

Breitbandversorgung in Bayern



Beratung, Strategie, Prozesse

Möglichkeiten der Versorgungsverbesserung für die Gemeinde Uttenreuth

Gemeinderatssitzung

Uttenreuth, den 05.04.2011



In Kooperation mit:



Warum Breitband?

Breitband ist heute eine Basisinfrastruktur wie Straße, Schiene, Energieversorgung

Moderne IT- und Kommunikationsinfrastruktur ist wettbewerbsentscheidend

Breitband sichert:

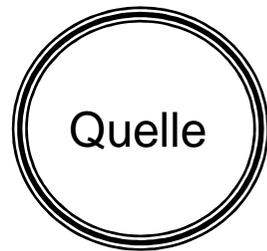
- Arbeitsplätze
- Wachstum
- Innovation
- Bildung
- Die Attraktivität von Neubaugebieten steigt mit der Breitbandversorgung

In Kooperation mit:



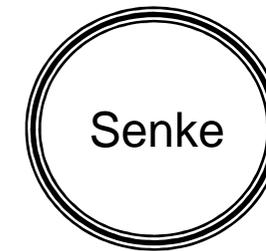
Was ist Breitband?

Der Bandbreitenbedarf für Übertragungswege verdoppelt sich z. Zt. alle 20 Monate!!



PC, Datenbank,
Rechenzentrum

...



PC, Datenbank,

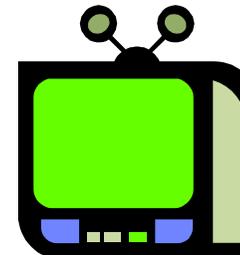
Chatten	< 1 kBit/s
Telefonieren	16 bis 80 kBit/s
Radio, MP3	32 bis 320 kBit/s
Surfen, E-Mail	1 bis 6 MBit/s
TV	16 MBit/s
DVD-Video	bis 20 MBit/s
HD-TV	bis 50 MBit/s
Backup, Datenfernzugriff	100 bis 500 MBit/s

Historie

Telefon



Fernsehen



Übertragungsmedium	Kupfer-Doppelader	Kupfer-Koaxialkabel Funk
Übertragungsrichtung	Beidseitig (Sender- Empfänger)	Nur einseitig (Sender-Empfänger)
Bandbreite	-3,4 kHz (analog) -2 x 64 kbit/s (ISDN) "Schmalband"	450 MHz (analog) 1 Gbit/s (digital) "Breitband"

Wie kommt Breitband zum Kunden?

Ü-Medium / Technologie **Reichweite vom Verteilpunkt** **Ü-Rate** **Verfügbarkeit** **Kundenpreis**

Cu-Doppelader DSL (ADSL2+)	5 km	1- 16 Mbit/s	96%	14 – 50 €
Glasfaser / Kupfer VDSL2 (FTTC, Glasfaser bis zum "Bürgersteig")	1,5 km	16 - 50 Mbit Down 1,6–10 Mbit Up	50 größte Städte	60 – 80 €
Kupfer-Koaxialkabel Kabel-TV-Technik	2- 6 km je nach Technik und Kanalbelegung	1- 50 Mbit/s Down bis 1 Mbit/s Up Abhängig von der Nutzeranzahl und Kanalbelegung	< 50%, Pilotprojekt Hamburg 100 Mbit/s	30 – 50 €
Glasfaser (FTTH, Glasfaser bis zur Wohnung)	20 km	2,5 Gb/s Down 1,25 Gb/s Up	Pilotprojekt Dresden	???

Wie kommt Breitband zum Kunden?

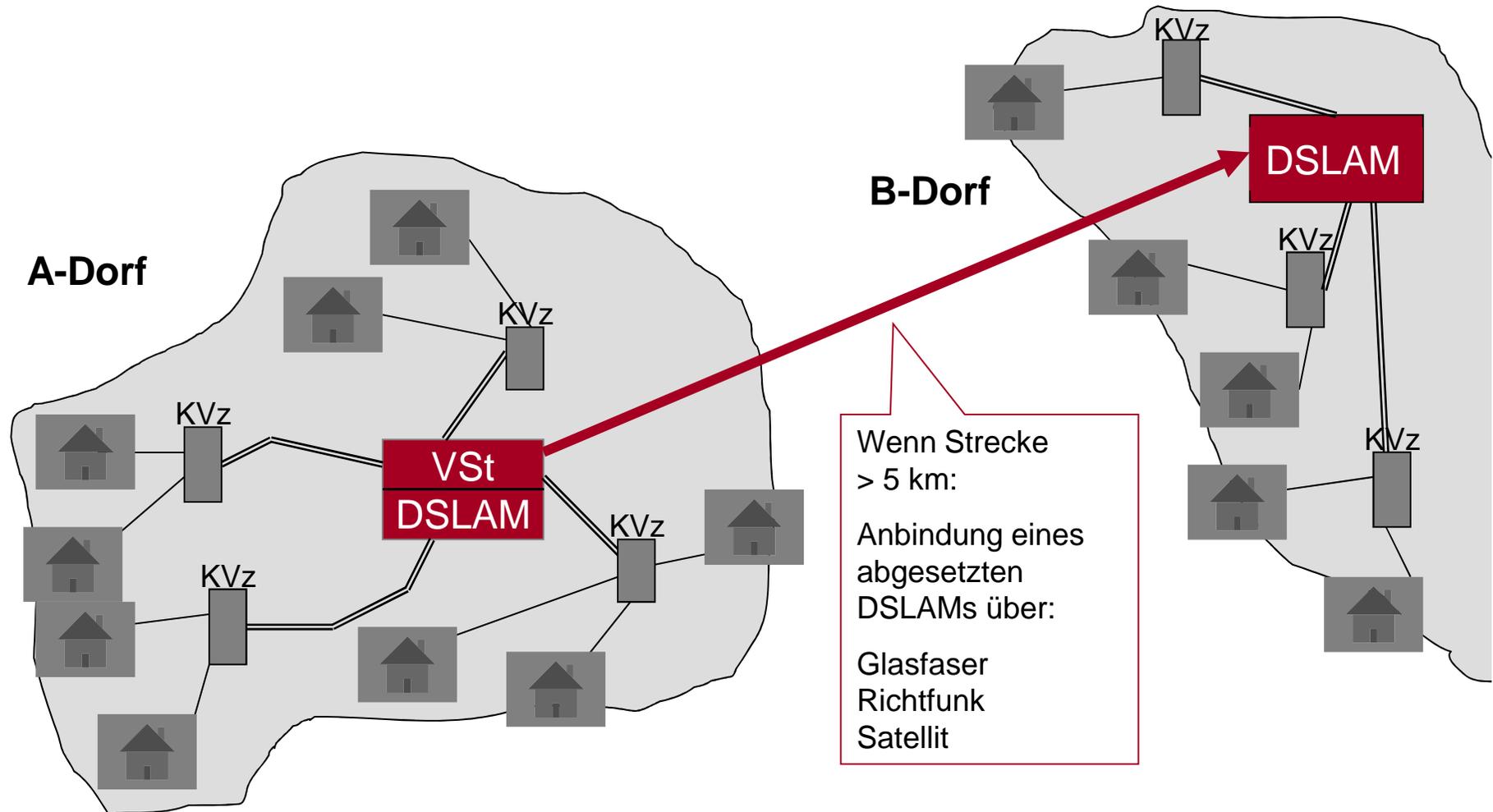
Ü-Medium / Technologie	Reichweite vom Sender	Ü-Rate	Verfügbarkeit	Kundenpreis
Funk Satellitentechnik	Flächendeckend, Nutzerkapazität begrenzt	bis 2 Mbit/s Down bis 387 kbit/s Up	flächendeckend	Einmal: bis 800 € Monatlich: 30 € - 50 €
Funk Mobilfunk: UMTS/HSDPA	Je nach Topografie bis 2 – 5 km	7,2 Mbit/s Down bis 1 MB/s Up	Ballungsräume und Autobahnen	Datenkarte, Router, Antenne Monatlich 30- 45 €
Funk WLAN/ WIMAX	Je nach Topografie und Frequenz bis zu 3-5 km	54 Mbit/s <u>pro Zelle</u> 1-2 Mbit/s pro Kunde, abhängig von Nutzerzahl	Nach Präsenz	25 -60 € Kalkulation nach Einzelfall
Funk "digitale Dividende" (Rund- funkfrequenzen)	Je nach Topografie bis 10 km	mit heutigen Stand der Technik gesichert 2-3 MB/s, abhängig von Nutzerzahl	2011 - 2014	30 -72 € /Monat

Vor- und Nachteile der Technologien

- Cu-Doppelader überall verfügbar, aber DSL mit Reichweiten- und Bandbreitenbegrenzung
- Glasfaser mit höchster Bandbreite – die Technik der Zukunft- teuer!
- Cu-Koax (TV-Kabel) mit hoher Bandbreite, aber nicht flächendeckend
- Satellitentechnik flächendeckend, keine hohen Bitraten, Laufzeitprobleme
- Mobilfunk (UMTS/HSDPA) nicht flächendeckend
- WLAN/WIMAX nicht für höchste Bitraten, aber kostengünstig
- Rundfunkfrequenzen (LTE) mit guter Reichweite, wenig Bandbreite

Die Technologien sind unterschiedlich mit ihren spezifischen Vor- und Nachteilen. Was die geeignetste Lösung ist, muss immer im Einzelfall entschieden werden. Dabei ist nicht nur die vermeintlich kostengünstigste Variante zu wählen, vielmehr ist auch die Zukunftssicherheit in Richtung eines Ausbaus zu höheren Bandbreiten zu beachten. Der Begriff "Technologieneutralität" ist daher oftmals als fragwürdig anzusehen.

Wege zur Schließung von Lücken > Kabelgebunden



VSt: Vermittlungsstelle; **KVz:** Kabelverzweiger; **DSLAM:** DSL-Anschlussmodul

Ausgangslage



Beratung, Strategie, Prozesse

Die Breitbandversorgung der Gemeinde Uttenreuth weist teilweise gravierende Versorgungsprobleme auf

Downloadrate	Anschlüsse
6	0 %
2 -3	59,8 %
1	32,6 %
Unter 1	7,5 %

Zur Lösung dieser Probleme wurde eine Machbarkeitsstudie sowie eine Ist- und Bedarfsabfrage durchgeführt.

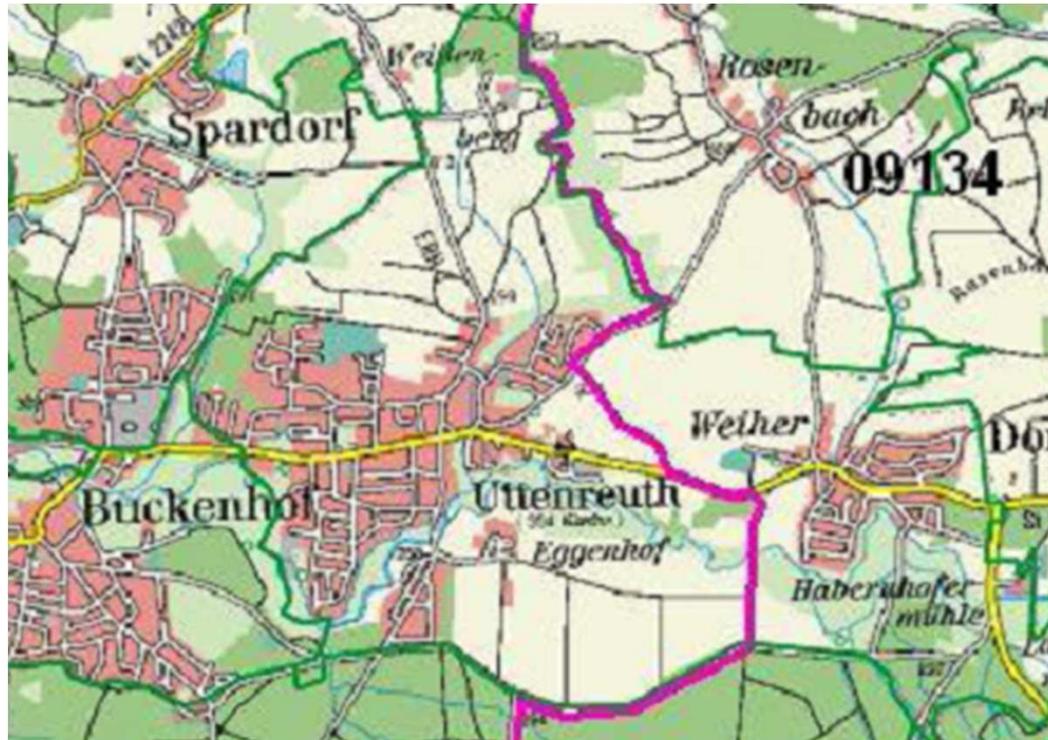
Im Folgenden werden die Ergebnisse der Machbarkeitsstudie vorgestellt



In Kooperation mit:

Ausgangslage

Gemeindegebiets- und Vorwahlgrenzen



Vorwahlgrenze

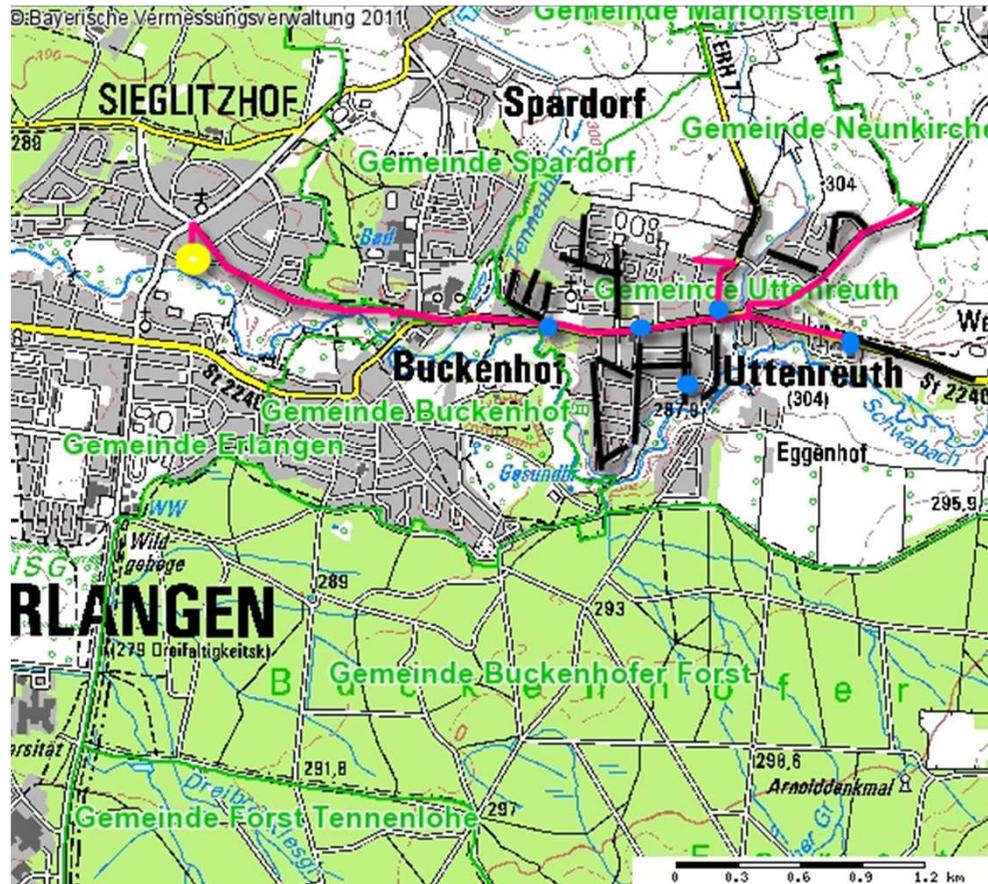
Gemeindegrenze

In Kooperation mit:



Ausgangslage

Die folgenden Bilder zeigen die Ist-Situation in Uttenreuth



Im Gemeindegebiet ist eine gute Leerrohrstruktur der Telekom vorhanden

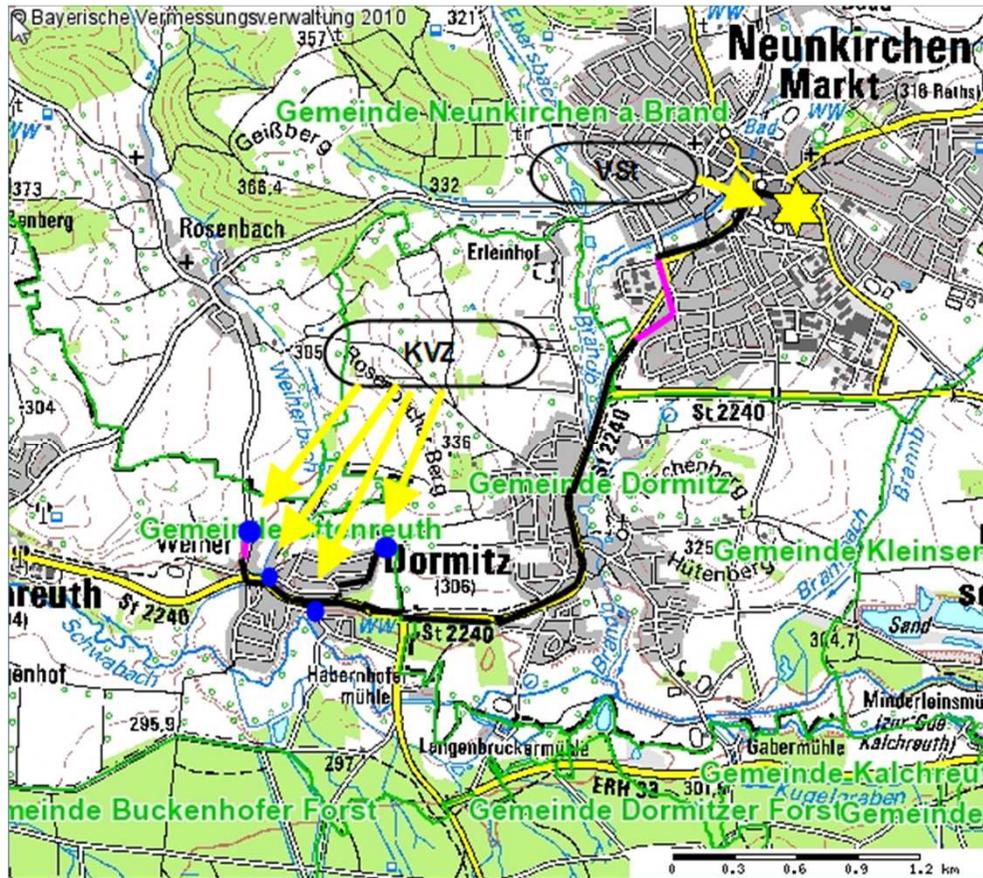
-  Leerrohre
-  Kupferkabel

In Kooperation mit:



Ausgangslage

Bereich Weiher



-  Leerrohre
-  Kupferkabel

In Kooperation mit:



Ausgangslage

Leerrohrstruktur der N-Ergie



In Kooperation mit:



Ausgangslage



Beratung, Strategie, Prozesse

Kabelfernsehen

Der Ort Uttenreuth ist nahezu vollständig mit einem rückkanalfähigem Kabelnetz der Kabel Deutschland versorgt

Mit Kabel Deutschland kann ebenfalls eine sehr schnelle Internet-Anbindung (bis 34 Mbit/s) realisiert werden

In Kooperation mit:



Szenario für eine optimale, zukunftsichere Versorgung



Beratung, Strategie, Prozesse

Für den Ortsteil Weiher wurde ein Szenario für die voraussichtlich wirtschaftlichste Lösung einer zukunftsicheren Versorgung entwickelt

Dabei wurde aufgrund der geforderten Technologieneutralität untersucht nach:

- **Kabelgebundene Lösung**
- **Hybridlösung**
- **Funklösung**

In Kooperation mit:  **BAYERISCHER
GEMEINDETAG**

Szenario für eine optimale, zukunftsichere Versorgung



Beratung, Strategie, Prozesse

Fazit:

Aufgrund der guten vorhandenen Leerrohrinfrastruktur wird für Weiher voraussichtlich eine kabelgebundene Lösung die günstigste Variante für eine zukunftsichere Versorgung sein!

In Kooperation mit:



Mögliche Varianten für eine optimale, zukunftsichere Versorgung



Beratung, Strategie, Prozesse

Versorgung Weiher: Realisierung über Telekom

Verlängerung der Leerrohrtrasse aus Uttenreuth bis Weiher; dort Aufbau von DSLAMs an 2 der 4 KVZ-Standorte

Versorgung Weiher: Realisierung über N-Ergie/m-net:

Signalabgriff in ER-Sieglitzhof, Nutzung der Leerrohrstruktur der N-Ergie, Aufbau von DSLAMs

Versorgung von Uttenreuth über Kabel Deutschland vorhanden



In Kooperation mit:

Fazit/Empfehlung:

Ausschreibung des Ortsteils Weiher gemäß dem Verfahren der Bayerischen Breitbandrichtlinie (Markterkundungs- und Auswahlverfahren)

Fördermöglichkeit 70%, max. 100.000 €

Kein Abwarten, da Ende 2011 die Förderung ausläuft!

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Beratung, Strategie, Prozesse



Dipl.-Ing. Roland Werb

Geschäftsführer

Fritz-Müller-Str. 3a
82229 Seefeld

08152/980555
0171/2020202
roland.werb@corwese.de



Beratung, Strategie, Prozesse

Home: www.corwese.de

In Kooperation mit:

