

# HIGHWAY 2020

15 SCHRITTE ZUM ULTRASCHNELLEN INTERNET



Das Land  
Steiermark

→ Wirtschaft und Innovation



**Christian Buchmann**

Landesrat für Wirtschaft, Tourismus  
Europa und Kultur

## Schnelleres Internet für Gemeinden und Unternehmen

Mindestens so wichtig wie leistungsfähige Verkehrsverbindungen und die Versorgung mit Strom ist heutzutage für Unternehmen und Gemeinden die Auffahrt auf den Daten-Highway.

Schnelles Internet gibt dem Standort mehr Qualität und sorgt damit für Wertschöpfung und Arbeitsplätze in den Regionen. Die Steiermark zählt bereits heute zu den innovativsten Wirtschaftsstandorten in Europa.

Damit das so bleibt, wollen wir bis 2022 die ganze Steiermark mit ultraschnellem Internet erschließen.

Das Wirtschaftsressort des Landes Steiermark unterstützt ländliche Regionen dabei, schneller ins Netz zu kommen. EU, Bund und Land fördern die Errichtung von Breitband-Infrastruktur. Unterstützt werden sowohl Unternehmen als auch Gemeinden und Telekommunikationsanbieter, die Breitband-Projekte umsetzen.

Nutzen Sie Ihre Chance auf schnelles Internet!

# 15 Schritte zum ultraschnellen Internet

01

Bandbreite  
online checken



Seite 16

02

Interesse  
abfragen



Seite 18

03

Bauprojekte  
erheben



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. 2018 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:

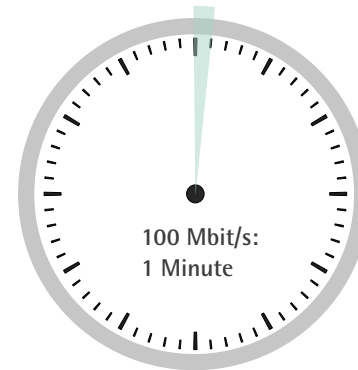
**bis 2 Mbit/s: langsame Grundversorgung**

**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 Inter-

net-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 Übertragungsgeschwindigkeiten 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 zukunftssicheres 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.

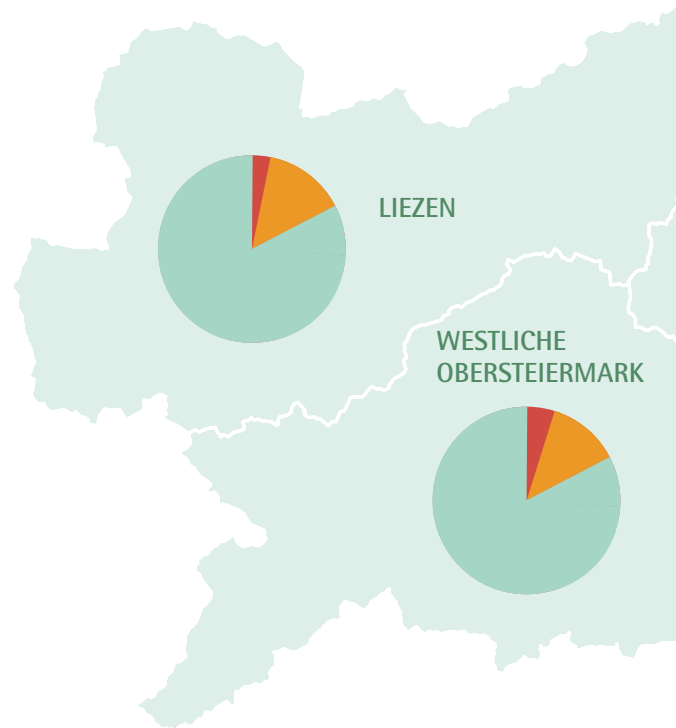


## Die Steiermark am Daten-Highway

In über 100 steirischen Gemeinden wurde in den letzten Jahren in Kommunikationsinfrastruktur investiert und für mehr als 10.000 Unternehmen und 60.000 Haushalte schnelles Internet mit Glasfaserkabeln geschaffen ([www.verwaltung.steiermark.at/breitband](http://www.verwaltung.steiermark.at/breitband)).

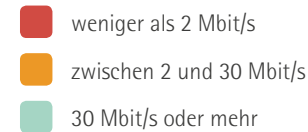
Heute sind über 70 Prozent der Hauptwohnsitze mit Breitband-Internet versorgt. In ländlichen Regionen herrscht noch dringender Aufholbedarf. Viele Hauptwohnsitze sind noch gar nicht oder schlecht versorgt (siehe Grafik).

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

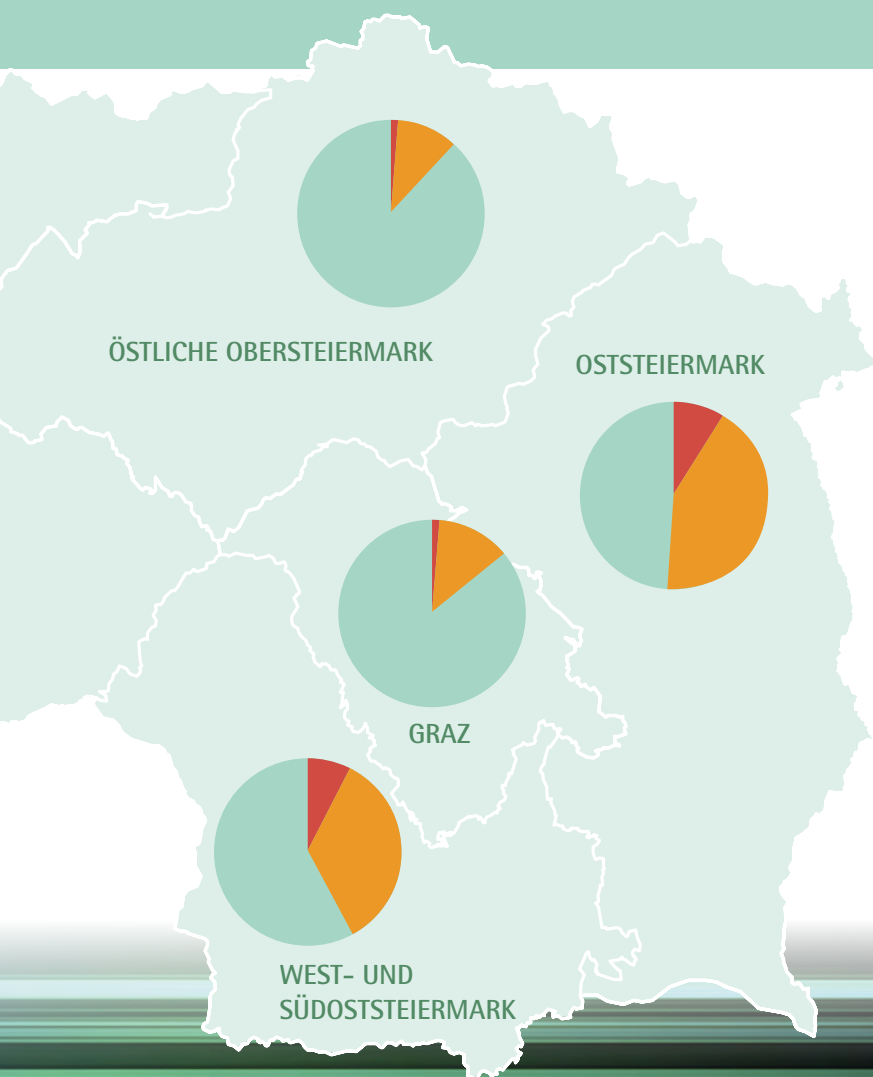


## Breitband-Versorgung nach Hauptwohnsitzen in der Steiermark

So schnell ist das Internet in den NUTS3-Gebieten



Zur Darstellung der Breitband-Versorgung wurden die Übertragungsgeschwindigkeiten in Hauptwohnsitzen der NUTS3-Regionen erfasst (Stand: September 2016). Übertragungsgeschwindigkeiten von unter bzw. bis 30 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.

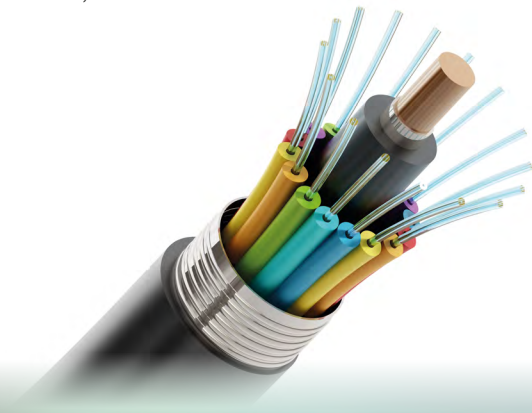
**Die steirische Breitband-Strategie „Highway2020“ unterstützt den flächendeckenden Ausbau bis 2022:**

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 von der öffentlichen Hand 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, kann einen Teil der Projektkosten gefördert bekommen. Unterstützt wird die Leerverrohrung – mit oder ohne Glasfaserkabel.

Für Netzbetreiber gibt es eigene Förderungsprogramme (siehe Tabelle rechts).



## Förderungsprogramme für Breitband-Internet >> Details ab Seite 34

Antragsteller	Förderungsgegenstand	Förderungsquote
Gemeinden	Der Bund fördert Maßnahmen zur Leerverrohrung im Rahmen von Breitband-Projekten und anderen Bauvorhaben.	Bis zu 50 Prozent der förderbaren Kosten, maximal 500.000 Euro pro Gemeinde.
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, Projektvolumen: mindestens 2.000 Euro, maximal 40.000 Euro.
Unternehmen, Universitäten, Fachhochschulen und Vereine	Das Förderprogramm „Austrian Electronic Network“ (kurz: AT:net Phase 4) – unterstützt die Digitalisierung von Produkten und Dienstleistungen.	Maximal 35 Prozent der förderbaren Kosten (35 Prozent KMU, 25 Prozent alle anderen).
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 (maximal 75 Prozent im ländlichen Raum).
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, 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, zeigen der digitale Breitbandatlas des BMVIT [www.breitbandatlas.info](http://www.breitbandatlas.info) und der RTR-Netztest [www.netztest.at](http://www.netztest.at).

[Breitbandatlas.info](http://www.breitbandatlas.info)

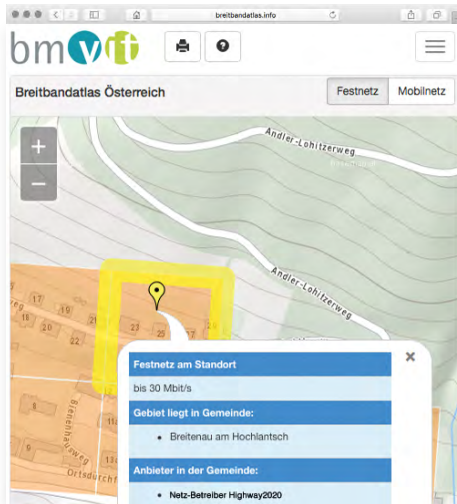
**Breitbandatlas Österreich**

© 2015 Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie  
Rudolfsplatzstraße 2, A-1030 Wien, ☎ +43 (0) 1 711 62 85 0, [baseapp.at](http://baseapp.at), [WiGeoGIS](http://WiGeoGIS)  
GmbH

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

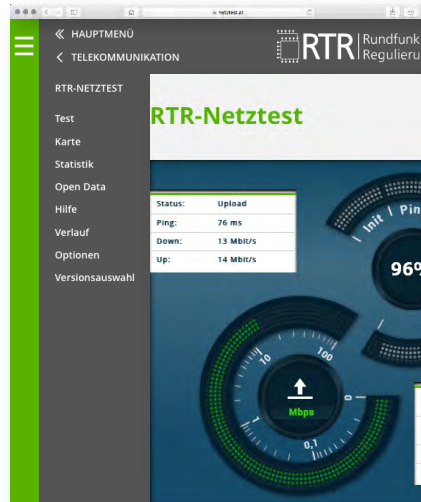
Datenstand:  
November 2014  
Letztes Update: November 2014

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

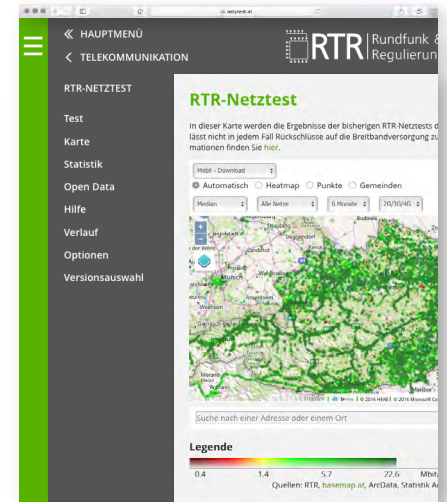


- B** Über „+“ und „-“ wird der Kartenausschnitt verändert. Ein Klick auf den Marker liefert Details zur Geschwindigkeit und zu Netz-Betreibern des Gebiets.

## Netztest.at



- A** RTR-Netztest auf <http://www.netztest.at> starten. Angezeigt werden Up- und Download-Geschwindigkeiten und Details zum Netzbetreiber.



- B** Mit einem Klick auf den Menüpunkt „Karte“ erhält man Überblick über die Netzabdeckung in ganz Österreich (zoomen mit „+“ und „-“ möglich).



## Interesse abfragen

# 02

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:

- Informationen auf der Gemeinde-Website
- Berichte in der Gemeinde-Zeitung
- Informationsveranstaltung
- Durchführung einer Umfrage bei Betrieben



## 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)*





## Bauprojekte erheben

# 03

Die Grabungsarbeiten sind der mit Abstand höchste Kostenpunkt. Sie verursachen circa 60 Prozent der Projektkosten. Wer Bauprojekte in der Gemeinde rechtzeitig erhebt und vorausschauend plant, kann viel Geld 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.





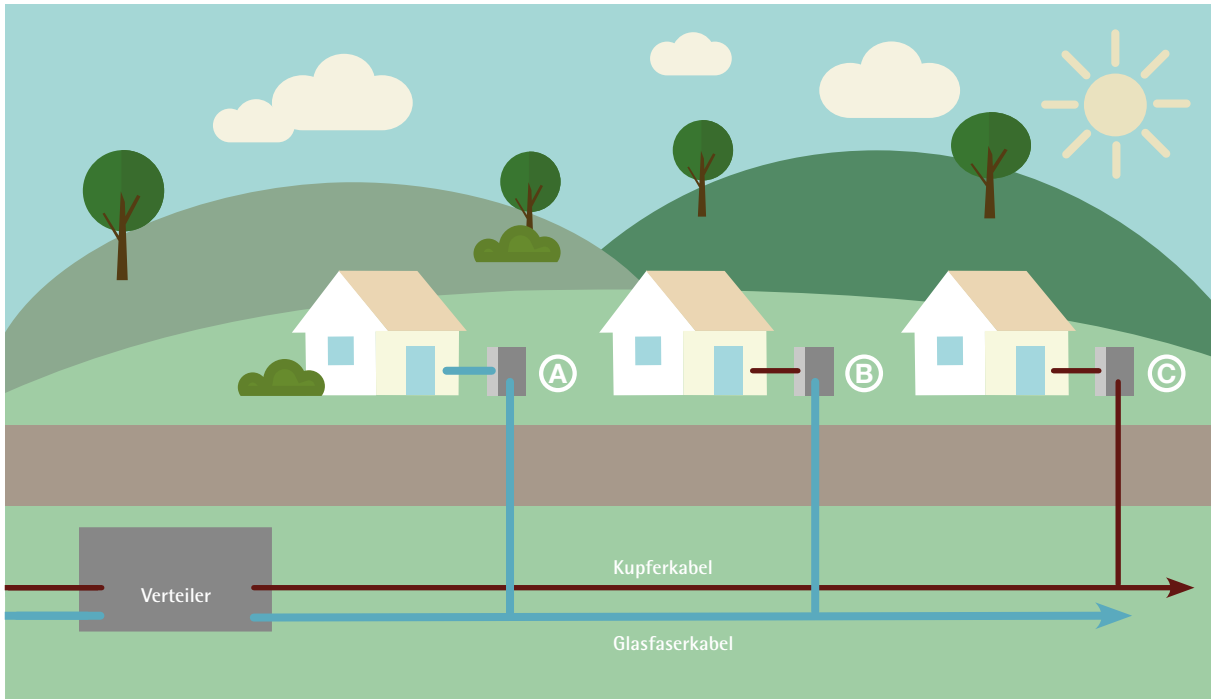
## Ausbauart festlegen

# 04

Ultraschnelles Internet kann im Gemeindegebiet unterschiedlich ausgebaut werden. Je weiter das Glasfaserkabel vom Netz-Verteiler im Ort (z. B. Wähllamt) 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 bestehende 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 Gehsteig:** Das Glasfaserkabel führt bis zum Netzverteiler („Curb“, FTTC). Die Übertragung vom Netz-Verteiler ins Gebäude erfolgt mit bestehenden Kupferleitungen. Im Nahbereich des Verteilers sind Bandbreiten bis 100 Mbit/s möglich, bei Entfernungen bis zu 500 Meter können Daten mit 25 bis 50 Mbit/s empfangen, jedoch nur mit 2 bis 12 Mbit/s gesendet werden. Bei größeren Entfernungen nimmt die Übertragungsgeschwindigkeit rasch ab. Mit neuen Technologien werden ab 2017 über Kupfer höhere Bandbreiten möglich sein.







## 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

Das BMVIT unterstützt mit detaillierten Verlegeanleitungen für Outdoor (im Freien) und Indoor (Gebäude):

<http://www.bmvit.gv.at/bmvit/service/publikationen/telekommunikation/index.html>

Weitere Informationen zum Thema Breitband in der Steiermark:

<http://www.verwaltung.steiermark.at/breitband>





## Erstkontakt Netz-Betreiber

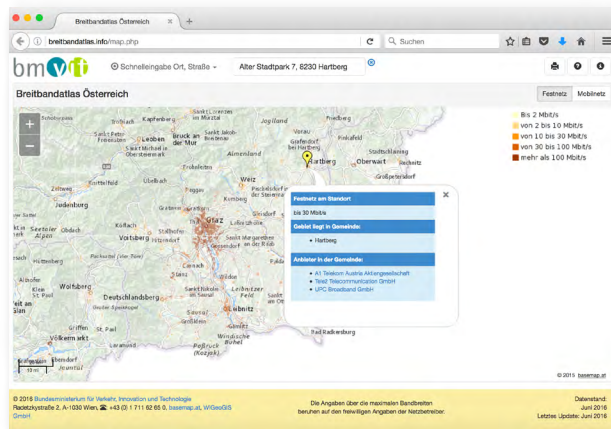
# 06

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) für Festnetz und Mobilfunk sichtbar.

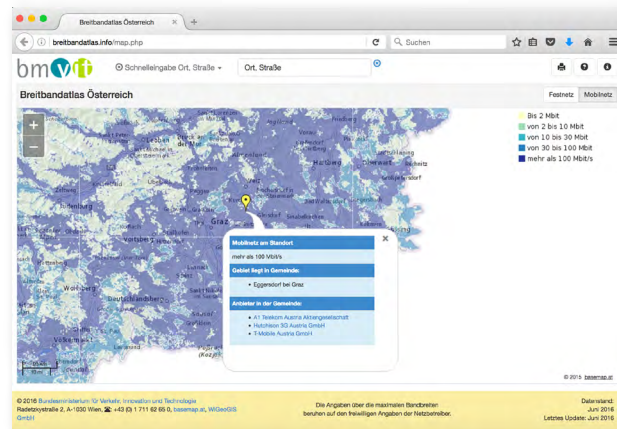
### Was wollen die Netz-Betreiber wissen?

- 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 für Festnetz- und Mobilfunk-Internet.



**A** Darstellung für Festnetz-Internet

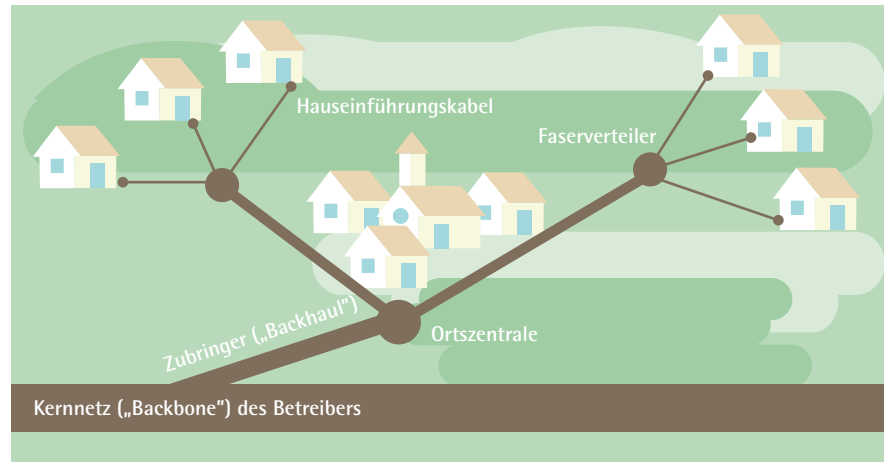


**B** Darstellung für Mobilfunk-Internet



## 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, kostenlos eine Grobkostenübersicht.

**Kontakt:** Breitbandbüro des BMVIT,

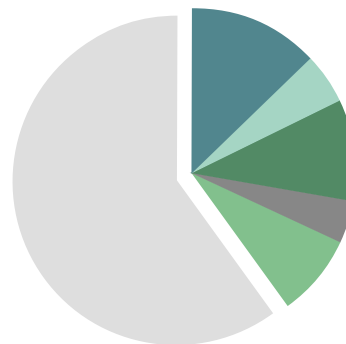
breitbandbuero@bmvit.gv.at, +43 (0) 800 21 53 59,







[www.breitbandbuero.at](http://www.breitbandbuero.at).

#### Für die Berechnung der Grobkosten benötigt werden:

- Informationen zur Ausbauparadigma (Glasfaser bis ins Gebäude, zum Gebäude oder zum Verteiler)
- Netz-Länge, Untergrund und Oberflächenbeschaffenheiten (z. B. Asphalt oder Acker)
- Plan-Skizze der zu versorgenden 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 50 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 Raffinesen nicht mit normalen Bauvorhaben zu vergleichen.

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

Das Breitbandbüro des BMVIT kann eine erste Kostenschätzung durchführen und hilft mit Fachinformationen weiter. Netz-Betreiber und Berater übernehmen die Planung und Abwicklung.

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

**Berater:** Die Dienstleister planen im Auftrag der Gemeinde das Breitband-Netz und führen die Ausschreibung und Koordination der Betreiber durch. Eine Liste der Dienstleister ist auf der Website der A12 des Landes abrufbar (<http://www.verwaltung.steiermark.at/breitband>).

**Breitbandbüro:** Das Breitbandbüro des BMVIT hat umfangreiche Planungsleitfäden (Indoor und Outdoor) erstellt, die detaillierte Informationen zum Projektablauf und zur Umsetzung beinhalten (<http://www.bmvit.gv.at/bmvit/service/publikationen/telekommunikation/index.html>).

Achtung: Zur Netzplanung 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.





## Um Förderung ansuchen

# 10

Der Breitband-Ausbau wird mit bis zu 50 Prozent der Projektkosten gefördert. Unterstützt werden Gemeinden, Unternehmen und auch Netz-Betreiber. Förderstellen sind die Steirische Wirtschaftsförderungsgesellschaft (SFG) und die Forschungsförderungsgesellschaft (FFG) des Bundes.

### Für Gemeinden

#### 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 regelmäßig dazu auf, Ausbau-Projekte online einzureichen. Details sowie Einreichformulare 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.

**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**





## Um Förderung ansuchen

# 10

## 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 Richtfunklösung, 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?

Bis zu 50 Prozent der förderbaren Kosten, Projektvolumen: mindestens 2.000 Euro, maximal 40.000 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.

Achtung: Antragstellung vor Beginn der Arbeiten!



## Technologieförderung

### Austria electronic network (AT:net Phase 4) des Bundes

#### Was wird gefördert?

Die Digitalisierung von Produkten und Dienstleistungen zur Verbreitung des Internets.

#### Wer wird gefördert?

Unternehmen, Universitäten, Fachhochschulen und Vereine, die Anwendungen im öffentlichen Interesse entwickeln.

#### Wie hoch ist die Förderungsquote?

Maximal 35 Prozent der förderbaren Kosten (35 Prozent für KMU, 25 Prozent für alle anderen), die maximale Förderungshöhe beträgt 200.000 Euro.

## Für Netz- und Telekommunikationsbetreiber

Netz-Betreiber werden beim Ausbau und der Modernisierung bestehender Netze unterstützt.

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

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

Insgesamt stehen für die zwei Betreiber-Programme in der nächsten Ausschreibungsrunde österreichweit knapp 140 Millionen Euro zur Verfügung.



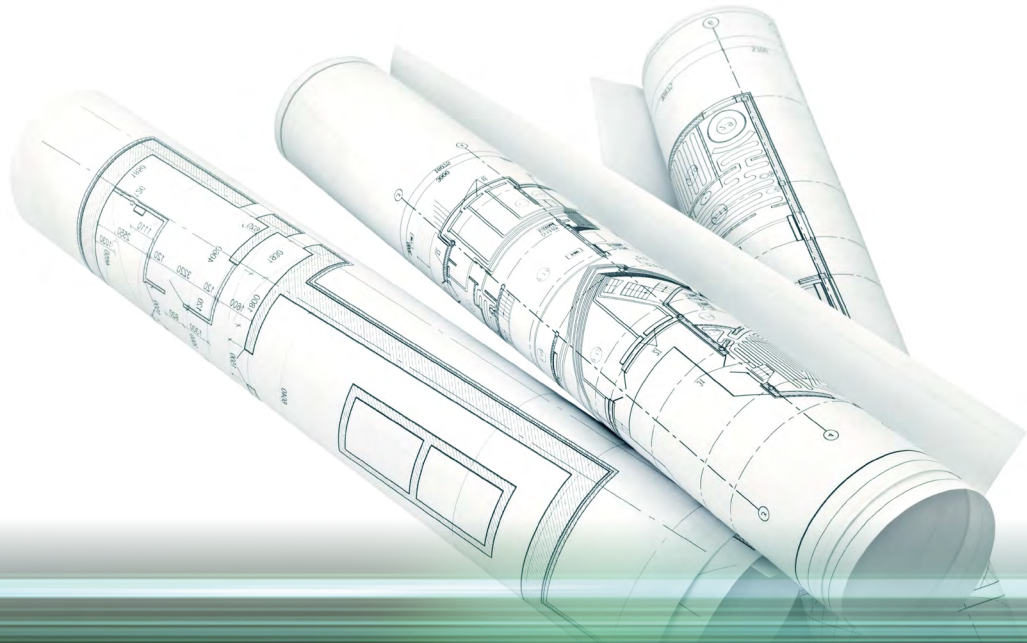
## Detailplanung

# 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.

Das Steiermärkische Baugesetz legt fest, dass ab 1. Jänner 2017 bei neu errichteten Gebäuden und größeren Renovierungsmaßnahmen die erforderliche Breitband-Infrastruktur vorzusehen ist.





Arbeitsschritt	Details	Aufgabe der Gemeinde
<b>Planung</b>	Auf Basis des definierten Ausbaus wird eine genaue Planung vorgenommen. 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 und Koordination für mögliche Mitverlegung.
<b>Materialbeschaffung</b>	Jeder Netz-Betreiber erstellt sein Netz anders. Der Bedarf an Leerrohren und Lichtwellenleitern wird erfasst.	Klärung vorhandener Leerverrohrung und Mitnutzungen.
<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 sowie der Grundstücksrechte.
<b>Hausverkabelung und Endgerät</b>	Für die Ausbauvariante „FTTH“ bedarf es Grabungsarbeiten bei Betrieben und Häusern. 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 über die Website, Newsletter und Gemeindezeitungen 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/breitband](http://www.verwaltung.steiermark.at/breitband)  
[www.highway2020.at](http://www.highway2020.at)



Steirische Wirtschaftsförderungsgesellschaft (SFG)  
Thema: SFG-Förderungen

**Ansprechpartner:** Eva Maria Baierl  
**Adresse:** Nikolaiplatz 2, 8020 Graz  
(persönliche Termine nach Absprache)  
**E-Mail:** [eva-maria.baierl@sfg.at](mailto:eva-maria.baierl@sfg.at)  
**Telefon:** +43 316 7093-307  
**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 (0) 800 21 53 59  
**Website:** [www.breitbandbuero.at](http://www.breitbandbuero.at)  
[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/breitband](http://www.ffg.at/breitband)  
[www.ffg.at/atnet](http://www.ffg.at/atnet)

Herausgeber und für den Inhalt verantwortlich:

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

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

Irrtümer und Druckfehler vorbehalten. Stand: November 2016

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



