



Ein Unternehmen des Landes Oberösterreich

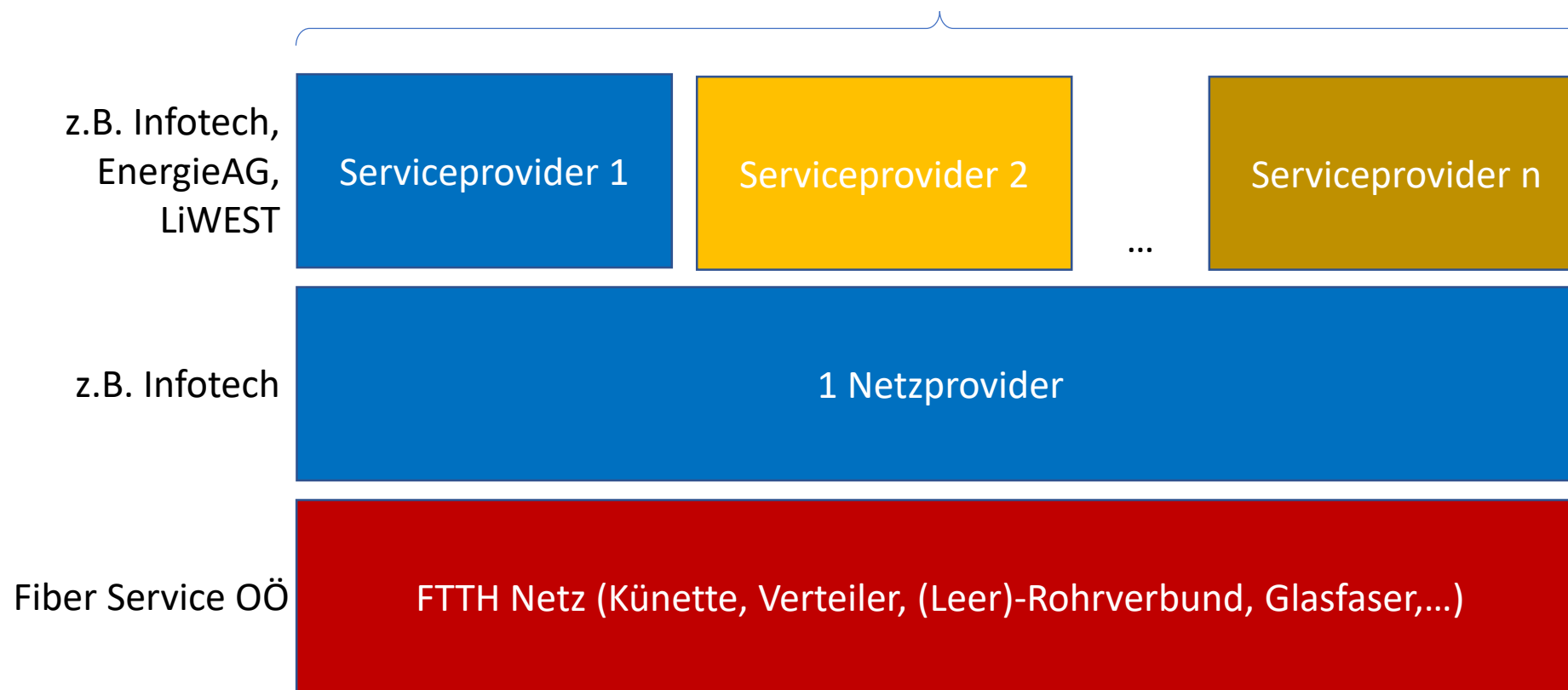
DI Martin Wachutka

Die Fiber Service OÖ GmbH

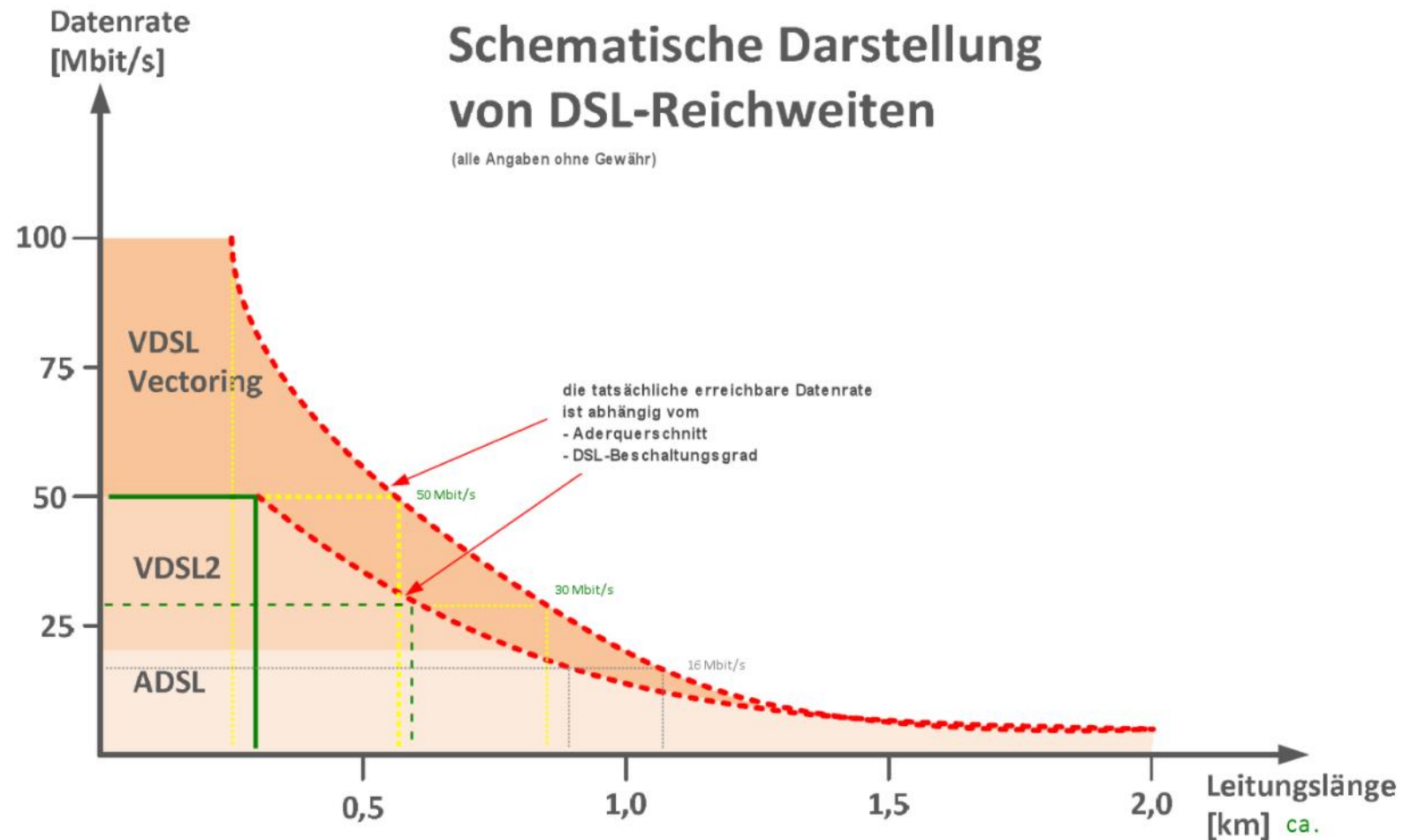
- 100%-Tochter des Landes OÖ (seit 1.10.2017 aktiv)
- 100 Mio. EUR Budget in den nächsten 5 Jahren (2018-22)
- Ausbau von Gebieten in denen der Markt nicht funktioniert
- Gebaut wird passive Glasfaserinfrastruktur
- Netzbetrieb wird ausgeschrieben und vergeben
- Auf dem Netz sind pro Gebiet jeweils mehrere Serviceprovider

Geschäftsmodell (je Gebiet)

Parallel mehrere Serviceprovider
für die Endkunden zur Auswahl (Mindestanzahl 2)

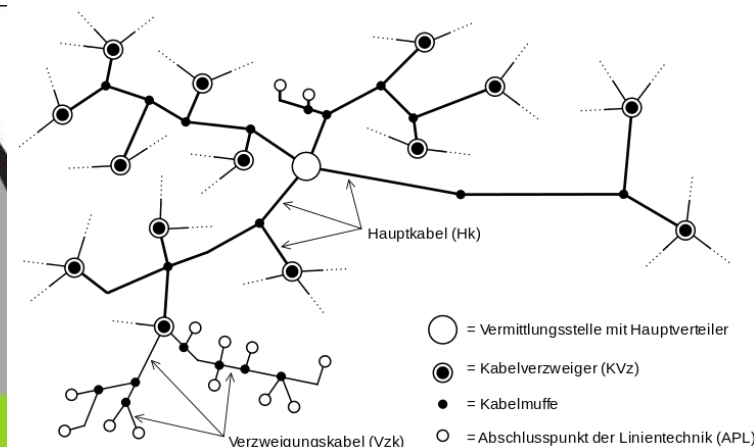
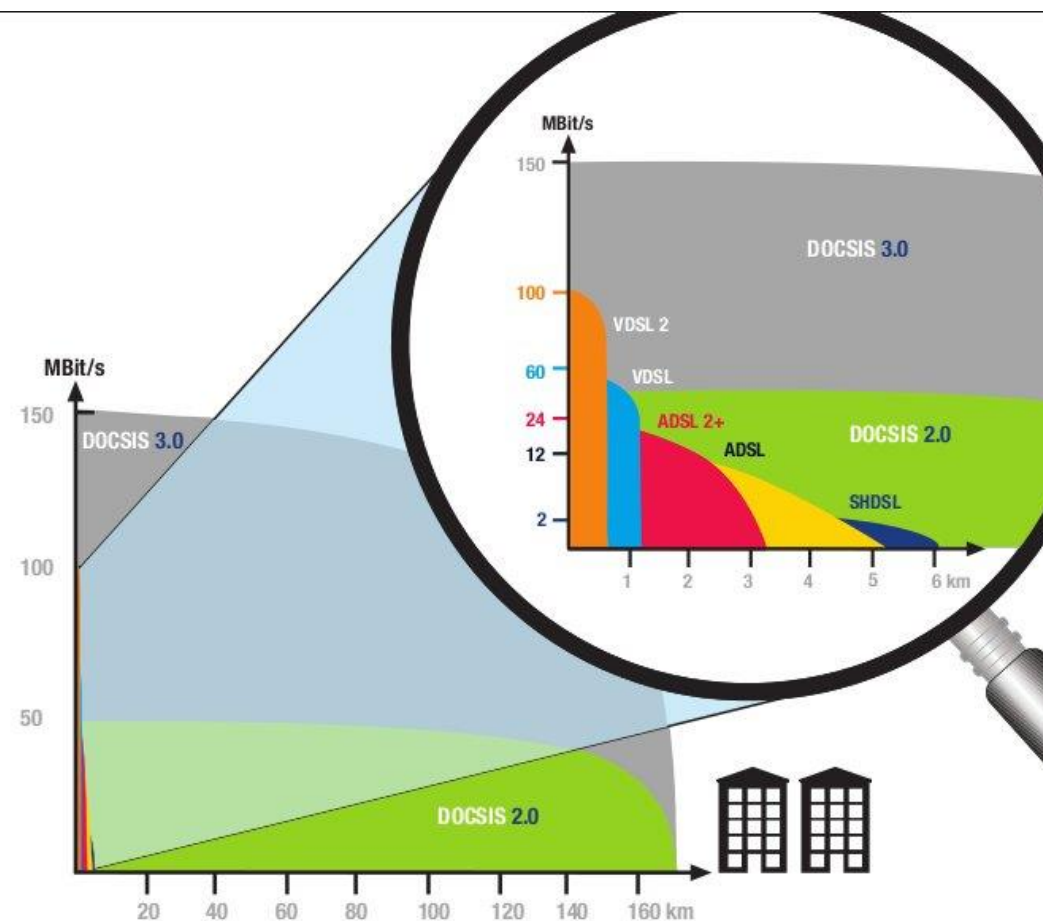


Telefonleitung



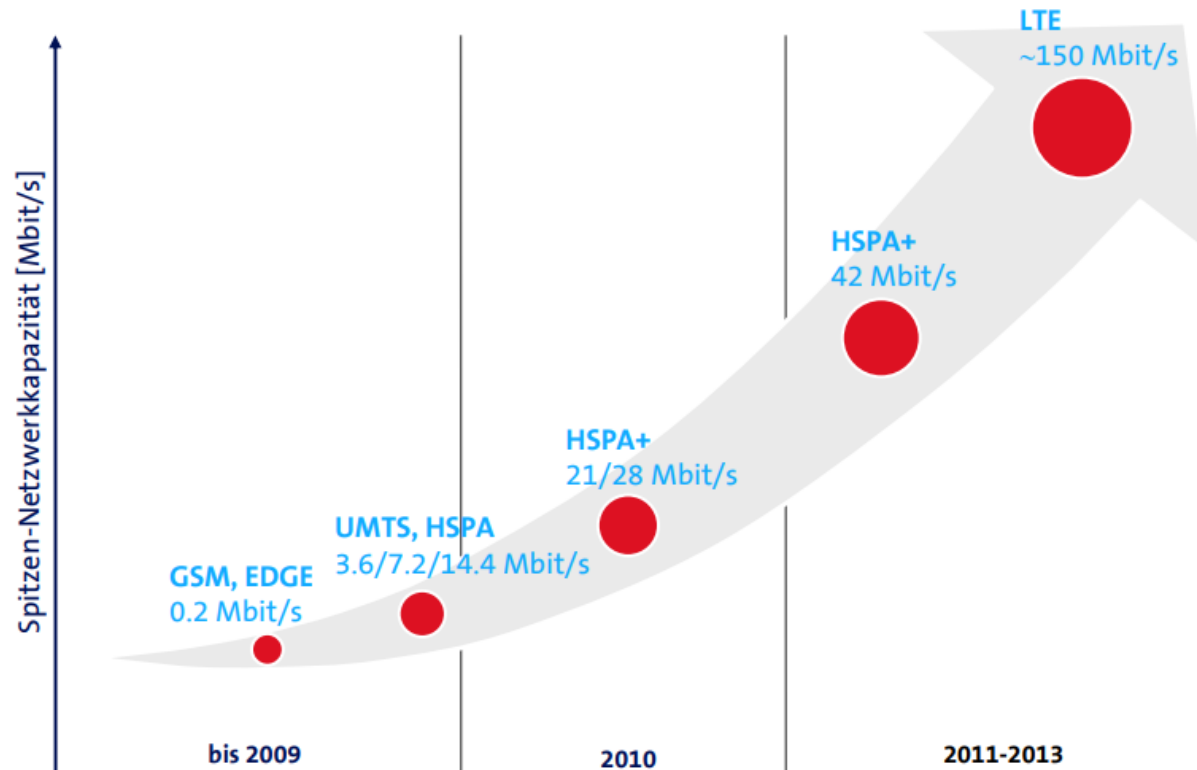
Glasfaser:
> 1 Tbit/sec (= 1 048 576 Mbit/s)

Vergleich Kabel TV mit Telefonleitung

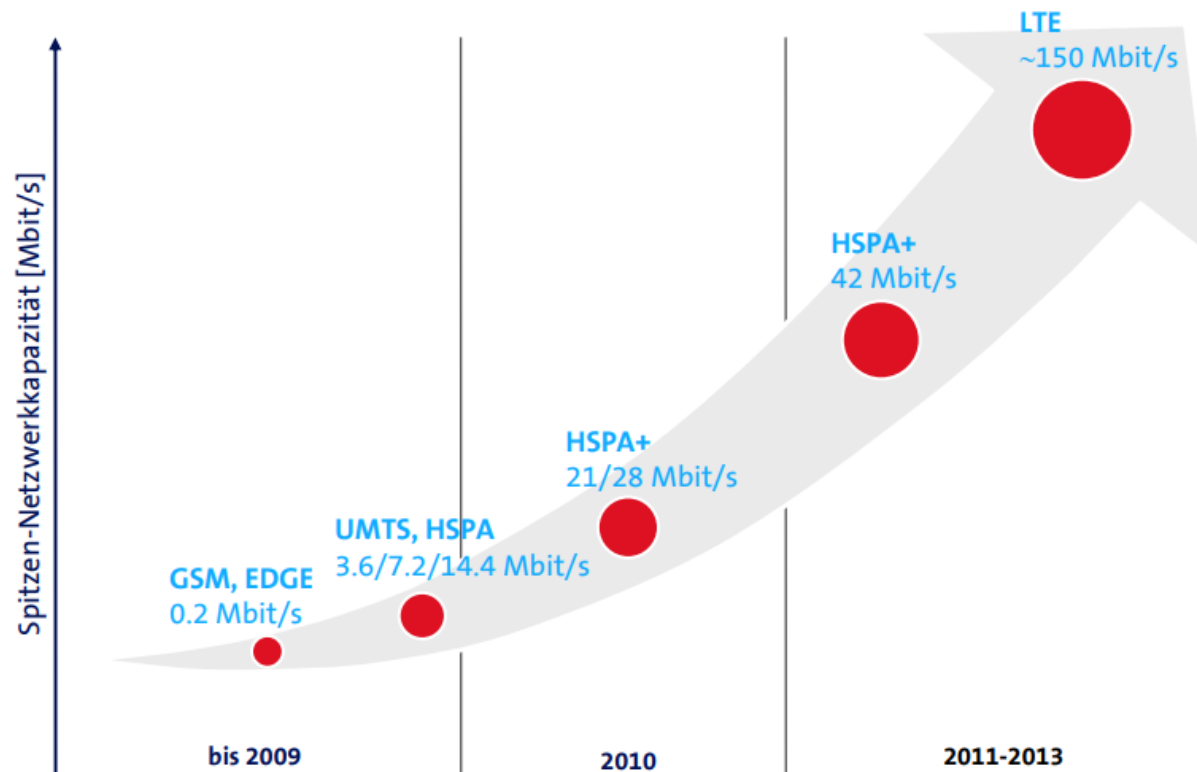


Übertragungsverfahren	Bandbreite	Datenübertragungsrate
POTS (Analog)	300 Hz – 3,4 kHz	bis ca. 56 kbit/s, typisch 4,5 kByte /s – 5 kByte/s
ISDN	0 Hz – 120 kHz	2 × 64 kBit/s Nutzkanal + 16 kBit/s Steuerkanal
ADSL (ADSL-over-ISDN)	138 kHz – 1,1 MHz	Down: bis zu 8 Mbit/s, Up: 1 Mbit/s
ADSL2+ (ADSL-over-ISDN)	138 kHz – 2,2 MHz	Down: bis zu 24 Mbit/s, Up: 1 Mbit/s
ADSL2+ (ADSL-over-POTS; in Deutschland nicht in Verwendung)	26 kHz – 2,2 MHz	Down: bis zu 25 Mbit/s, Up: 3,5 Mbit/s
VDSL	138 kHz – 12 MHz	Down: bis zu 50 Mbit/s, Up: 10 Mbit/s
VDSL2	– 30 MHz	Down: bis zu 200 Mbit/s, Up: 200 Mbit/s mit VDSL Profil 30a.

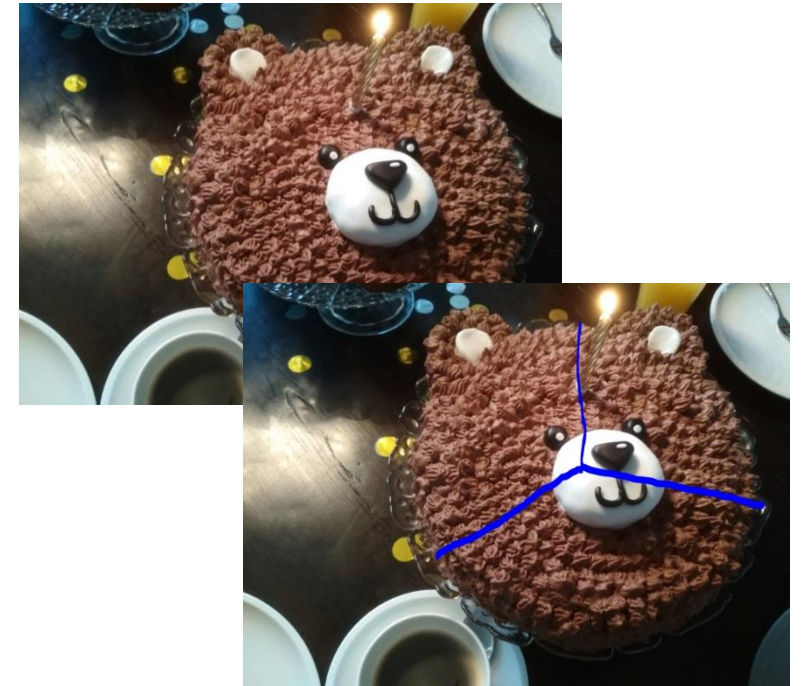
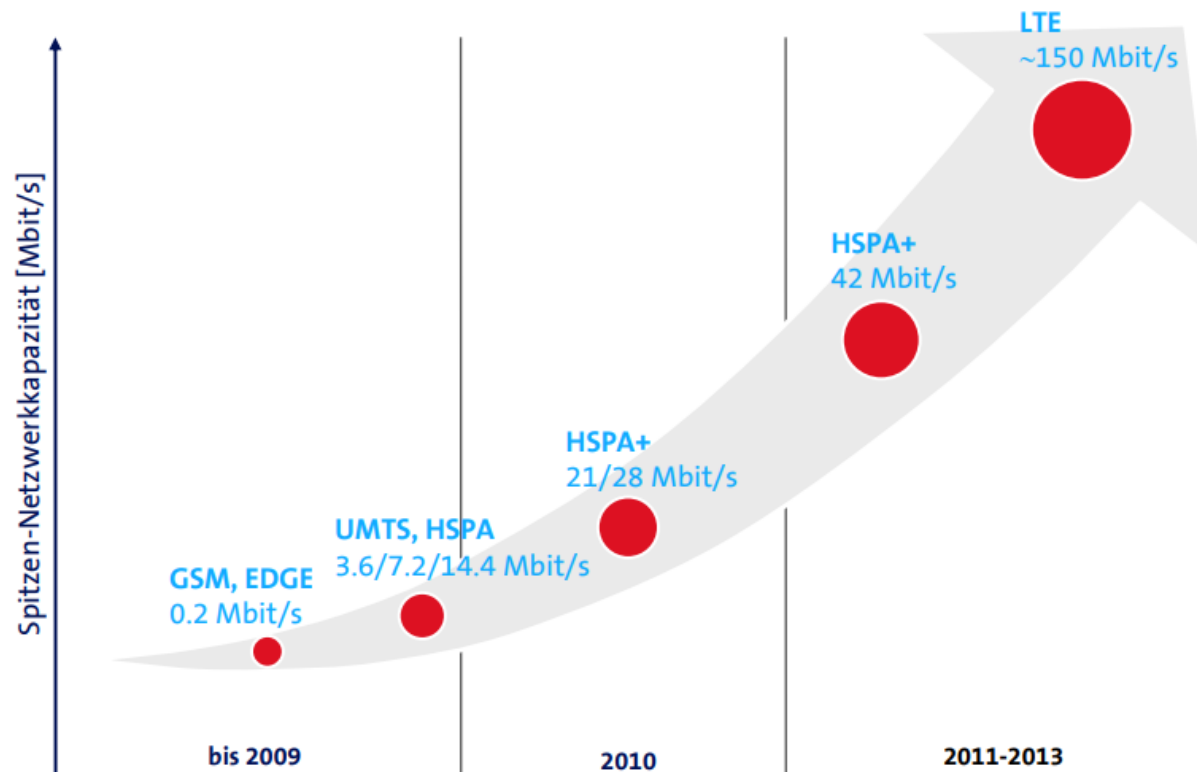
Mobilfunk



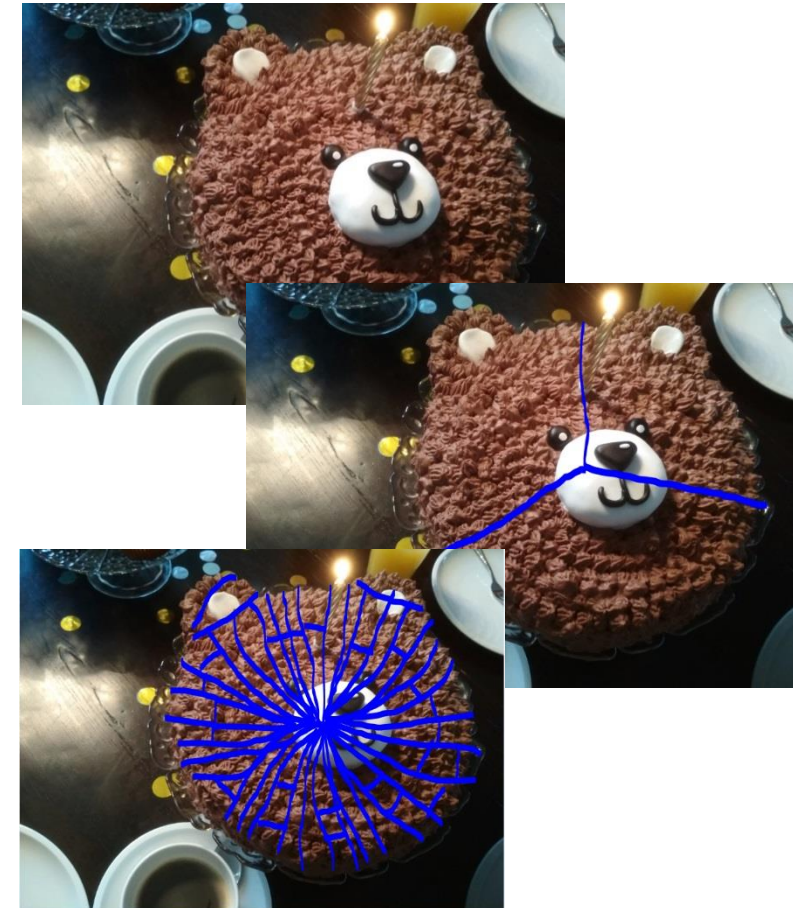
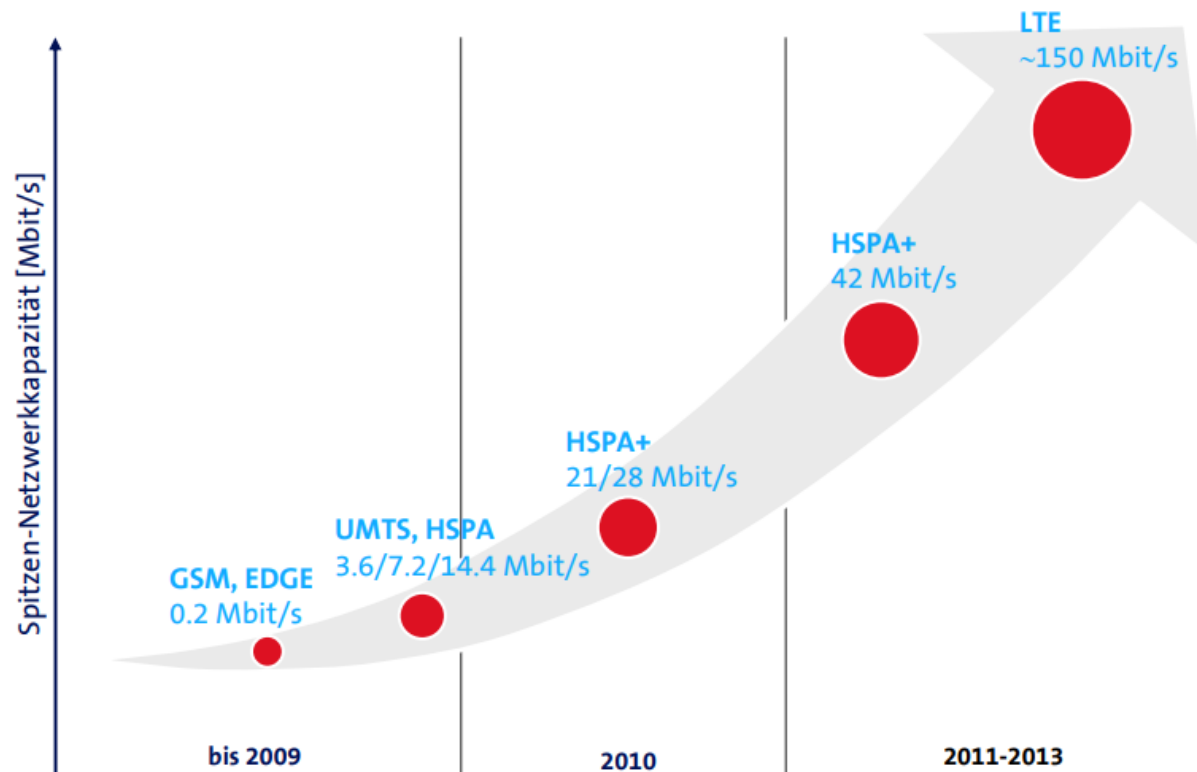
Mobilfunk



Mobilfunk

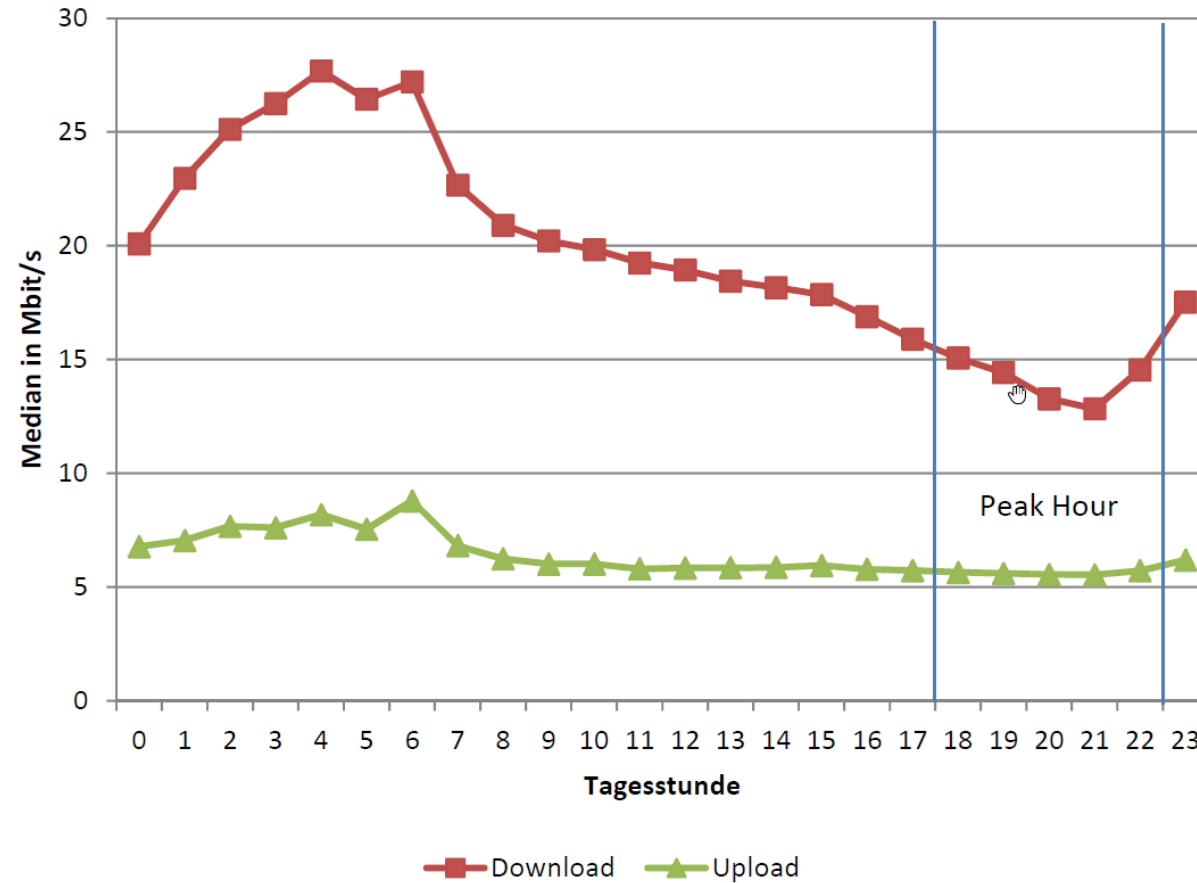


Mobilfunk



Zeitliche Bandbreitenverteilung

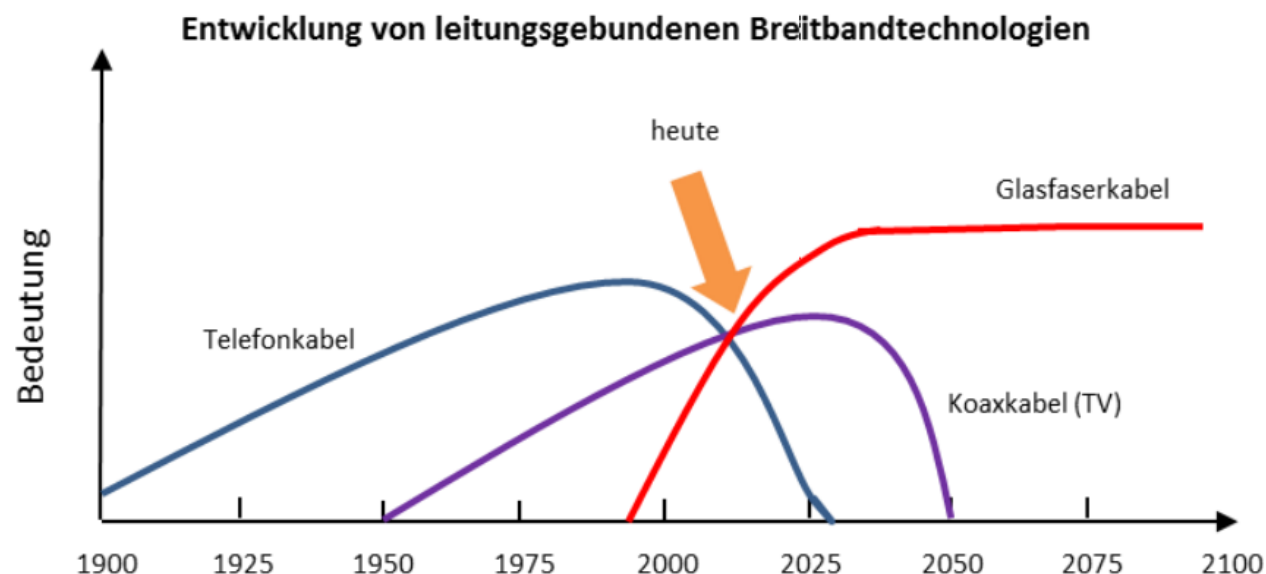
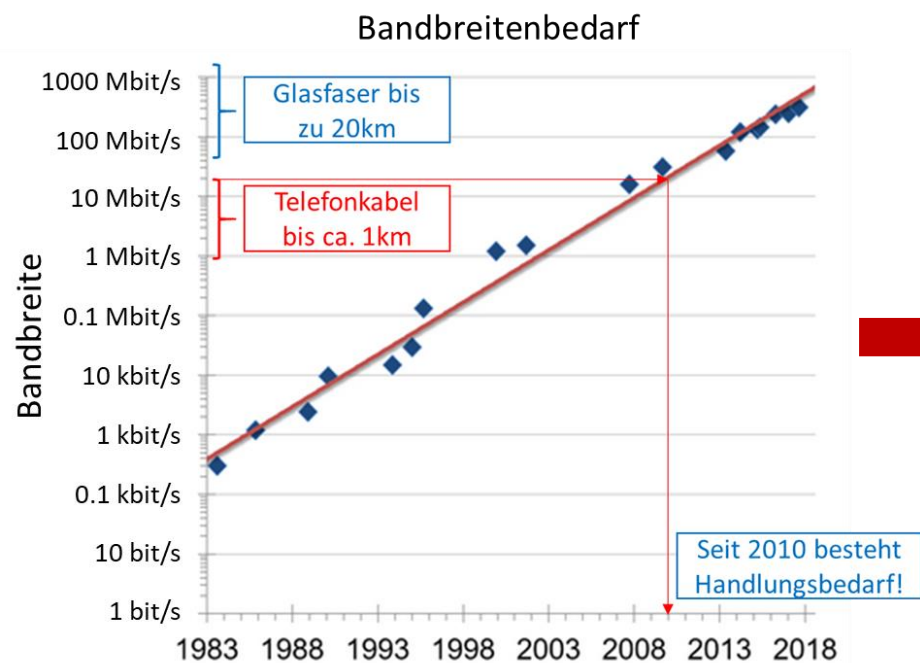
- Typische Verteilung



Zusammenfassung Trend

Nielsen's law of internet bandwidth states:

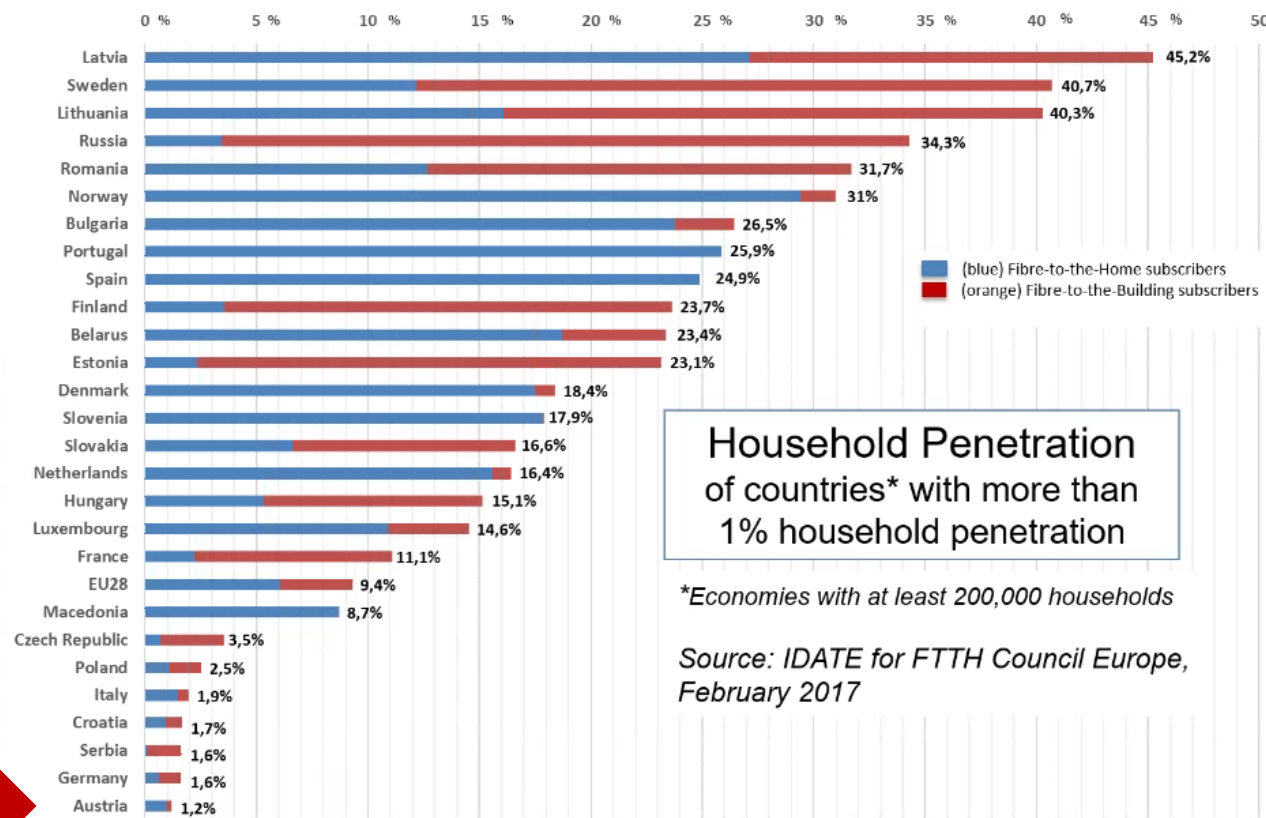
High-end user Bandbreitenbedarf steigt mit 50% pro Jahr.
(in 10 Jahren Faktor 57!)



Glasfaser:
> 1 Tbit/sec (= 1 048 576 Mbit/s)

FTTH in Europa

EUROPEAN RANKING – END SEPTEMBER 2016



- **FTTC - Fiber To The Curb**

FTTC bedeutet "Glasfaser bis zum Bordstein/Straßenrand". Hier endet das Glasfaserkabel im Kabelverzweiger der am Straßenrand steht. Von diesem Anschlussverteiler aus werden die vorhandenen Kupferkabel bis zum Kunden weiter verwendet.

- **FTTB - Fiber To The Building**

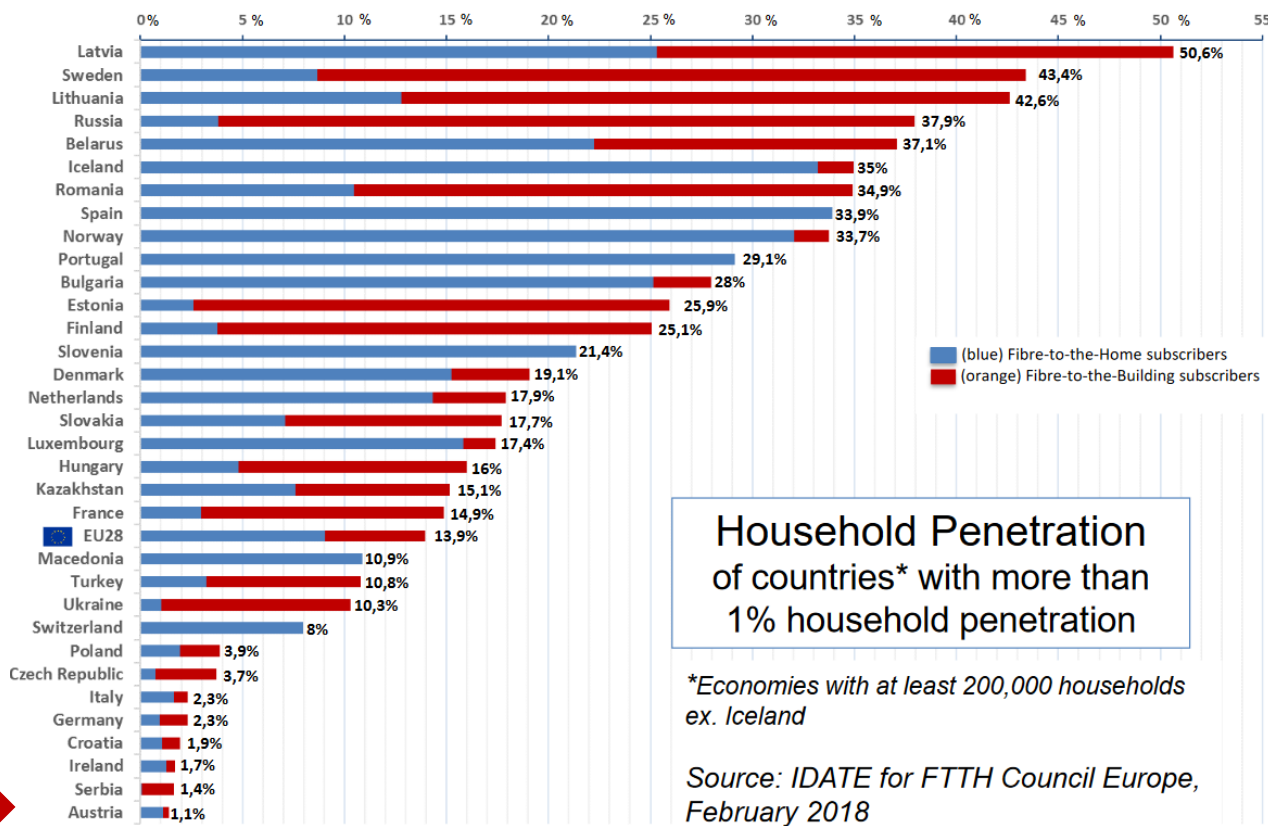
FTTB bedeutet "Glasfaser bis zum Gebäude,,. Hier endet das Glasfaserkabel innerhalb des Gebäudes, zumeist im Keller. Innerhalb des Gebäudes wird die vorhandene Kupferverkabelung genutzt, um bis in die Wohnungen der Teilnehmer zu kommen.

- **FTTH - Fiber To The Home**

FTTH - die höchste Ausbaustufe des Glasfasernetzes - bedeutet "Glasfaser bis in die Wohnung". Hier endet das Glasfaserkabel direkt in der Wohnung der Teilnehmer, in der Regel ist das eine Anschlussdose an der Wand, die an einer zentralen Stelle in der Wohnung platziert ist.



FTTH in Europa



- **FTTC - Fiber To The Curb**

FTTC bedeutet "Glasfaser bis zum Bordstein/Straßenrand". Hier endet das Glasfaserkabel im Kabelverzweiger der am Straßenrand steht. Von diesem Anschlussverteiler aus werden die vorhandenen Kupferkabel bis zum Kunden weiter verwendet.

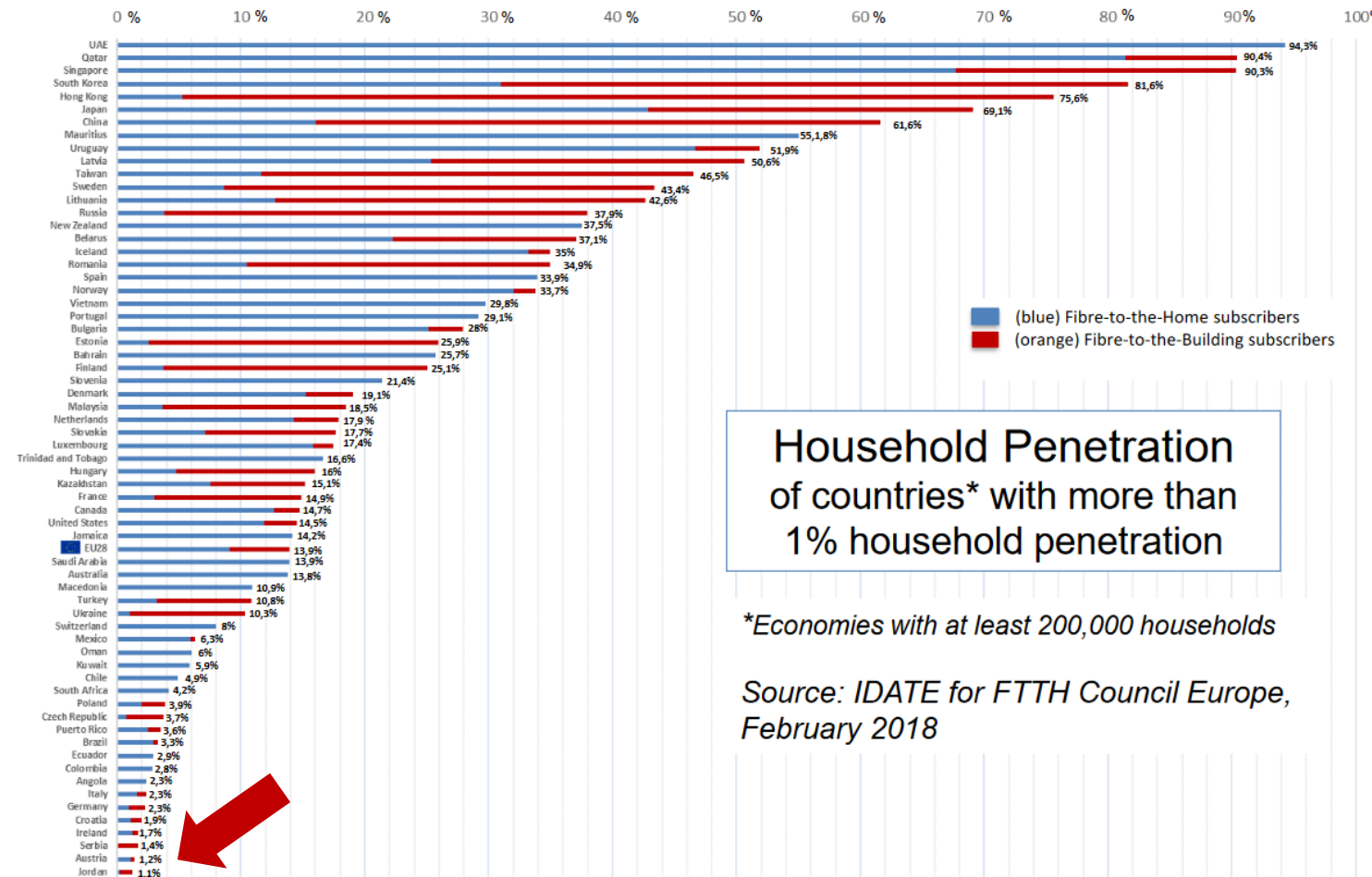
- **FTTB - Fiber To The Building**

FTTB bedeutet "Glasfaser bis zum Gebäude,,. Hier endet das Glasfaserkabel innerhalb des Gebäudes, zumeist im Keller. Innerhalb des Gebäudes wird die vorhandene Kupferverkabelung genutzt, um bis in die Wohnungen der Teilnehmer zu kommen.

- **FTTH - Fiber To The Home**

FTTH - die höchste Ausbaustufe des Glasfasernetzes - bedeutet "Glasfaser bis in die Wohnung". Hier endet das Glasfaserkabel direkt in der Wohnung der Teilnehmer, in der Regel ist das eine Anschlussdose an der Wand, die an einer zentralen Stelle in der Wohnung platziert ist.

FTTH Weltweit



- **FTTC - Fiber To The Curb**

FTTC bedeutet "Glasfaser bis zum Bordstein/Straßenrand". Hier endet das Glasfaserkabel im Kabelverzweiger der am Straßenrand steht. Von diesem Anschlussverteiler aus werden die vorhandenen Kupferkabel bis zum Kunden weiter verwendet.

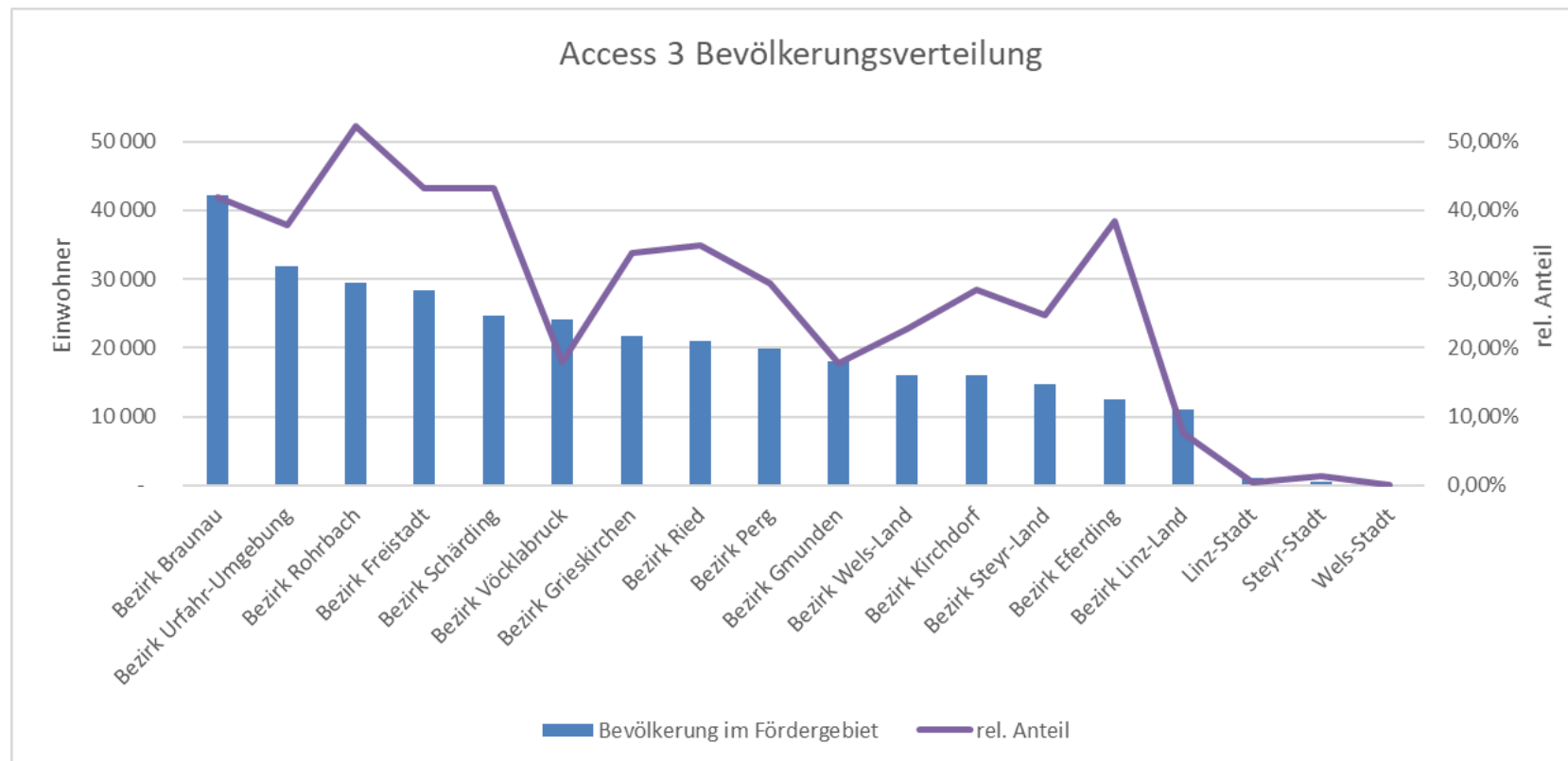
- **FTTB - Fiber To The Building**

FTTB bedeutet "Glasfaser bis zum Gebäude,,. Hier endet das Glasfaserkabel innerhalb des Gebäudes, zumeist im Keller. Innerhalb des Gebäudes wird die vorhandene Kupferverkabelung genutzt, um bis in die Wohnungen der Teilnehmer zu kommen.

- **FTTH - Fiber To The Home**

FTTH - die höchste Ausbaustufe des Glasfasernetzes - bedeutet "Glasfaser bis in die Wohnung". Hier endet das Glasfaserkabel direkt in der Wohnung der Teilnehmer, in der Regel ist das eine Anschlussdose an der Wand, die an einer zentralen Stelle in der Wohnung platziert ist.

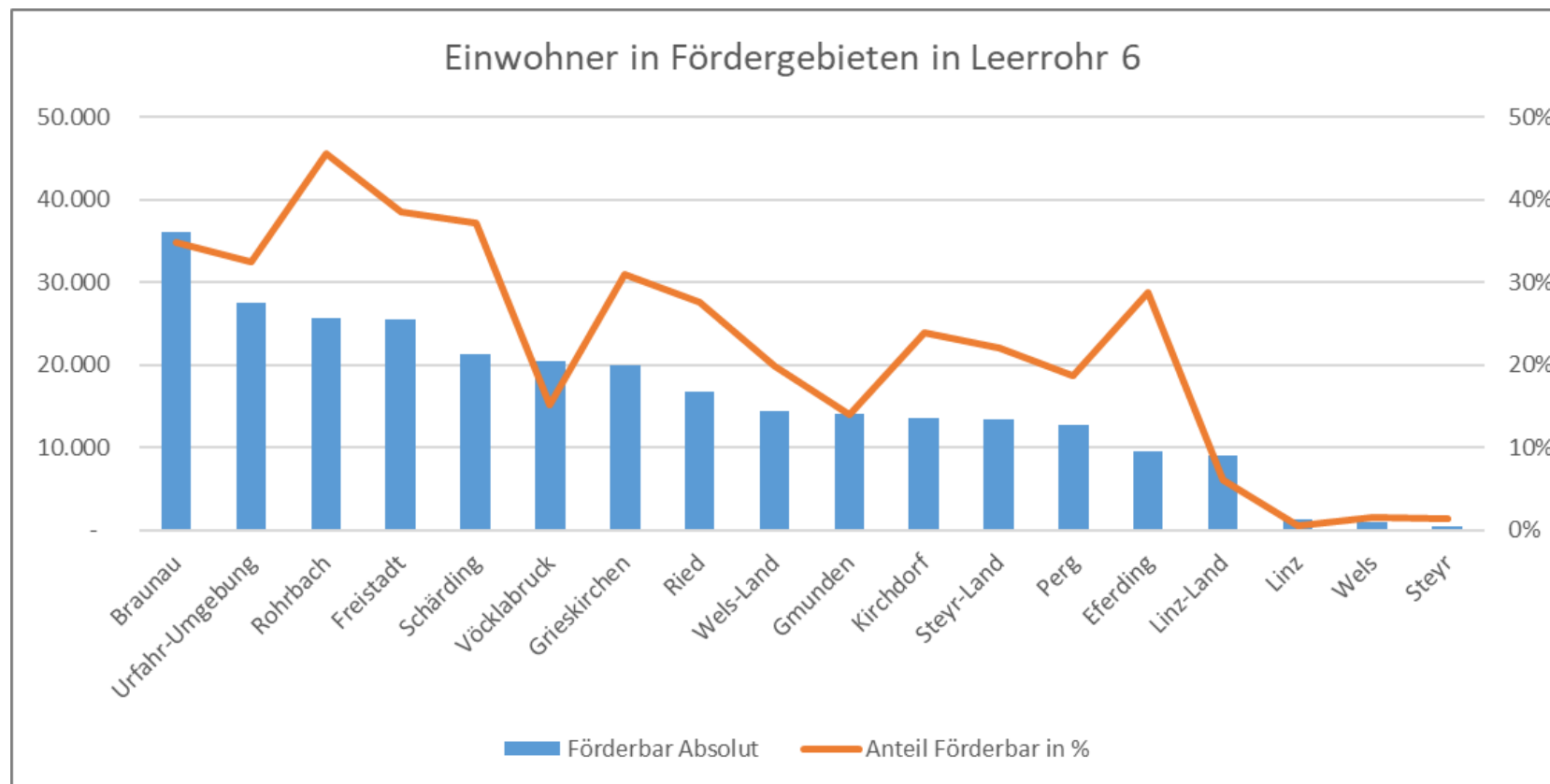
Bevölkerung im Fördergebiet



Oberösterreich

- ca. 330.000 von 1,45 Mio. Einwohnern
- Ø 23%

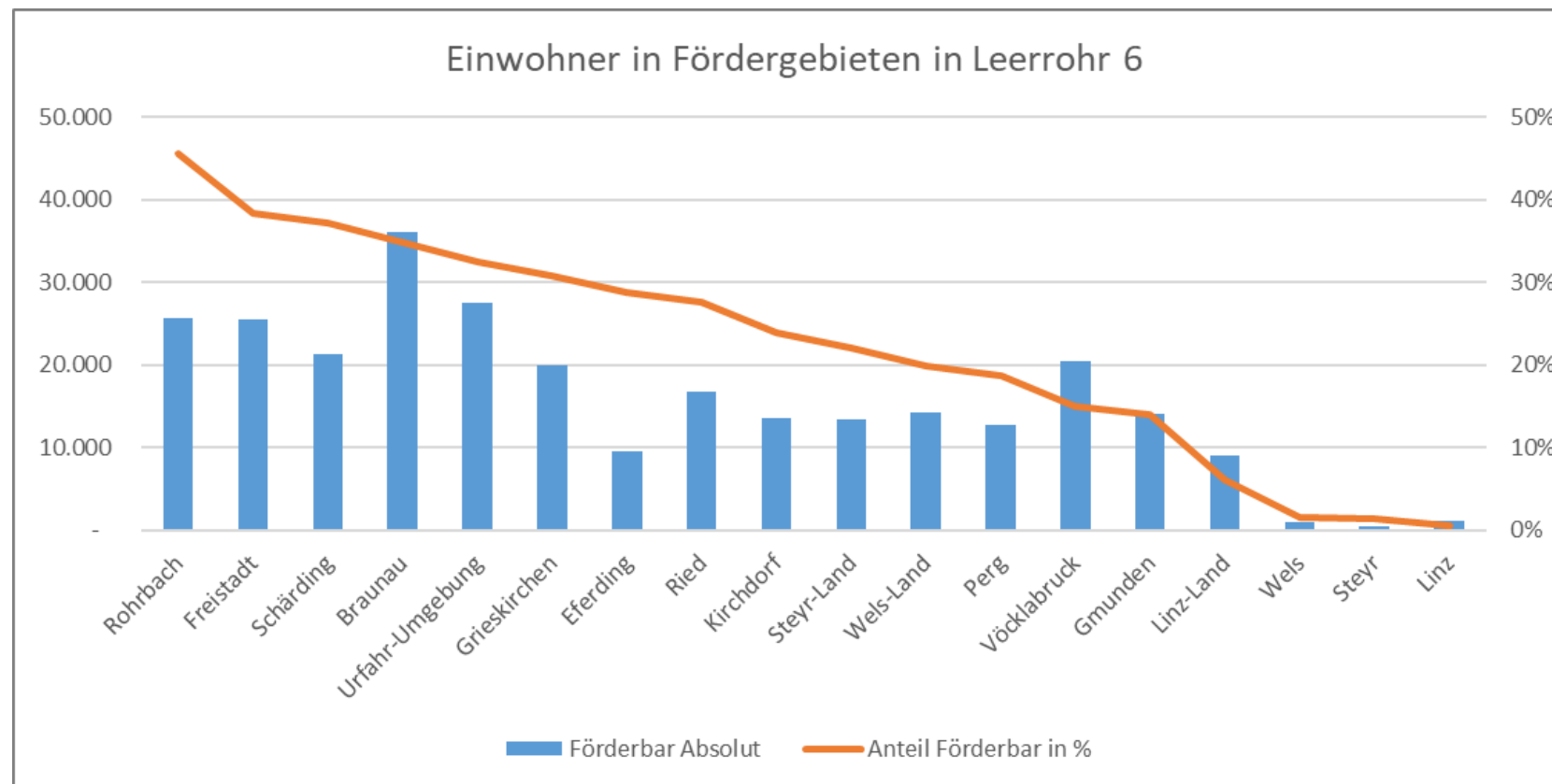
Bevölkerung im Fördergebiet



Oberösterreich

- ca. 282.000 von 1,45 Mio. Einwohnern
- Ø 19 %

Bevölkerung im Fördergebiet

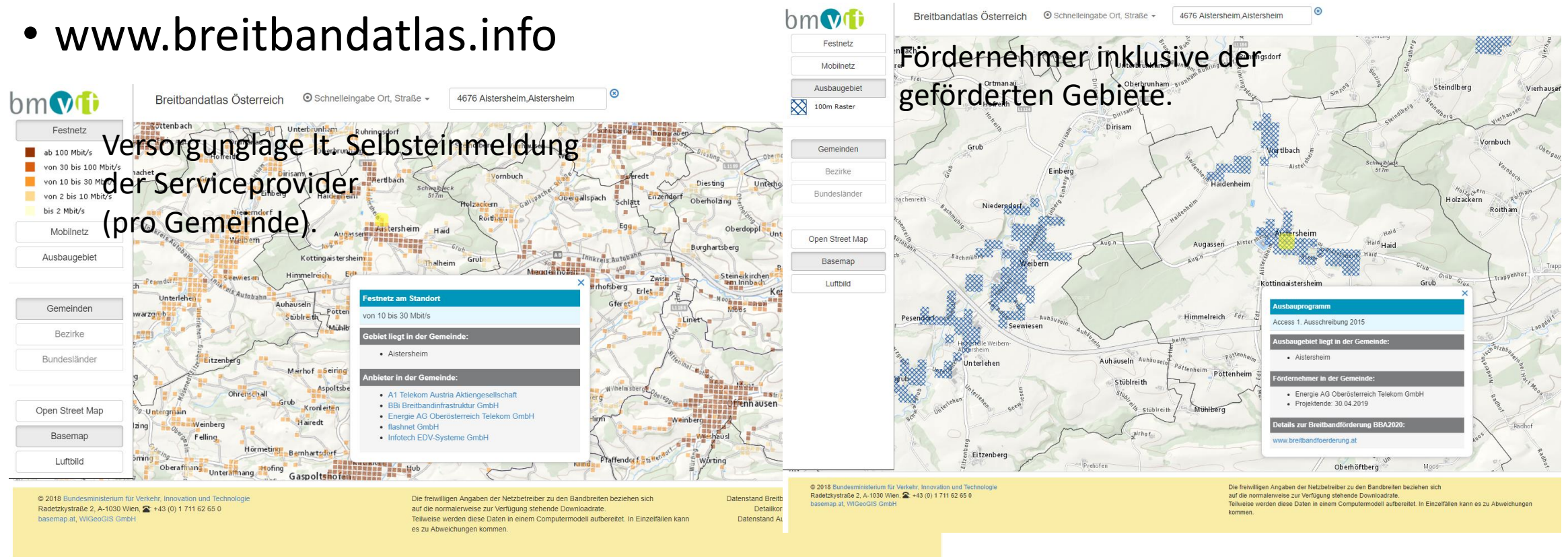


Oberösterreich

- ca. 282.000 von 1,45 Mio. Einwohnern
- Ø 19 %

Breitbandatlas

- www.breitbandatlas.info



Korrekturen unter: mail breitbandbuero@bmvit.gv.at
Tel.. 0800 21 53 59
Mo - Fr 8:00 - 17:00 Uhr 20

RTR Netztest

<https://www.netztest.at/>

<https://www.netztest.at/de/Loop>

HAUPTMENÜ
TELEKOMMUNIKATION
RTR-NETZTEST
Test
Karte
Statistik
Open Data
Hilfe
Verlauf
Optionen

RTR

Startseite > Telekommunikation > RTR-Netztest

RTR-Netztest

Der RTR-Netztest stellt Nutzerinnen und Nutzern Informationen über die aktuelle Dienstqualität (Download, Ping, Signalstärke) ihres Internetzugangs zur Verfügung. Darüber hinaus sind eine Kartendarstellung sowie Statistiken der bisherigen Tests abrufbar.

Datenschutzerklärung und Nutzungsbedingungen

RTR-Netztest starten

App und Browser-Test
iOS- oder Android-App herunterladen bzw. Browser-Test durchführen

Wiederholungsmodus
Sich automatisch wiederholende Tests durchführen

RTR-Netztest

Verlauf

Messergebnis vom 17.01.2018 21:06:32 ?

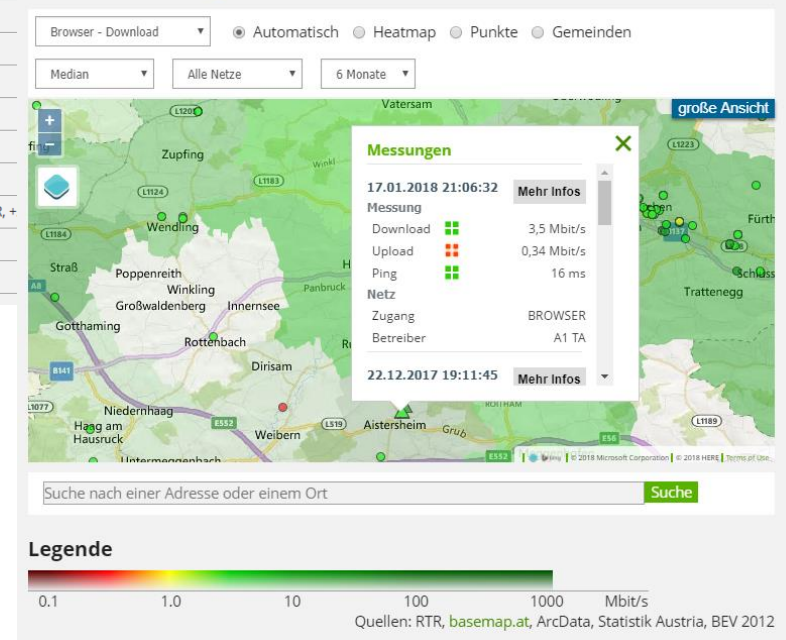
Download	3,5 Mbit/s
Upload	0,34 Mbit/s
Ping	16 ms

Detailergebnisse

Testzeitpunkt	17.01.2018 21:06:32
Zeitzone	UTC+1h
Download	3,5 Mbit/s
Upload	0,34 Mbit/s
Ping	16 ms
Netztyp	BROWSER
Standort	N 48°11.341' E 13°44.640' (BROWSER, +
Land Standort	AT
Land des AS	AT

RTR-Netztest

In dieser Karte werden die Ergebnisse der bisherigen RTR-Netztests dargestellt, sie lässt nicht in jedem Fall Rückschlüsse auf die tatsächliche Dienstqualität zu. Für weitere Informationen finden Sie [hier](#).



Senderkataster

- <http://www.senderkataster.at/>

senderkataster.at start karte erläuterungen technik recht messungen anfragen impressum

4676 (Aistersheim) Suchen

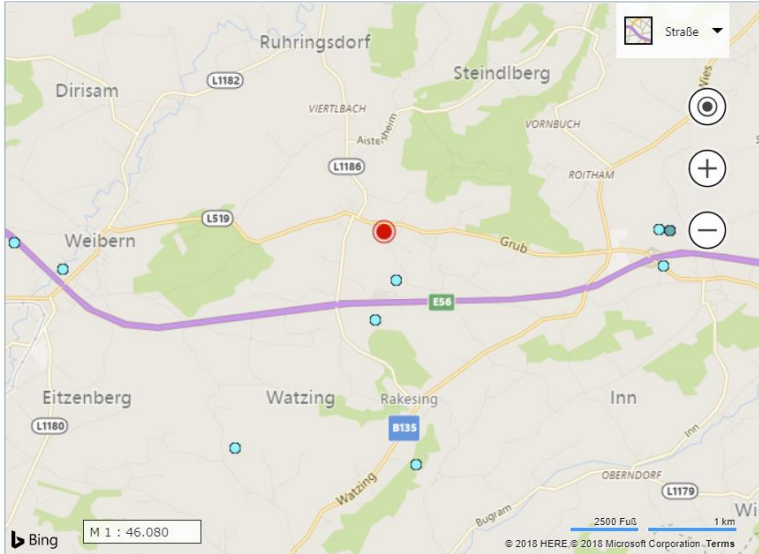
drucken ? hilfe anfrage Mobilfunk Rundfunk Messpunkt

Tipp: Um Standorte in Ihrer Umgebung zu finden geben Sie im Feld "Adresse, Ort oder PLZ" die Postleitzahl bzw. den Namen der gesuchten Gemeinde ein und klicken Sie anschließend auf die Taste "Suchen".

Mobilfunk

Funkdienst	Mobilfunk
Trägerstruktur	Mast
Gemeinsame Nutzung	Nein
Standortanfrage versenden	
Station1	
Technologie(n)	GSM und LTE/UMTS
Sendeleistung	120-140 W

Mehr Informationen finden Sie im Kapitel **Erläuterungen** und **Technik**



Die hier dargestellten Informationen werden auf Basis der eingegangenen Daten zum Senderkataster erstellt. Aufgrund des umfangreichen Datenmaterials sind Irrtümer und Fehler bei der Datenerfassung nicht 100%ig auszuschließen. Es kann daher keine Haftung für die Richtigkeit der Abfrageergebnisse übernommen werden.

senderkataster.at start karte erläuterungen technik recht messungen anfragen impressum

4676 (Aistersheim) Suchen

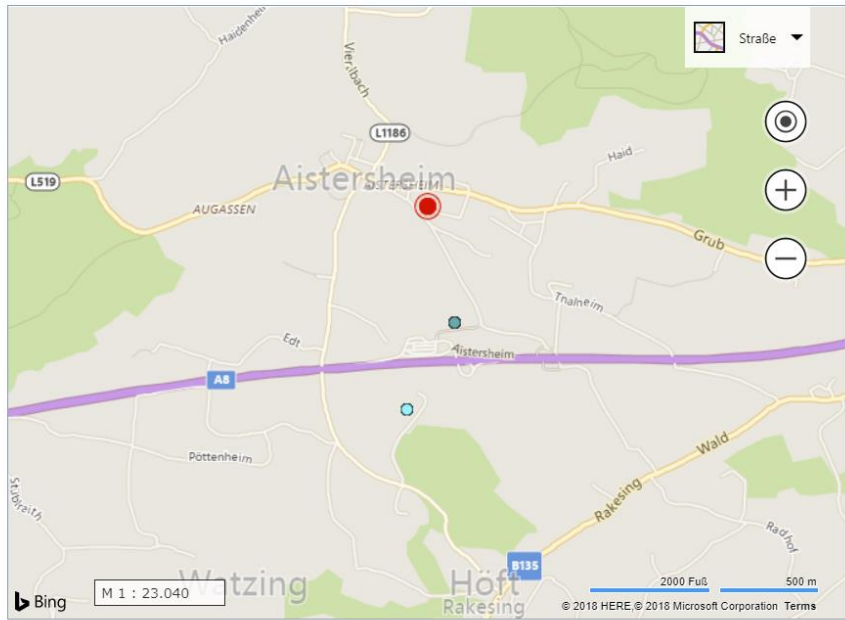
drucken ? hilfe anfrage Mobilfunk Rundfunk Messpunkt

Tipp: Um Standorte in Ihrer Umgebung zu finden geben Sie im Feld "Adresse, Ort oder PLZ" die Postleitzahl bzw. den Namen der gesuchten Gemeinde ein und klicken Sie anschließend auf die Taste "Suchen".

Mobilfunk

Funkdienst	Mobilfunk
Trägerstruktur	Mast
Gemeinsame Nutzung	Ja
Standortanfrage versenden	
Station1	
Technologie(n)	GSM und LTE/UMTS
Sendeleistung	120-140 W
Station2	
Technologie(n)	GSM und UMTS/LTE
Sendeleistung	160-180 W

Mehr Informationen finden Sie im Kapitel **Erläuterungen** und **Technik**



Die hier dargestellten Informationen werden auf Basis der eingegangenen Daten zum Senderkataster erstellt. Aufgrund des umfangreichen Datenmaterials sind Irrtümer und Fehler bei der Datenerfassung nicht 100%ig auszuschließen. Es kann daher keine Haftung für die Richtigkeit der Abfrageergebnisse übernommen werden.

Wann baut die Fiber Service OÖ aus

- Es ist ein lokaler Treiber bzw. Koordinator vorhanden
- Etwaige kommerzielle Anbieter bauen nicht aus
- Das Ausbaugebiet leitet sich aus einem übergeordnetem Gesamtplan ab und hat zusammenhängend >90 Gebäude
- Anschlussquote über 40 % (Interessensbekundung >50%)
- Anschlussfähigkeit an bestehendes Netz gegeben
- Ausbau ist absehbarer Zeit möglich
- Es sind mindestens 2 Serviceprovider pro Gebiet vorhanden

Intitiator

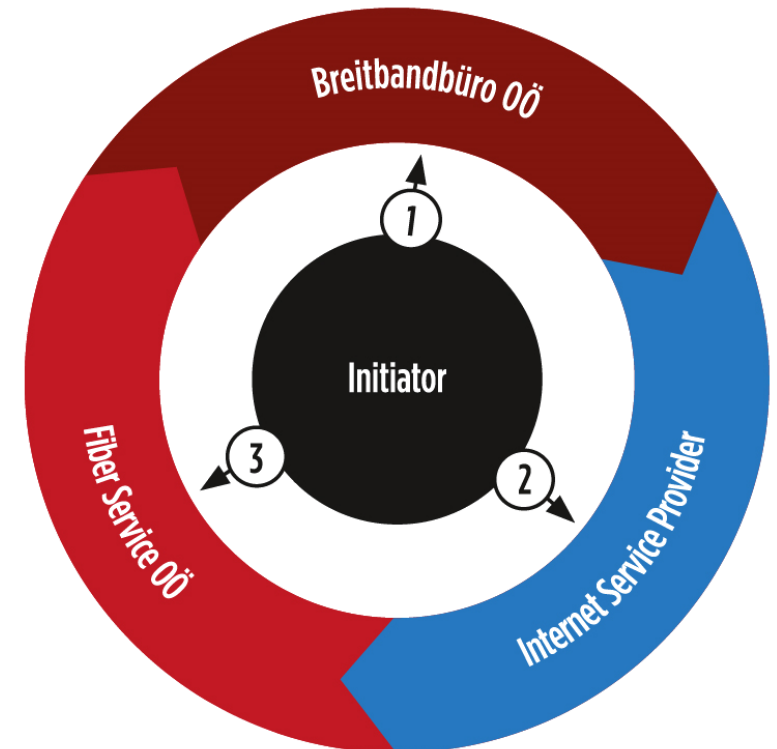
+

FiS

FiS

Der Weg zum Glasfaserausbau

1. Der Initiator (Gemeinde, Leader, Breitbandgruppe) tritt an das Breitbandbüro OÖ heran.
-> Infoveranstaltungen
2. Lokale ISP werden bezüglich flächendeckender Ausbauvorhaben kontaktiert.
-> größere Gebiete unversorgt?
3. Ab 50% Interessensbekundungen wird das Projekt gemeinsam mit der FiS weiterentwickelt.



Der Weg zum Glasfaserausbau

1. Der Initiator (Gemeinde, Leader, Breitbandgruppe) tritt an das Breitbandbüro OÖ heran.
-> Infoveranstaltungen
2. Lokale ISP werden bezüglich flächendeckender Ausbauvorhaben kontaktiert.
-> größere Gebiete unversorgt?
3. Ab 50% Interessensbekundungen wird das Projekt gemeinsam mit der FiS weiterentwickelt.

Checkliste für Gemeinden / Initiatoren

Wann baut die Fiber Service (FiS OÖ) ein Glasfasernetz aus?

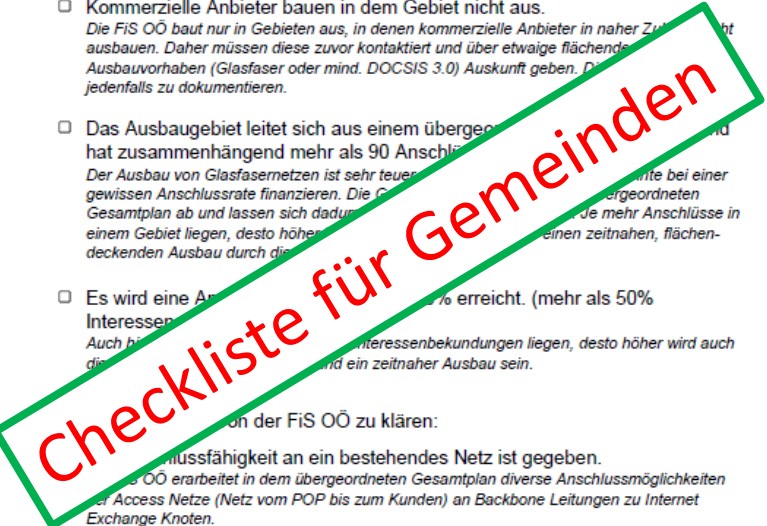


Gemeinsam mit der FiS OÖ werden folgende Punkte abgeklärt:

- ☐ Es ist ein lokaler Treiber bzw. Koordinator vorhanden.
Unter lokale Treiber kann man Personen, Unternehmen oder Interessensgemeinschaften verstehen, die in ihrer Gemeinde oder Gebiet einen flächendeckenden Glasfaserausbau aktiv vorantreiben wollen. Breitband Koordinatoren sind häufig Personen, die über die lokalen Gegebenheiten (Leerverrohrungen, günstige Trassenführungen, usw.) sehr gut Bescheid wissen, und einen direkten Draht zur Bevölkerung haben.
- ☐ Kommerzielle Anbieter bauen in dem Gebiet nicht aus.
Die FiS OÖ baut nur in Gebieten aus, in denen kommerzielle Anbieter in naher Zukunft nicht ausbauen. Daher müssen diese zuvor kontaktiert und über etwaige flächendeckende Ausbauvorhaben (Glasfaser oder mind. DOCSIS 3.0) Auskunft geben. Dies ist in jedem Falle jedenfalls zu dokumentieren.
- ☐ Das Ausbaugebiet leitet sich aus einem übergeordneten Gesamtplan ab und hat zusammenhängend mehr als 90 Anschlüsse.
Der Ausbau von Glasfasernetzen ist sehr teuer und muss daher sorgfältig geplant werden. Die FiS OÖ erarbeitet in dem übergeordneten Gesamtplan diverse Anschlussmöglichkeiten für Access Netze (Netz vom POP bis zum Kunden) an Backbone Leitungen zu Internet Exchange Knoten. Je mehr Anschlüsse in einem Gebiet liegen, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein zeitnaher, flächendeckender Ausbau durch die FiS OÖ möglich ist.
- ☐ Es wird eine Anzahl von Interessensbekundungen erreicht. (mehr als 50%)
Auch bei einer hohen Anzahl von Interessensbekundungen liegen, desto höher wird auch die Wahrscheinlichkeit, dass ein zeitnaher Ausbau sein.

Die FiS OÖ wird von der FiS OÖ zu klären:

- ☐ Die Anschlussfähigkeit an ein bestehendes Netz ist gegeben.
Die FiS OÖ erarbeitet in dem übergeordneten Gesamtplan diverse Anschlussmöglichkeiten für Access Netze (Netz vom POP bis zum Kunden) an Backbone Leitungen zu Internet Exchange Knoten.
- ☐ Der Glasfaserausbau ist in absehbarer Zeit möglich.
Das Projekt lässt sich in 2-3 Jahren ab Projektbeginn realisieren. Es gibt in den Gebieten keine Bausperren oder sonstige verzögernde Behinderungen.
- ☐ Es sind mindestens zwei Internet Serviceprovider (ISP) pro Gebiet vorhanden.
Das 3 Layer Open Access Modell der FiS OÖ verlangt, dass mindestens zwei ISPs den Endkunden zur Verfügung stehen. Je mehr – desto besser! Auch darum kümmert sich die Fiber Service OÖ.



„Werkzeugkoffer“ Breitbandbüro OÖ



- Gemeinde
 - Pressetexte für Gemeindezeitung, Förderungen für Unternehmen
 - Sensibilisierung für das Thema durch Gemeinderat
 - ...durch persönliche Gespräche und bei Gemeindeveranstaltungen
 - Infos auf Gemeindehomepage
 - Breitbandfragebogen:
<https://de.surveymonkey.com/r/NeukirchenamWalde>
 - Eigene Homepage; WhatsApp Gruppe,...
 - Facebook Gruppe:
<https://www.facebook.com/groups/Breitband4724>

Gemeindeinterne Umfrage - schnelles Internet

Wir bitten unsere Gemeindebürger um Rückmeldung ob Interesse am Glasfaseranschluss besteht.

Umfrage schnelles Internet - Breitbandbüro Gmunden

Schnelles Internet ist in vielen Teilen Europas so selbstverständlich, wie der Strom-, Kanal- oder Wasseranschluss....

„Werkzeugkoffer“ Breitbandbüro OÖ



- Gemeindebürger

Überprüfung der eigenen Versorgungsqualität Zuhause:

- > www.breitbandatlas.info -> lokale Anbieter, eingemeldete Bandbreiten und genehmigte Ausbauprojekte
- > www.senderkataster.at -> Mobilfunkstandorte und Auskunft über Betreiber
- > www.netztest.at -> Test der eigenen Bandbreite (LAN), Wiederholungsmodus für z.B. 24h Test; Open Data!



Wozu?

- Messen ob die bezahlte Leistung ankommt
- Um Unterversorgungen erkennen zu können
- **Sensibilisieren**

Wer?

- Gemeinderäte und Ersatzgemeinderäte
- Fraktionsmitglieder
- Gemeindeamtsmitarbeiter
- Bürger in jedem Ortsteil am „vorderen“ und am „hinteren“ Ende
- Schüler im Rahmen eines Projektes von NMS



„Werkzeugkoffer“ Breitbandbüro OÖ

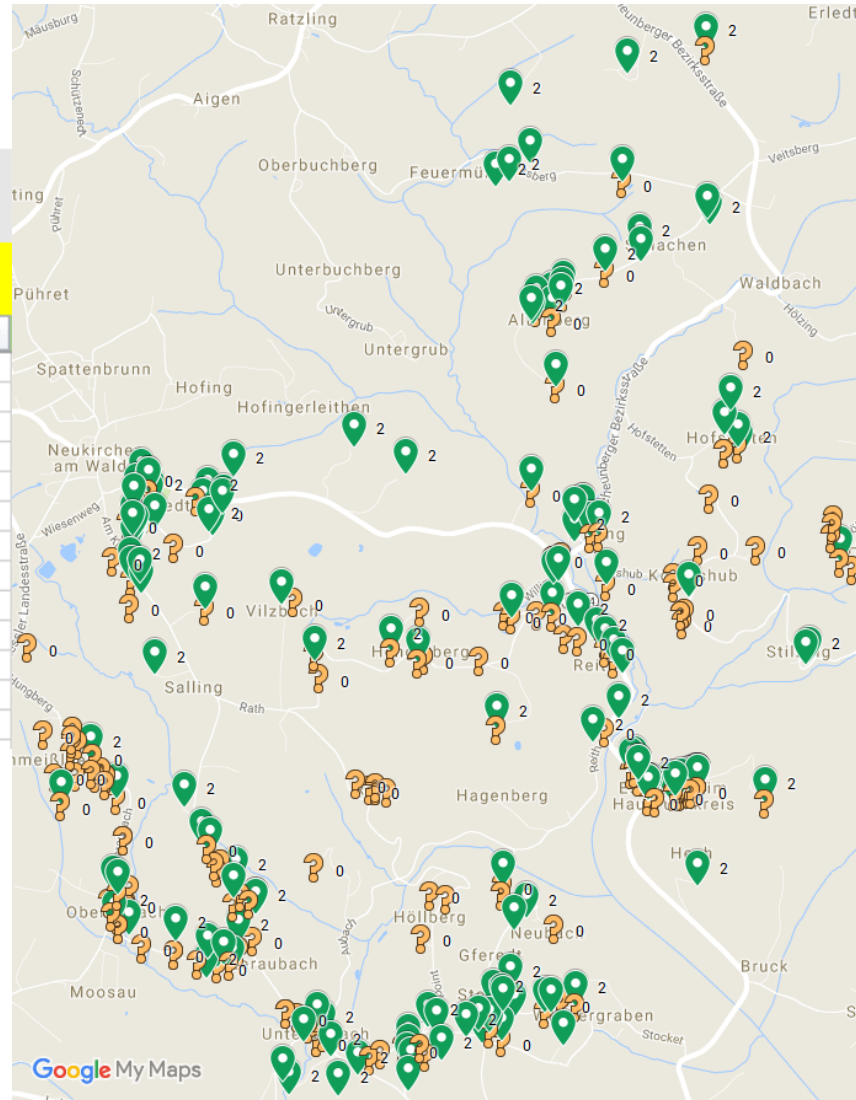


- **Gründung** einer Arbeitsgruppe („Breitbandaktivisten“)
- Befüllung der **Adressliste** (Vorlage BBB-OÖ) förderfähige Haushalte
- **Aufteilung** des Gemeindegebietes innerhalb der Arbeitsgruppe
- **Verteilen, Informieren und Einsammeln** der Interessensbekundungen durch Hausbesuche durch die Arbeitsgruppe
- **Aktualisierung** der Adressliste -> Status 0-3
- Übertragen der anonymisierten Daten in Google Maps **Karte**
- **Zwischenberichte** publizieren (Gemeindezeitung, Facebook, Gemeinderat, WhatsApp, Regionalmedien,...)
- Bei Zielerreichung -> **Info an Fiber Service OÖ**

Anzahl Gebäude	288	Unbearbeitet	
Informiert	0	0,0%	1 info
Zugesagt	177	61,5%	2 ok
Abgelehnt	0	0,0%	3 nok

...nach dem „Kremsmünsterer Modell“

Bitte immer die Formeln prüfen!

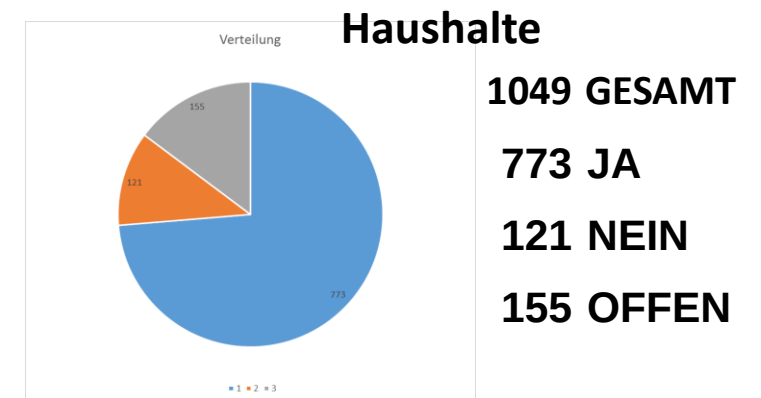
[illegible]

Ude	288	Unbearbeitet		
0	0,0%	1	info	
177	61,5%	2	ok	
0	0,0%	3	nok	
		Status	Ansprec	Kommentar
1		2		
1		2		
1		2		
1		2		
1				
1				
1		2		
1				
		2		
		2		
1				
1		2		

30.10.2018

Aktive Gruppen vor den Vorhang...

- Manche Breitbandarbeitsgruppen in OÖ arbeiten besonders gut...
- Haibach ob der Donau – 50% binnen einer Woche
- Kremsmünster (Ortsbauernschaft) – 70% binnen 12 Tagen
- Großraming – 88% binnen 14 Tagen
- Vorderweissenbach/Schöneegg 34 Breitband-Aktivisten bearbeiten ein sehr großes Gebiet...



Übliche Tarife für Anschlüsse

- Anschlusskosten (FiS)

- bis Baubeginn: ~300€
- nach Bau (noch nicht fix):
 - mind. ~1500€ bzw. je Aufwand !

- Tarife (Beispiele):

EAG:	100/50 für	~40€
power SPEED privat	+TV	~50€
	+ Tel.	+1,90€

Infotech:	100/50 für	~40€
oder	50/25 für	~30€
INEXT INFOTECH	+TV ab	~10€
	+ Tel.	+5€

Bei Baukosten von
5.000 – 15.000 €/Anschluss



power SPEED solo Internet
 statt 29,90€ **Aktion 190€ mtl*** (in den ersten 6 Monaten)
 bis zu **100 Mbps** Download
 bis zu **50 Mbps** Upload
 Glasfaser bis ins Haus (FTTH)
 24 Monate Bindungsdauer
 Verfügbarkeit prüfen

power SPEED+ Internet TV
 statt 49,90€ **Aktion 290€ mtl*** (in den ersten 6 Monaten)
 bis zu **100 Mbps** Download
 bis zu **50 Mbps** Upload
 Glasfaser bis ins Haus (FTTH)
 TV in höchster Qualität
 24 Monate Bindungsdauer
 Verfügbarkeit prüfen

power SPEED tele Telefon
 190€ mtl inkl. UST
 niedriges Grundentgelt
 günstig in Österreich und weltweit telefonieren
 glasklare digitale Telefonie
 mit jedem analogen Festnetztelefon möglich
 Zur Produktübersicht



- 2 Gemeindeberater unterstützen für OÖ Gemeinden
- Kostenlos
- Providerneutral
- Technologieneutral

www.breitband-ooe.at www.facebook.com/breitbandooe/

Unterstützung

- Fragen zu Förderungen und den Providern
- **Unterstützung von Breitbandarbeitsgruppen**
- Korrekturen Breitbandatlas
- Onlinefragebogentool für Gemeinden
- Vorgefertigte Presstexte und Argumentationen
- Vorträge zu Breitbandthemen
- Breitbandseminare im LDZ und AG -Schulungen



Breitbandbeauftragter
des Landes OÖ
DI Horst Gaigg



Gemeindebetreuung
DI Volker Dobringer

zukunft@breitband-ooe.at oder volker.dobringer@breitband-ooe.at

Fragen

Auch gerne an: office@fiberservice.at

Oder unter: 0732/257257-8000