung durch Leerverrohrung können die folgenden Schritte berücksichtigt werden.





## Interesse abfragen

# 03

Wer ein Breitband-Netz plant, muss wissen, wer das ultraschnelle Netz nutzen will. Die Gemeinde kann mit den ihr zur Verfügung stehenden Kommunikationskanälen Informationen vermitteln und Interesse abfragen. Zum Beispiel: Berichte auf der Gemeinde-Website und in der Gemeinde-Zeitung, eine Informationsveranstaltung oder eine Umfrage bei Betrieben durchführen.



## Ultraschnelles Internet für unsere Gemeinde!

Im nächsten Jahr wollen wir in unserer Gemeinde im Rahmen der Straßensanierung auch unsere Kommunikationsinfrastruktur erneuern: **Wir verlegen Glasfaserkabel für ultraschnelles Breitband-Internet.**

**Warum ist schnelles Internet für unsere kleine Gemeinde wichtig?**

Schnelles Internet ist ein wichtiger Standortfaktor. In Zukunft werden die reale und virtuelle Welt noch mehr verschmelzen. Nicht nur Menschen, auch Maschinen und Geräte werden übers Internet kommunizieren und sich austauschen.

**Reicht unser aktuelles Netz nicht aus?**

Definitiv nicht. Durch den intensiveren Einsatz werden mehr Daten versendet und empfangen. Das aktuelle Netz ist eine Grundversorgung, aber keine moderne Kommunikationsinfrastruktur.

**Was bringt mir das ultraschnelle Internet?**

Breitband-Internet ist die Technologie der Zukunft. Über Glasfaserkabel können unterschiedliche Daten schnell und ohne Verluste versendet werden. Das bedeutet Lebensqualität und Wettbewerbsfähigkeit.

**Was kostet mich das ultraschnelle Internet?**

Die Grabungsarbeiten übernimmt die Gemeinde. Das „Update“ Ihres Hauses mit Glasfaserkabeln übernehmen Sie. Wie viel das Breitband-Internet kostet, erfahren Sie beim künftigen Netz-Betreiber und auf unserer Website.

**Wie komme ich zum schnellen Internet?**

Schicken Sie uns eine E-Mail oder bekunden Sie in der Gemeinde Ihr Interesse. Sobald es einen Ausbauplan gibt, informieren wir Sie über Details.

*Ihr(e) Bürgermeister(in)*



## Ausbauart festlegen

# 04

Ultraschnelles Internet kann im Gemeindegebiet unterschiedlich ausgebaut werden. Je weiter das Glasfaserkabel vom Netz-Verteiler im Ort (z. B. Wählamt) bis zum Benutzer führt, desto schneller ist das Internet.

### **A** Glasfaserkabel bis zum Endgerät

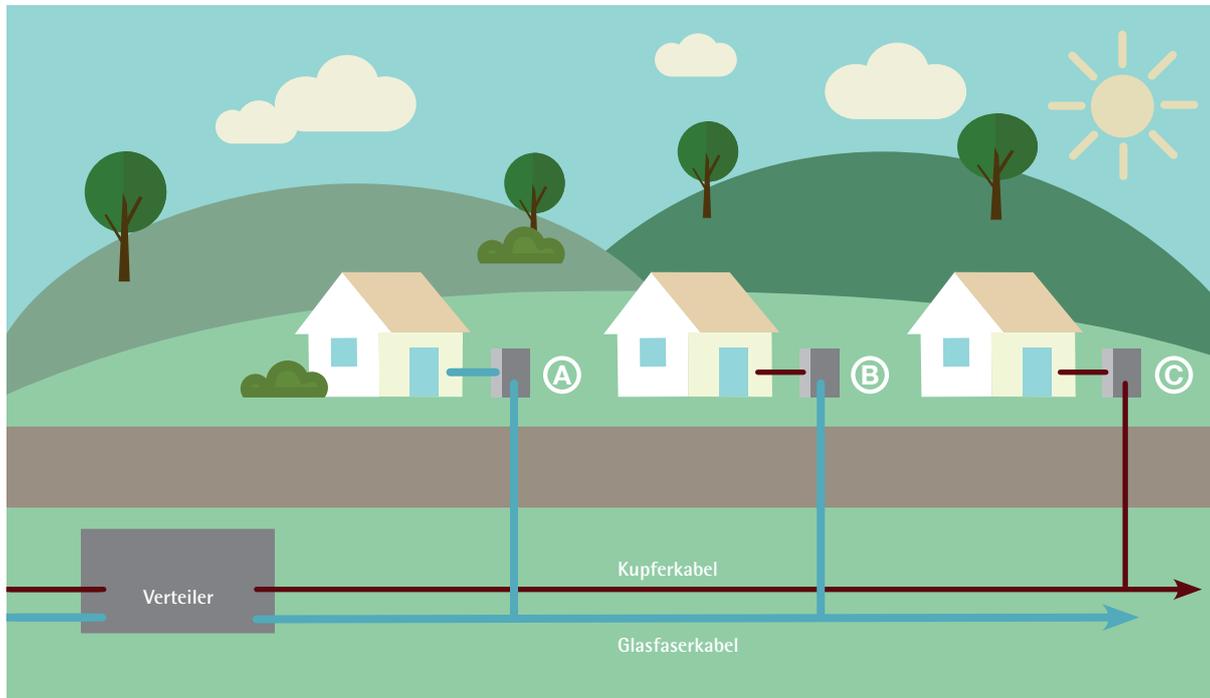
Vom Netz-Verteiler bis in die Wohnung führt ein Glasfaserkabel. Diese Variante wird „Fiber to the Home“ (FTTH) genannt, bietet volle Bandbreite und Übertragungsgeschwindigkeiten bis zum Arbeitsplatz in der Wohnung. Für diese Variante müssen Rohre verlegt und die Internet-Anschlüsse im Haus erneuert werden. Aktuell werden Bandbreiten bis zu 1.000 Mbit/s angeboten.

### **B** Glasfaserkabel bis zum Gebäude

Glasfaserkabel führen bis zum Gebäude. Im Gebäude werden die bestehenden Kupferkabel-Infrastruktur oder WIFI-Hotspots (kabellose Übertragung) verwendet. „Fibre to the Building“ (FTTB) ermöglicht Übertragungsraten ab 50 Mbit/s (abhängig von der Gebäudeverkabelung).

### **C** Glasfaserkabel bis zum Verteiler (Curb)

Die Übertragung zwischen Netz-Verteiler und Gebäude erfolgt mit bestehenden Kupferleitungen. Bei Entfernungen bis zu 500 Meter können Daten 25 bis 50 Mbit/s empfangen, jedoch nur mit 2 bis 12 Mbit/s gesendet werden. Bei größeren Entfernungen nimmt die Übertragungsgeschwindigkeit rasch ab.





## Netz planen

# 05

Mit den Rückmeldungen aus der Bevölkerung und den Informationen zu Bauvorhaben wird das Breitband-Netz geplant. Effiziente Planung hilft Kosten zu sparen:

- Kilometer sparen: Grabungsarbeiten bedeuten Kosten
- öffentliche Einrichtungen und Betriebe erschließen
- dichter besiedelte Gebiete einbeziehen
- künftige Wohn- und Gewerbegebiete berücksichtigen





## Erstkontakt Netz-Betreiber

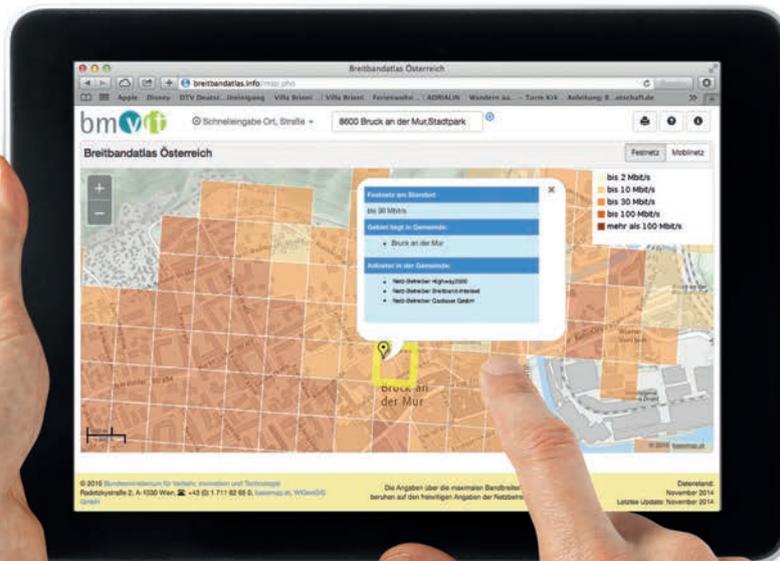
# 06

Jeder Netz-Betreiber erweitert seine Infrastruktur eigenständig und hat eigene technische und planerische Anforderungen. Ein Erstgespräch mit Netz-Betreibern macht das Planen für Gemeinden einfacher. Welche Netz-Betreiber zur Verfügung stehen, ist im Online-Breitbandatlas auf [www.breitbandatlas.info](http://www.breitbandatlas.info) sichtbar.

### Was wollen die Netz-Betreiber wissen?

- Wo ist die Gemeinde?
- Wo genau soll das Netz ausgebaut werden (Ortsteile oder gesamter Ort)?
- Wie soll es ausgebaut werden (z. B. Leerrohre mit oder ohne Glasfaser)?
- Wann soll das Netz ausgebaut werden?

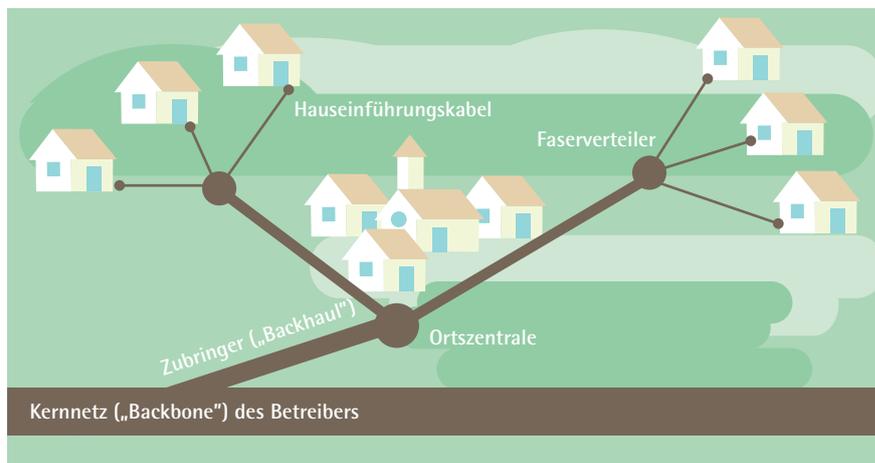
Wer im Breitbandatlas auf [www.breitbandatlas.info](http://www.breitbandatlas.info) ins Gemeindegebiet zoomt, findet Informationen über zur Verfügung stehende Netz-Betreiber.





## Kosten erfassen

# 07



**Kernnetz („Backbone“):** bestehende Breitband-Leitung des Betreibers

**Zubringer („Backhaul“):** „Autobahn-Abfahrt“ bis ins Ortsgebiet

**Ortszentrale:** Hier treffen alle Netz-Komponenten zusammen und werden aufgeteilt. Die Netz-Zentrale befindet sich in einem Container oder einem gesicherten und für Netz-Betreiber zugängigen Raum.

**Hauptkabel („Feeder“):** Das Hauptkabel ist die Versorgungsleitung der Gemeinde.

**Faserverteiler:** Von der Verteilerstelle werden Haushalte mit ultraschnellem Internet versorgt.

**Hauseinführungskabel („Drop“):** Verbindungskabel zwischen Faserverteiler und Haus

**Haustechnik:** Alles was an Glasfaser-Technik im Haus eingebaut werden muss, um ultraschnelles Internet bis zum Endgerät zu bieten.

Das Breitband-Netz für Gemeinden besteht aus Leitungen und Verteiler-Stellen (siehe Grafik links), die Basis für die Berechnung sind. Die Kosten für die einzelnen Bausteine variieren und hängen auch von den notwendigen Grabungsarbeiten ab. Das Breitbandbüro des BMVIT hilft Gemeinden und erstellt für sie – bei vollständiger Übermittlung der Daten – in wenigen Tagen eine Grobkostenübersicht (siehe [www.breitbandbuero.at](http://www.breitbandbuero.at)).

#### Für die Grobkosten benötigt das Breitbandbüro von der Gemeinde:

- Informationen zur Ausbauphase (Glasfaser bis ins Gebäude, zum Gebäude oder zum Verteiler)
- Netz-Länge, Untergrund und Oberflächenbeschaffenheiten (z. B. Asphalt oder Acker)
- Plan-Skizze zu versorgender Gebiete
- Anzahl der zu versorgenden Gebäude, Wohnsitze, Haushalte und Firmen
- Anteil an geplanter Mitverlegung und Mitnutzung von bestehenden Infrastrukturen

#### Kostenstruktur für den Breitband-Ausbau (Variante: Glasfaser bis ins Haus, FTTH)



	Tiefbau:	60 Prozent		Leerrohrsystem:	10 Prozent
	Ortszentrale:	13 Prozent		Lichtwellenleiter:	4 Prozent
	Faserverteiler:	5 Prozent		Haus-Technik:	8 Prozent



## Machbarkeit überprüfen

# 08

Sind Grobkosten am Tisch, gilt es in der Gemeinde zu klären, ob Kosten gespart werden können, das Projekt finanziert werden kann und es im Gemeinderat die Zustimmung findet.

### Gibt es Einsparungsmöglichkeiten?

**Mitgraben:** Glasfaserkabel können gemeinsam mit anderen Bauprojekten mitverlegt werden.

**Selber graben:** Viele Gemeinden verfügen über Mitarbeiter und Geräte, die die Grabungsarbeiten durchführen können.

**Effizient planen:** Kilometer bedeuten Geld. Eine effiziente Planung hilft Kosten sparen.

**Zusammenarbeit:** Erfolgt der Ausbau gemeinsam mit Nachbargemeinden, Stromversorgern etc., senken sich die Kosten.

### Sind Eigenmittel vorhanden?

Bis zu 60 Prozent des Breitband-Ausbaus können gefördert werden. Für die übrigen Kosten muss die Gemeinde selbst aufkommen. Im Rahmen der Förderungsanträge muss sichergestellt werden, dass sich die Gemeinde das Projekt leisten kann.

### Gibt der Gemeinderat seine Zustimmung?

Ist die Machbarkeit abgeklärt, wird über das Projekt „Breitband-Ausbau“ im Gemeinderat abgestimmt.





## Ausschreibung Netz-Betreiber

# 09

Der Ausbau von Breitband-Internet ist aufgrund seiner Vielfältigkeit und seiner technischen Raffines- sen nicht mit normalen Bauvorhaben zu vergleichen.

Oftmals fehlt es den Gemeinden an technischem und fachlichem Know-how für den Telekommuni- kationssektor, um das Projekt erfolgreich und effizient durchzuführen.

Netz-Betreiber und Berater übernehmen die Planung und Abwicklung bzw. hilft das Breitbandbüro des BMVIT mit Fachinformationen weiter.

**Netz-Betreiber:** bieten Breitband-Internet „schlüsselfertig“ an. Das heißt, sie erstellen Angebote in- klusive Planung und Grabungsarbeiten und wickeln das gesamte Projekt ab.

**Berater:** Die Dienstleister planen im Auftrag der Gemeinde das Breitband-Netz und führen die Aus- schreibung und Koordination der Betreiber durch. Eine Liste mit möglichen Partnern liegt bei der Abteilung 12 des Landes auf.

**Breitbandbüro:** Das Breitbandbüro des BMVIT hat einen umfangreichen Planungsleitfaden erstellt, der detaillierte Informationen zum Projektablauf und zur Umsetzung beinhaltet. Achtung: Zur Netz- planung ist eine Abstimmung mit dem Netz-Betreiber notwendig!

Im Rahmen einer Ausschreibung an Netz-Betreiber erhalten Gemeinden von den Netz-Betreibern Informationen über die Realisierung des Projektes und die Kosten.





**Wie hoch ist die Förderung?**

bis zu 60 Prozent der förderbaren Kosten  
(Mindestprojekt-Volumen: 10.000 Euro)

**Wie lange wird gefördert?**

bis 31.12.2015

**Wie kommt man zur Förderung?**

Das Förderungsansuchen noch vor Projektstart mittels Online-Formular auf [www.sfg.at](http://www.sfg.at) ausfüllen. Es beinhaltet eine Projektbeschreibung mit Plan, Kosten und Finanzierung.

**Leerverrohrungsförderung der FFG****Wer wird gefördert?**

Gemeinden und Gemeindeverbände, in denen – auf Basis von Markterhebungen – keine Breitband-Hochleistungszugänge verfügbar sind.

**Was wird gefördert?**

Verlegung von Rohren im Rahmen der Errichtung ultraschneller Breitband-Infrastruktur mit 100 Mbit/s oder mehr.

- Mitverlegung im Rahmen laufender Bauarbeiten
- Breitband-Ausbauprojekte (mit Glasfaserkabel)
- Leerverrohrung (ohne Glasfaserkabel)

Die Förderung bezieht sich sowohl auf die Erschließung von ganzen Gebieten als auch auf die Erschließung von gewerblichen und privaten Nutzern.

**Wie wird gefördert?**

In Form eines „Calls“ ruft die FFG Ende Mai dazu auf, Ausbau-Projekte online einzureichen. Details sowie Einreichungsformulare befinden sich auf der Internetseite [www.breitbandfoerderung.at](http://www.breitbandfoerderung.at)

**Wie hoch ist die Förderung?**

Maximal 50 Prozent der förderbaren Projektkosten, maximal 500.000 Euro pro Gemeinde

**Wann startet das Förderungsprogramm?**

Ende Mai 2015

**Wie kommt man zur Förderung?**

Das Förderungsansuchen muss eine Projektbeschreibung inklusive Planungsunterlagen sowie Informationen zu Kosten, Leistungen und Finanzierungen beinhalten. Das Ansuchen wird elektronisch an die FFG übermittelt und von einer Bewertungsjury beurteilt.

>> **Kontakt: Breitbandbüro/FFG**

## Für Unternehmen

### Breitband-Förderung der SFG

#### Wer wird gefördert?

Alle Unternehmen, die eine Betriebsstätte in der Steiermark haben und deren derzeitige Versorgungsleistung unter 30 Mbit/s liegt.

#### Was wird gefördert?

Glasfasernetz oder Richt-Funklösung, erstmalige Anschlusskosten und Upgradekosten, Aufwendungen für die „Last Mile“ – das heißt externe Kosten für die Errichtung der Infrastruktur von der Vermittlungsstelle bis zum Unternehmensanschluss (z. B.: Tiefbauarbeiten, Leerverrohrung inkl. Verlegung, Kabel, Funkmast, Inhouse-Verkabelung)

#### Wie hoch ist die Förderung?

maximal 50 Prozent des Projektvolumens (Mindestvolumen: 1.000 Euro)

#### Wie kommt man zur Förderung?

Das Förderungsansuchen kann über ein Online-Formular auf <http://sfg.at> erstellt werden und beinhaltet Unternehmensbeschreibung, Projektbeschreibung sowie eine Auflistung der zu erwartenden Kosten.

### Technologieförderung Austria electronic network (AT:net) des Bundes

#### Was wird gefördert?

Anwendungen und Lösungen zur Verbreitung des Internets (z. B. Lern-Software)

#### Wer wird gefördert?

Firmen, die Internet-Anwendungen im Bildungsbereich entwickeln

#### Wie hoch ist die Förderungsquote?

maximal 35 Prozent der förderbaren Kosten (35 Prozent für KMU, 25 Prozent für Unternehmen)

#### Wann startet das Förderungsprogramm?

voraussichtlich bis Ende 2015

## Für Netz-Betreiber

Voraussichtlich bis Ende 2015 werden Netz-Betreiber beim Ausbau und der Modernisierung bestehender Netze unterstützt.

Erste Details:

### **Breitband Austria 2020 – Access (BBA2020\_A):**

„Access“ bedeutet Zugang. Um leistungsstarke Netze für mehr Menschen zugänglich zu machen, wird der Ausbau von Zugangsnetzen mit 50 Prozent der förderbaren Kosten unterstützt.

### **Breitband Austria 2020 – Backhaul (BBA2020\_B):**

„Backhaul“ bedeutet Zubringer. Um das Zubringer-Netz zu den Gemeinden schneller und stärker zu machen, werden Netz-Betreiber unterstützt. Das Programm fördert maximal 50 Prozent der Kosten.

Insgesamt stehen für die zwei Betreiber-Programme bis Ende 2016 österreichweit je 100 Millionen Euro zur Verfügung.



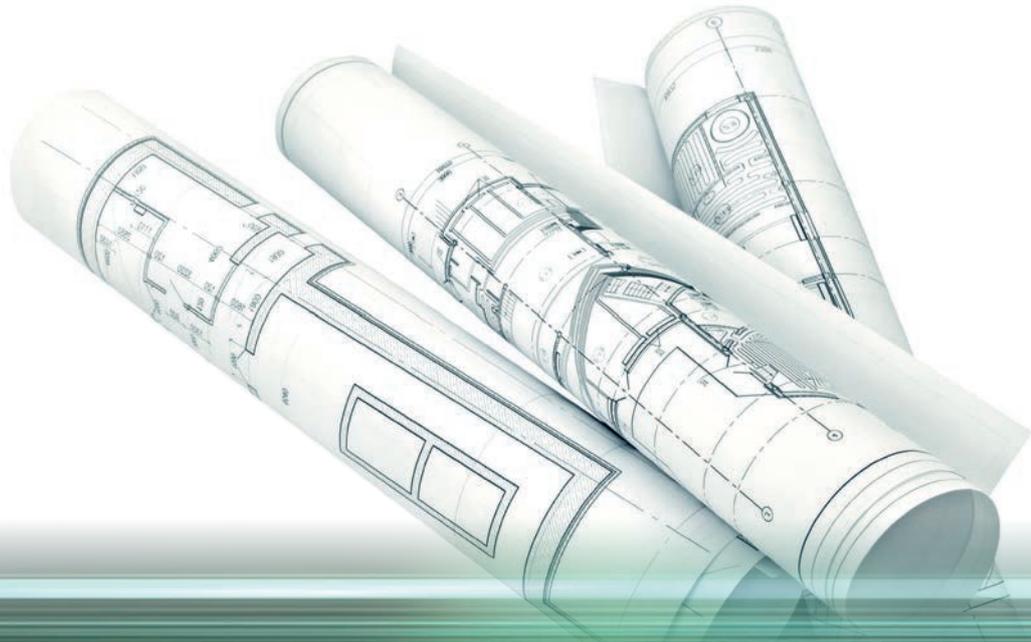


## Detailplanung

# 11

Mit einem Netz-Betreiber an der Seite und Klarheit über Kosten und Finanzierung kann die Gemeinde Details des Breitband-Projekts planen lassen. In der Regel führt der Netz-Betreiber als kompetente Stelle die weiteren Schritte durch.

Je nach Netz-Betreiber und Bauvariante (z. B. selber graben oder nicht) gilt es für die Gemeinde noch folgende Punkte im Überblick zu haben bzw. Details abzustimmen.



Arbeitsschritt	Details	Aufgabe der Gemeinde
<b>Planung</b>	Auf Basis des definierten Ausbaus wird eine genaue Planung vorgenommen und Netz-Betreiber erstellen Detailpläne für die ausführenden Firmen. Die Planung inkludiert auch einen Zeit- und Kostenplan.	Absprache der Grabungsrouten (wo wird gegraben, wo ist öffentliches Eigentum etc.)
<b>Tiefbauarbeiten</b>	Grabungsarbeiten sind der mit Abstand höchste Kostenfaktor beim Breitband. Hier gilt es, nochmals die detaillierten Kosten zu erheben und Einsparungspotenziale aufzuzeigen. Die Ausschreibung der Bau- und Dienstleistungsaufträge erfolgt durch den Netz-Betreiber.	Support für den Netz-Betreiber beim Abschluss von Vereinbarungen mit Grundstückseigentümern
<b>Materialbeschaffung</b>	Jeder Netz-Betreiber erstellt sein Netz anders. Der Bedarf an Leerrohren und Lichtwellenleitern wird erfasst.	Klärung vorhandener Leerverrohrung
<b>Festlegung der Ortszentrale und der Faserverteiler</b>	In einem Gebäude oder Container wird die Breitband-Zentrale errichtet. Faserverteiler sind Verteilerschränke, die (meist) an Straßen stehen und die Kabel aufteilen. Wo diese idealerweise stehen sollen, definieren die Netz-Betreiber.	Klärung möglicher Räume und Plätze und der Grundstücksrechte
<b>Hausverkabelung und Endgerät</b>	Für die Ausbaubariante „FTTH“ bedarf es Grabungsarbeiten bei Betrieben und Häusern und die Haus-Technik muss erneuert werden. Diese Kosten übernimmt in der Regel der Hauseigentümer oder Netz-Betreiber.	Informationen für Haushalte bereitstellen und vermitteln. Unternehmen auf Förderungen hinweisen.

Informationen zur Detailplanung hat das BMVIT im Planungsleitfaden gesammelt [www.breitbandfoerderung.at](http://www.breitbandfoerderung.at)



## Bewilligungen einholen

# 12

Ist die Planung abgeschlossen und sind alle Kosten erfasst, gilt es Bewilligungen für Grabungsarbeiten und den Netz-Ausbau einzuholen. In der Regel erfolgt dies durch den Netz-Betreiber, die Gemeinde steht unterstützend zur Seite.





Aufträge  
erteilen

13

Mit positivem Bescheid können ausführende Unternehmen beauftragt werden. Koordination und Überblick über alle Betriebe hat der Netz-Betreiber.





## Bauarbeiten starten

# 14

Nach Beauftragung der Betriebe durch den Netz-Betreiber können die Bauarbeiten starten. Je nach Umfang der Grabungsarbeiten wird in durchschnittlich 12 Monaten ein voll funktionsfähiges Breitband-Netz errichtet. Die Netz-Betreiber haben in der Regel auch die Bauaufsicht.





## Netz in Betrieb nehmen

# 15

Nach Fertigstellung des Netzes testet der Betreiber das ultraschnelle Internet auf Funktionalität und nimmt mit interessierten Betrieben und Bewohnern Kontakt auf. Die Gemeinde informiert in zur Verfügung stehenden Medien über die Fertigstellung des vorhandenen Breitband-Netzes.



## Kontakte



Amt der Steiermärkischen Landesregierung A12 Wirtschaft,  
Tourismus, Sport – Referat Wirtschaft und Innovation  
Thema: Ausbaugebiete

**Ansprechpartner:** Gerd Gratzner  
**Adresse:** Nikolaiplatz 3, 8020 Graz  
(persönliche Termine nach Absprache)  
**E-Mail:** [wirtschaft@stmk.gv.at](mailto:wirtschaft@stmk.gv.at)  
**Telefon:** +43 316 877-3154  
**Website:** [www.verwaltung.steiermark.at/A12](http://www.verwaltung.steiermark.at/A12)  
[www.highway2020.at](http://www.highway2020.at)



Steirische Wirtschaftsförderungsgesellschaft (SFG)  
Thema: SFG-Förderungen

**Ansprechpartner:** Johanna Deopito-Konrad  
**Adresse:** Nikolaiplatz 2, 8020 Graz  
(persönliche Termine nach Absprache)  
**E-Mail:** [johanna.deopito-konrad@sfg.at](mailto:johanna.deopito-konrad@sfg.at)  
**Telefon:** +43 316 7093-329  
**Website:** [www.sfg.at](http://www.sfg.at)



Breitbandbüro des Bundesministeriums  
für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT)  
Thema: Technik und Fachinformationen zur Planung

**Adresse:** Radetzkystraße 2, 1030 Wien  
(persönliche Termine nach Absprache)  
**E-Mail:** [breitbandbuero@bmvit.gv.at](mailto:breitbandbuero@bmvit.gv.at)  
**Telefon:** +43 1 71162 658921, +43 (0) 800 21 53 59  
**Website:** [www.bmvit.gv.at/bbb/formular/index.jsp](http://www.bmvit.gv.at/bbb/formular/index.jsp)  
[www.breitbandfoerderung.at](http://www.breitbandfoerderung.at)



Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft mbH (FFG)  
Thema: Bundesförderungen

**Adresse:** Sensengasse 1, 1090 Wien  
(persönliche Termine nach Absprache)  
**E-Mail:** [breitband@ffg.at](mailto:breitband@ffg.at)  
**Telefon:** +43 (0)5 7755 0  
**Website:** [www.ffg.at](http://www.ffg.at)

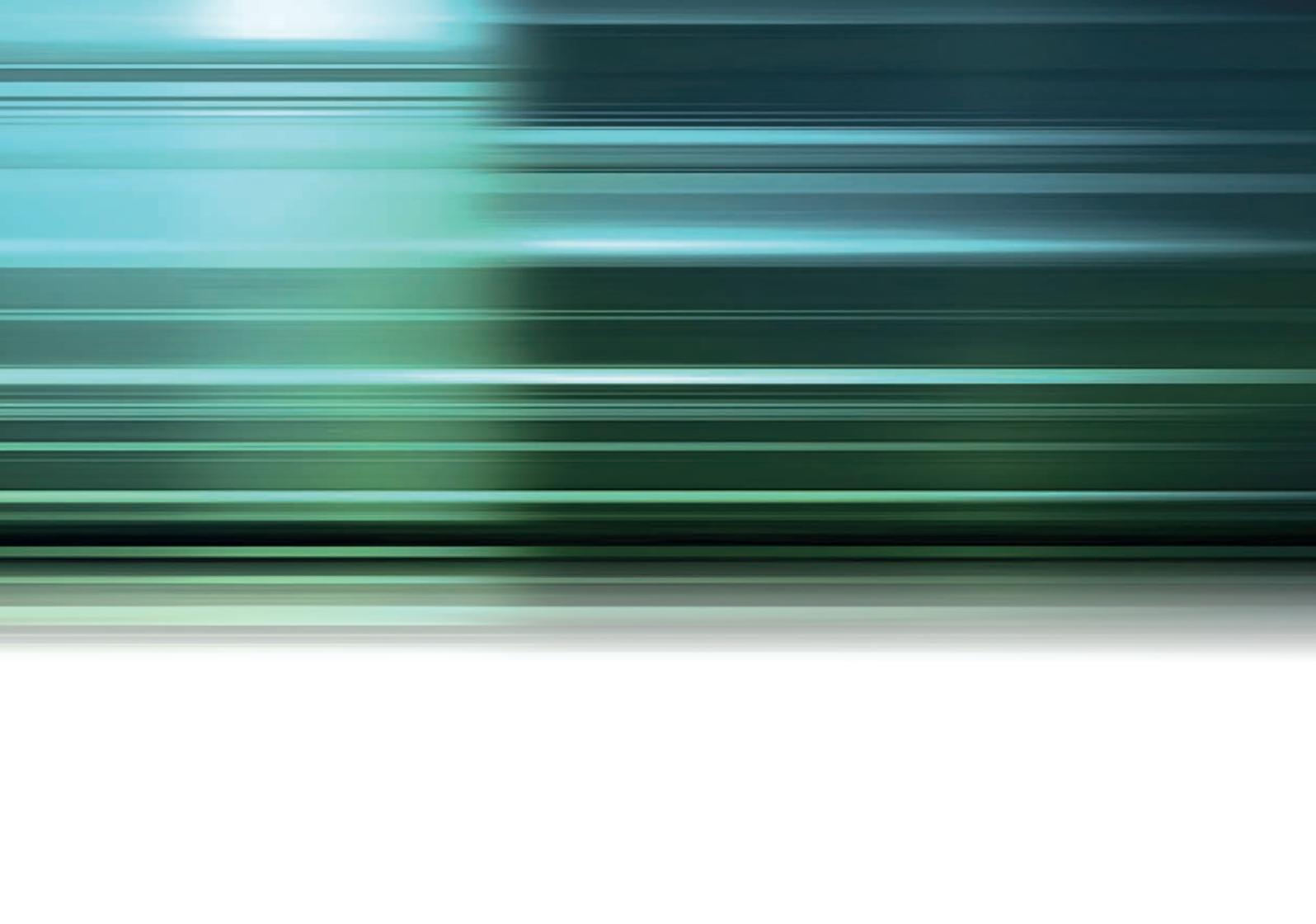
Herausgeber und für den Inhalt verantwortlich:

Amt der Steiermärkischen Landesregierung A12 Wirtschaft, Tourismus, Sport – Referat Wirtschaft und Innovation, Nikolaiplatz 3, 8020 Graz

Zugunsten leichter Lesbarkeit wurde auf eine geschlechtsneutrale Schreibweise verzichtet. Männliche Substantive gelten sinngemäß auch für die weibliche Form.

Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Stand: Mai 2015

Fotos: Robert Frankl, Thomas Fischer, Infonova/Sissi Furgler Fotografie, Natur und Wellness Hotel Höflehner GmbH, BT-Wolfgang Binder GmbH, fotolia





Im Auftrag des Wirtschaftslandesrates