Prof. Dr. Fritz Steimer HS-Furtwangen
Reg.-Verband Heilbronn-Franken
Kupferzell (31.3.2008)

ERKENNEN - PLANEN & HANDELN

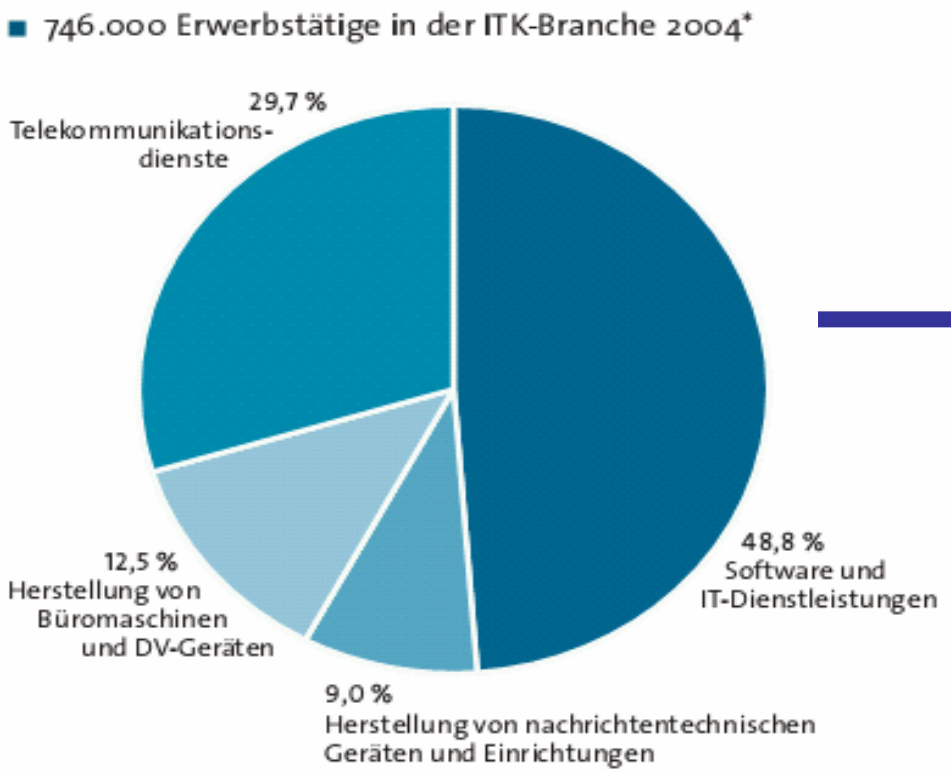
Warum und Wie eine Kommune in Sachen Breitband aktiv werden muss !

I. Erkennen

Das Web schafft Wirtschaftskraft und Arbeitsplätze

- Der aus der Breitbandkommunikation entstehende Zuwachs an Wirtschaftskraft in D beträgt derzeit etwa 9 Milliard. € p.a.
- Der derzeitige Produktivitätszuwachs in Industrieländer wird zu ca. 1/3 von der Breitbandkommunikation getragen
- In Baden-W. verfügen derzeit etwa 2/3 aller Haushalte über einen Internetzugang. Tendenz: dynamisch steigend.
  Aber: Nur ca. 60 % davon sind breitbandig.
  Quellen: OECS-Studie + (N)Online-Atlas 2007

Das Web schafft Arbeitsplätze



2010:

- **1 Mio.**

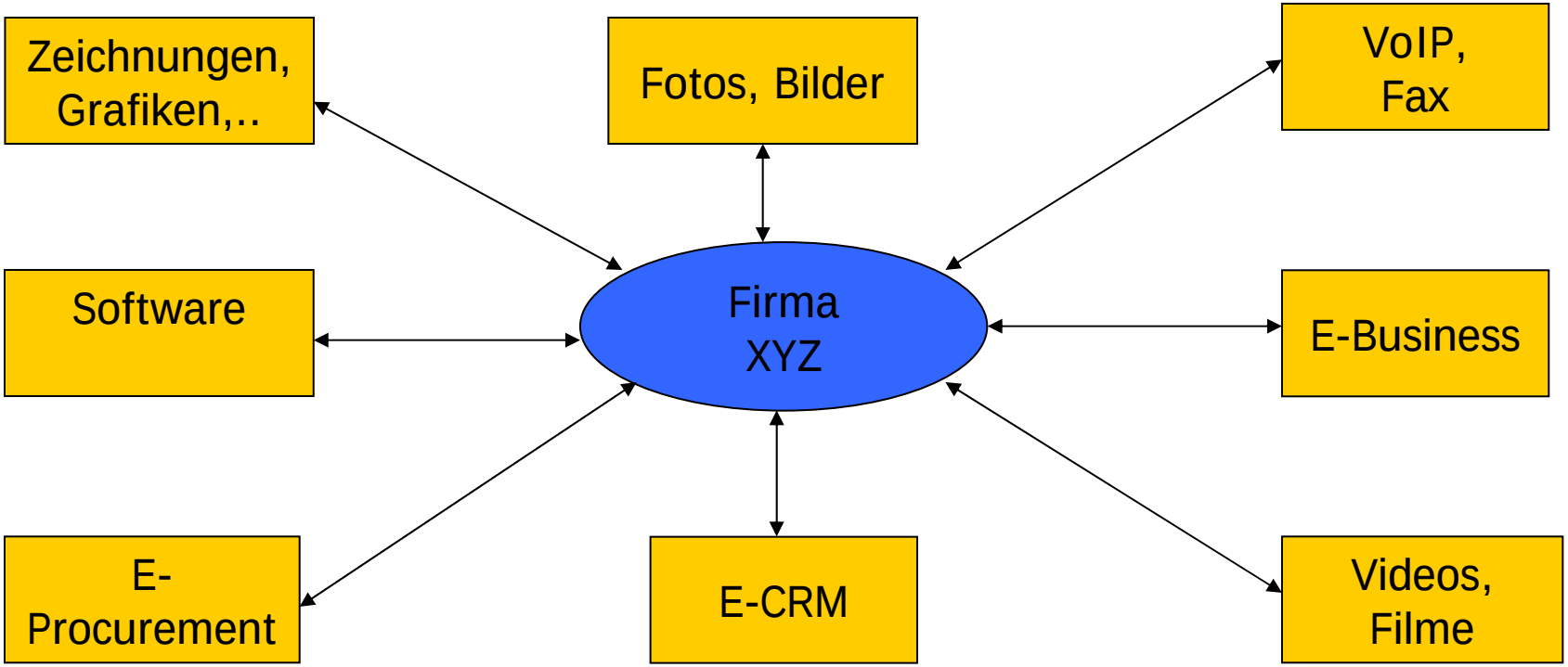
(davon entstehen Ca. 265 000 neu !)

Die Zukunft hat begonnen: Das „neue“ Internet

Die key trends:

- Das Jedermanns Web (Web 2.0)
- Das mobile Internet
  * Ubiquität
  * Lokalorientierung
  * Individual-/Personenorientierung

Wozu Firmen das schnelle Internet nutzen können ?



Download und Upload

Drei elementare Thesen

Gewerbe und Internet –These 1

Eine Kommune, die Gewerbebetrieben, Dienstleistern und sonstigen Institutionen (Schulen,...) und natürlich ihren Bürgern kein schnelles Internet zur Verfügung stellen kann, schadet sich massiv sowohl in finanzieller Hinsicht als auch in imagebezogener Hinsicht.

Gewerbe und Internet – These 2

Wenn in einer Kommune schnelles Internet verfügbar ist, ist eine wesentliche Voraussetzung dafür geschaffen, dass sich kleinere Unternehmen wie z.B. Programmierbüros, Medien-u. Werbeagenturen, IT-Freelancer etc. allein aufgrund der niedrigeren Miet- und Gewerbekosten (wieder) ansiedeln.

Privatpersonen und Internet – These 3

Die jüngeren Generationen (Nintendo Generations) und innovative Bürger wachsen mit dem Internet auf. Dessen Nutzung ist für sie sowohl aus beruflicher als auch aus privater Sicht ein absolutes MUSS !

Dieser Personenkreis zieht daher nur in Wohnorte die ein schnelles Internet offerieren können.

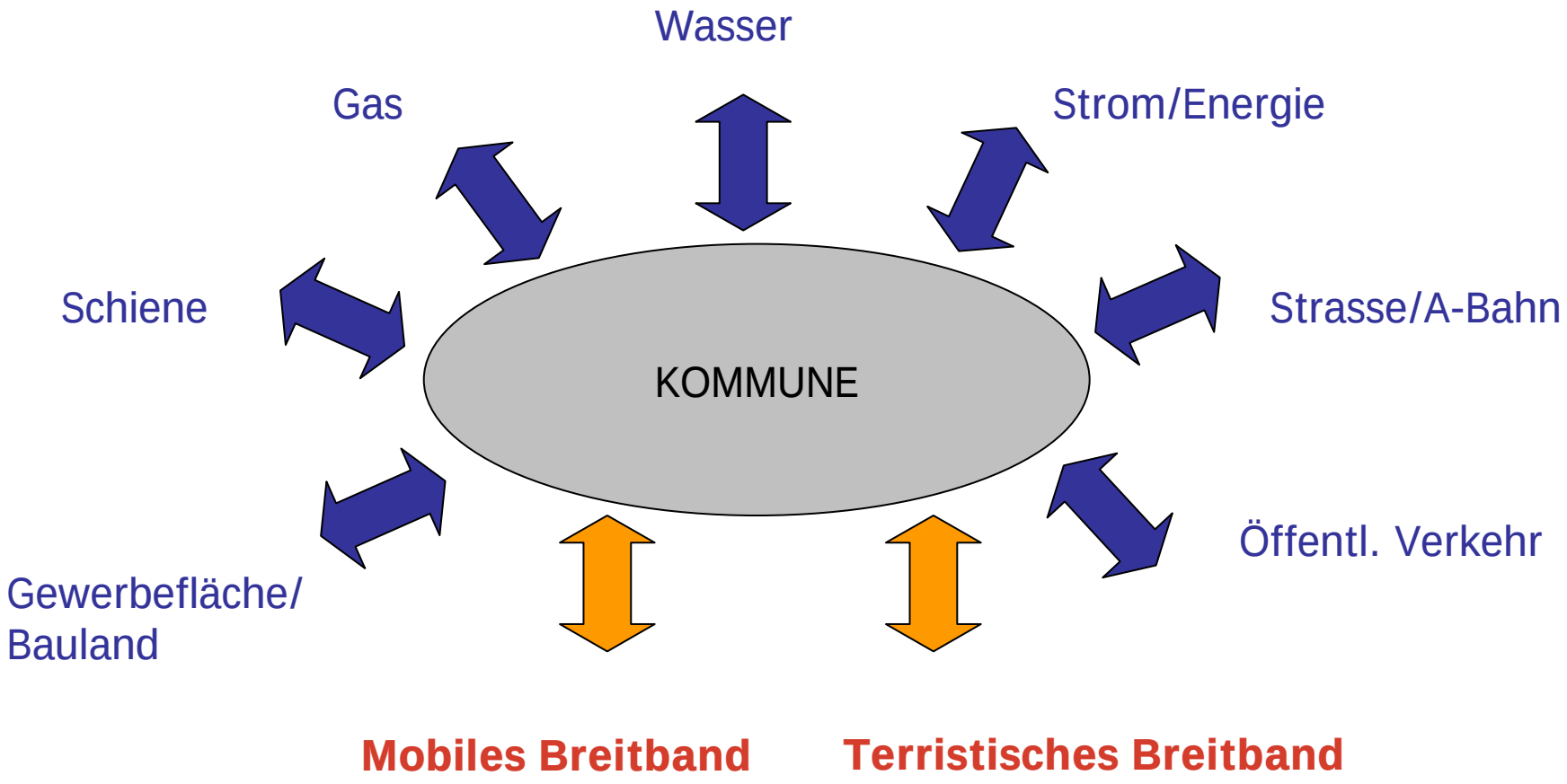
II. Planen & Handeln

1. Konsequenzen aus den Thesen ziehen

Konsequenz

Die Ausweisung von leistungsfähigen TK-Infrastrukturen ist zukünftig ebenso wichtig wie die Ausweisung von Gewerbeflächen, Bauland,…

Zukünftige kommunale Infrastrukturen



Kriterien für die Industrieansiedlung

- Verkehrsinfrastrukturen
- Verfügbarkeit von Rohstoffen und Zulieferkomponenten
- Gewerbeflächen
- Know how Potenzial und Fachkompetenz der Region
- Verfügbarkeit von geeignetem Personal
- Nähe zu Kooperationspartnern

Neu:

Verfügbarkeit von schnellen terristischen und mobilen Telekommunikationsnetzen und - diensten

Suche nach Gewerbeflächen
- Heute und Morgen -

Tuttlingen

Allgemeines | Gewerbeflächen | Infrastruktur | F&E & Bildung | Freizeit & Kultur

Gänsäcker II [anzeigen]

verfügbare Fläche	170.000 m²
davon in Gemeindebesitz	155000 m²
Flächenzuschnitte	von 1000 m² bis 30000 m²
Gesamtpreis je voll erschlossenem m²	von 51 € bis --- €
Erbpacht	--- % / Jahr
Preis je m³ Abwasser	--- €
Preis je m³ Brauchwasser	--- €
Wasserhärte des Brauchwassers	--- Grad
Ausweisung im Bebauungsplan [Erläuterung]	GIe
Anfahrt via	keine Angabe
Anmerkung	---

Infrastruktureinrichtungen:
- Gasanschluss
- Grundwasserentnahme möglich
- DSL-Internet
- Kabel-Internet
- WLAN
- UMTS/HSDPA
- DVB-H/T

Zukünftig

< Gewerbeflächen > < Hebesätze > < Technologie & Gründerzentren > < top >

Suche nach Gewerbeflächen
- Heute und Morgen -

Tuttlingen

Allgemeines | Gewerbeflächen | Infrastruktur | F&E & Bildung | Freizeit & Kultur

< Verkehrsanbindung >

Entfernung zur Autobahn A	A 8	10 km
Entfernung zur Bundesstrasse B	B14	--- km
Entfernung zum Bahnhof in	Tuttlingen	--- km
Entfernung zum D-Zug/Interregio-Halt in	Tuttlingen	--- km
Entfernung zur nächsten ÖPNV-Haltestelle in	---	--- km
Entfernung zur nächsten Stadtbahn in	---	--- km
Entfernung zum nächsten Hafen in	---	--- km
Entfernung zum Flughafen in	Friedrichshafen	100 km
Entfernung zum Flugplatz in	---	25 km

Zukünftig

Verfügbarkeit Internet + Mobile

DSL	(1…52 MB)
WiMAX	(>= 30 MB),
HSDPA	(<= 10 MB)
DVB-T/H	

< Verkehrsanbindung > < top >

II. Planen & Handeln

- Konsequenzen aus den Thesen ziehen
- Vorab gezielt und ausführlich informieren

Relevante Links (intern) zur Vorabinformation

- Wann und unter welchen Bedingungen darf eine Kommune Geld in die Hand nehmen
- EU-Richtlinie für staatliche Beihilfen
- EU-Breitband-Eckpunktepapier
- MLR-Papier-Förderregularien-Leitfaden (Sonderlinie)
- Vortrag-Leerrohrverlegung
- Leerrohr-Empfehlungen Gemeindetag
- Vetragsmuster-Straßen-/Wegenutzung (Bsp. Kabel-BW)
- Anbieterübersicht
- Breitband-Alternativen
- Handlungsempfehlungen

Die Informationen hierzu finden Sie unter www.clearingstelle-bw.de

Planen & Handeln

- Konsequenzen aus den Thesen ziehen
- Vorab gezielt und ausreichend informieren
- Erstellen Sie eine „Kommunale Breitbandplanung“

  (siehe auch Förderleitfaden des MLR)

Was sollte die „Planung“ beinhalten ?

- Bedarfe – getrennt nach privat und gewerblich
- Investitionsrechnung
- „Kommunaler Verkabelungsatlas“ (Glasfaser, Koax, Kupfer,..)
- Ausweisung versorgter/unversorgter Gebiete incl. Längenangaben
- „Kommunaler Leerrohratlas“
- Geplante Bauerschliessungsvorhaben, Straßen-/Wegebaumaßnahmen, Wasser-/Abwasserversorgung,..)
- Telekommunikationsnetze öffentlicher und privater Unternehmen (Bahn, Wasserversorger, Bundeswehr, Unternehmen,..)
- Potenzielle Breitband-Provider
- Bisherige Maßnahmen

Erhebung des privaten und gewerblichen Bedarfs

- Anzahl Nutzer gewerblich / privat
  - Info-/Aufklärungsveranstaltung durchführen
  - Listen erstellen (Haushalte/Gewerbe anschreiben – aufsuchen – nachhaken)

Planen & Handeln

- Konsequenzen aus den Thesen ziehen
- Vorab informieren
- Markt- und Bedarfsanalyse durchführen
  - Nutzeranzahl ermitteln
  - Bedarfsprofile ermitteln

Aufgabe für Virtuelle Firma 1: Technik-Produktionsbetrieb

<u>Übermittlungen pro Arbeitstag:</u>

- 50 Seiten techn. Zeichnungen
- 100 Telefonate in dt. Festnetz (á 5 min)
- 5 Programmupdates à 30 MByte
- Zukünftig: Abruf von 5 Produktvideos (à 60 MByte) durch Kunden
- <u>Empfang:</u>
- 10 Seiten techn. Zeichnungen
- 1 Programmupdate à 50 MByte

Datenmengenprofile
Virtuelle Firma 1- Upload (Senden)

40 Seiten Technische Zeichungen – 2D à 5 MBit	=	200 MB(it)
10 Seiten Techn.Zeichungen -3D à 50 MBit	=	500 MB
5 Programmupdates à 30 Mbyte	=	1,2 GB
5 Produktvideos (à 60 MByte) durch Kunden	=	2,4 GB
Summe – Upload:		4,3 GB

Dafür würde selbst eine optimierte ISDN-Verbindung mit 2x 64 kbit/s wie lange brauchen ?

Für 1 MBit = 1000 Kbit werden netto ca. 10 sec. benötigt

Für 1 Gigabit werden dann ca. 10000 sec = 2,7 h benötigt

Für 4,3 Gigabit würden dann nahezu 12 h beötigt

Virtuelle Firma 2: Werbeagentur/Grafischer Betrieb

- Empfang von 20 Fotos
- Empfang von 150 Textseiten
- Empfang von 10 Grafiken/Zeichnungen
- 2 Videos für Webauftritte

- Senden von 30 Fotos
- Senden von 300 Textseiten
- Senden von 20 Grafiken/Zeichnungen

Datenmengenprofile
Virtuelle Firma 2- Download (Empfang)

20 Photos High Quality à 6 MBit	=	120 MB
150 Seiten Text à 20 Kbit	=	3 MB
10 Hochwertgrafiken à 50 Mbit	=	500 MB
2 Produktvideos (à 100 MByte)	=	1,6 GB
Summe – Upload:		ca. 2,2 GB

Dafür würde selbst eine optimierte ISDN-Verbindung mit 2x 64 kbit/s wie lange brauchen ?

Für 1 MBit = 1000 Kbit werden netto ca. 10 sec. benötigt

Für 1 Gigabit werden dann ca. 10000 sec = 2,7 h benötigt

Für 2,2 Gigabit würden dann nahezu 6 h benötigt

Planen & Handeln

- Konsequenzen aus den Thesen ziehen
- Vorab informieren
- Kommunale Breitbandplanung
- Bedarfe ermitteln
- Eine Investitionsrechnung durchführen

Beispiele für eine kommunale (Re-) Investitionsrechnung (ROI)

Grundsätzliche Annahme für alle Fälle :
Investitionen der Kommune in Höhe von bis zu 150.000 €

Fallbeispiel - a

Eine Familie mit höherem Telefon- und Internetaufkommen pro Monat spart bei Nutzung einer DSL-Verbindung ca. 60 € je Monat.

Bei 50 entsprechenden Familien sind dies 36.000 € im Jahr

(Annahme: Telefonkosten bisher Grundgebühr – Telefon: ca. 25 €; Kommunikationskosten ca. 100 €; Internetkosten: ca. 45 €)

Amortisationszeit für die Investition: ca. 4 Jahre

Fallbeispiel - b

Eine Firma mit 5-8 Internetplätzen und ca. 1.500 € Telefonaufkommen spart bei Nutzung einer DSL-Verbindung ca. 500 € je Monat

Bei 5 entsprechenden Firmen sind dies 30.000 € im Jahr

Amortisationszeit: 5 Jahre;
Bei einer Mischkonstellation von 5) und 6) beträgt die Amortisationszeit ca. 2,25 Jahre

Handeln

- Konsequenzen aus den Thesen ziehen
- Vorabinformation
- Marktanalyse
- Bedarfsprofile ermitteln
- Eine Investitionsrechnung durchführen
- Infrastrukturerhebung

Erstellung eines kommunalen Breitband-Infrastrukturatlas

- Glasfaser (ausser- und innerkommunal)
- Koaxverbindungen
- Funk/Mobilfunk
- Leerrohrkapazitäten
- Telefoninfrastruktur
- Sonstige

....bei privaten Providern, öffentlichen Institutionen, Gewerbe, Kommune,..

Terristische Breitband-Infrastrukturen - Morgen

Provider + Kommune

Fibre To The Village (FTTV)

Provider + Kommune

Fibre To The Curbe (FTTC)

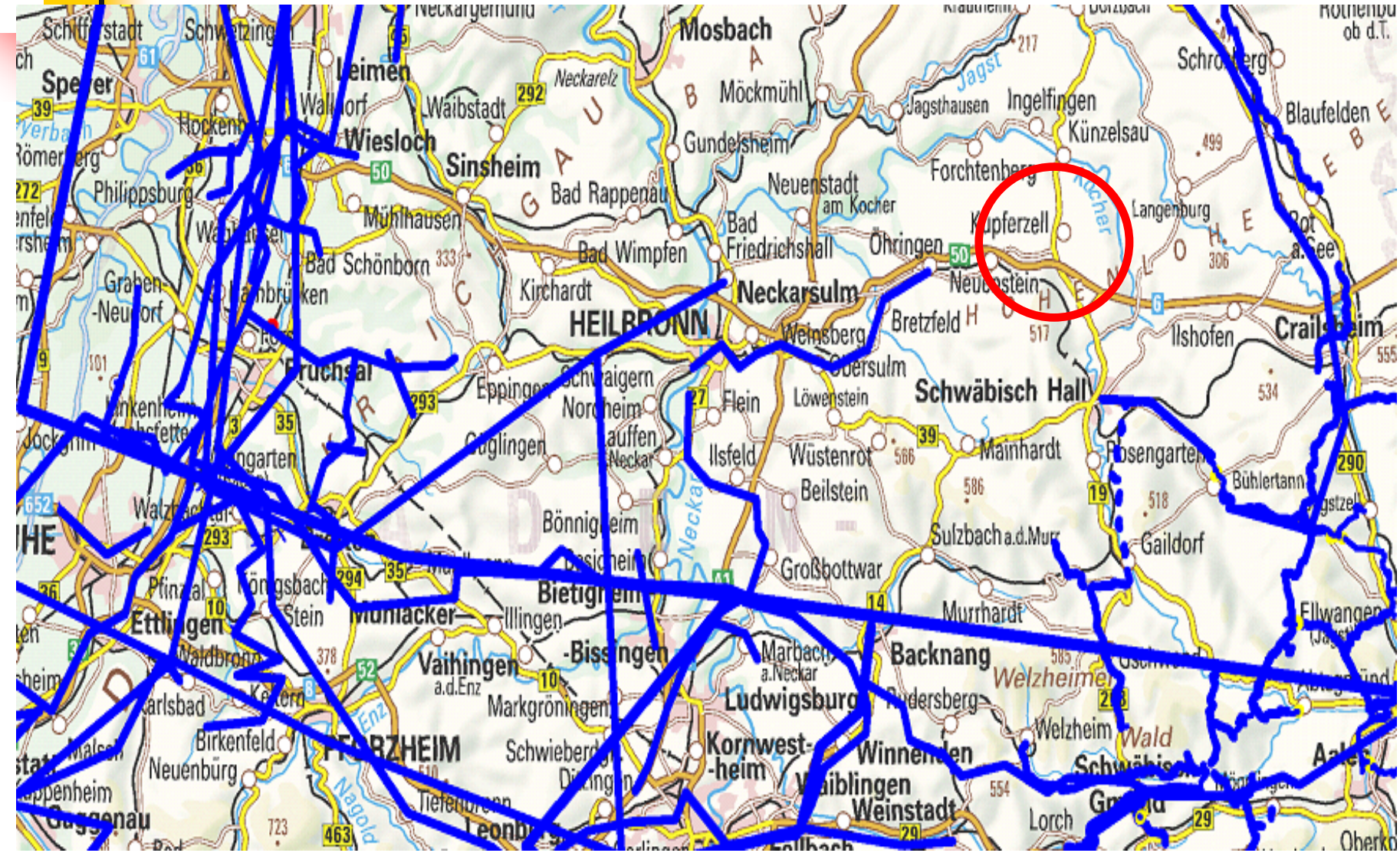
Kommune+ Bürger/Untern.

Fibre To The Basement (FTTB)

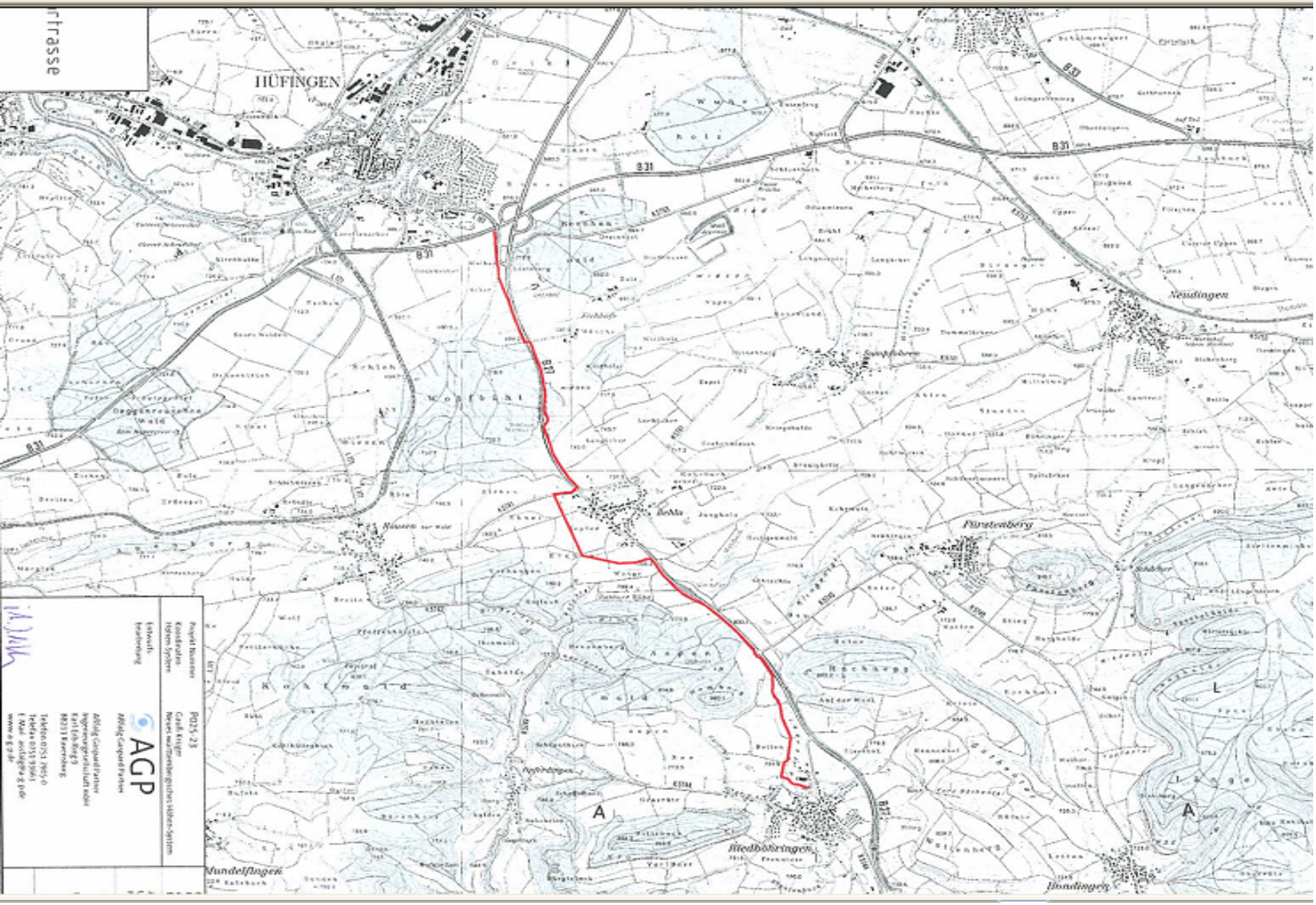
Bürger/Untern.

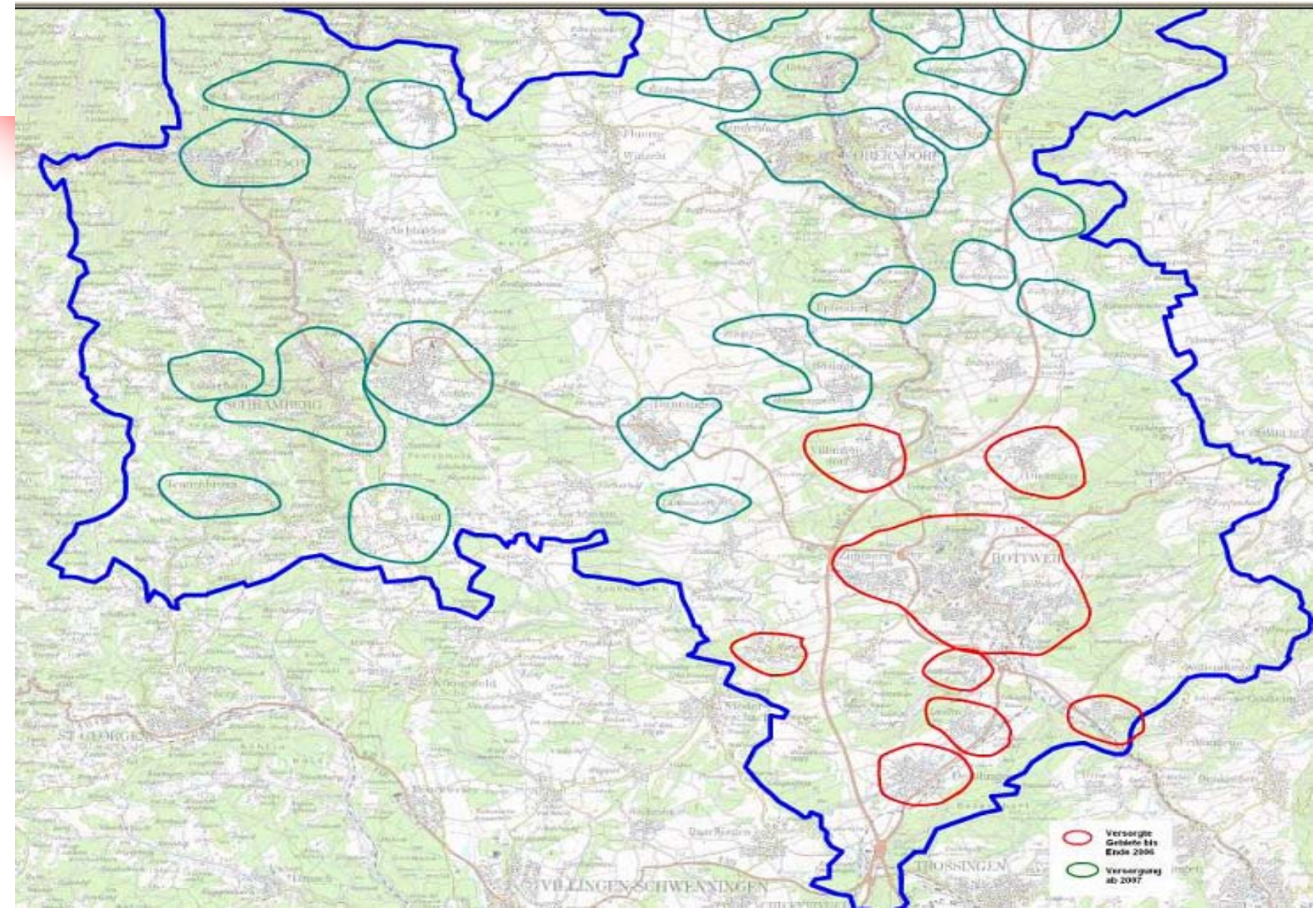
Fibre To The Home (FTTH)

Auszug aus dem Glasfaseratlas-Baden-Württemberg



Beispiel: Kabel – BW / Hüfingen




Versorgte Gebiete bis Ende 2006
Versorgung ab 2007

DSL- Bereich Kupferzell

A	B	C	D	E	F	BR	BS	BT	BU	BV	BW
				Stand:	11.02.2008						
							Verfügbarkeit				
							<=50dB			>50...<=55dB	
						As_vorh	DSL_mögl	Verf_50 (%)	k. DSL_50	DSL_mögl_50_55	DSL_mögl_55
	ONI	ASB	PLZ	Ort	Ortsteil						
21	7940	1	74635	Kupferzell	Künsbach	35	0	0,00	35	0	0
21	7944	1	74635	Kupferzell		1.495	1.479	98,93	16	1	1.480
21	7944	1	74635	Kupferzell	Bauersbach	30	30	100,00	0	0	30
21	7944	1	74635	Kupferzell	Beltersrot	67	1	1,49	66	1	2
21	7944	1	74635	Kupferzell	Belzhag	67	67	100,00	0	0	67
21	7944	1	74635	Kupferzell	Eschental	132	130	98,48	2	0	130
21	7944	1	74635	Kupferzell	Feßbach	47	43	91,49	4	0	43
21	7944	1	74635	Kupferzell	Füßbach	24	24	100,00	0	0	24
21	7944	1	74635	Kupferzell	Goggenbach	50	48	96,00	2	2	50
21	7944	1	74635	Kupferzell	Hesselbronn	39	39	100,00	0	0	39
21	7944	1	74635	Kupferzell	Kubach	13	13	100,00	0	0	13
21	7944	1	74635	Kupferzell	Löcherholz	11	11	100,00	0	0	11
21	7944	1	74635	Kupferzell	Mangoldsall	59	59	100,00	0	0	59
21	7944	1	74635	Kupferzell	Neu-Kupfer	144	0	0,00	144	28	28
21	7944	1	74635	Kupferzell	Rechbach	1	1	100,00	0	0	1
21	7944	1	74635	Kupferzell	Rüblingen	64	61	95,31	3	3	64
21	7944	1	74635	Kupferzell	Westernach	114	114	100,00	0	0	114
						2.392	2.120	88,63	272	35	2.155

- Link auf DSL-Gesamt-Datei

Kommunaler Leerrohratlas

Dringende Empfehlung:

- Erheben Sie ihre lokalen Leerrohrkapazitäten
- Wo immer es möglich ist: Erschliessen Sie sich Leerrohrkapazität durch
  - Eigene Erschliessungsmaßnahmen
  - Rücksprache bei Straßenbauämtern, Bahn, Gas- u. Wasserversorgern, Bundeswehr, Energieversorgern,Providern,....

Infoseiten zum Thema „Leerrohr“

www.leerrohre.de (Ansicht)

-sowie- Leerrohrinformationen auf der

Homepage der Clearingstelle

Weitere Handlungsempfehlungen

.... finden Sie unter

www.breitband-bw.info

Im Schnelldurchgang

Alternative Internet-Zugangsmöglichkeiten

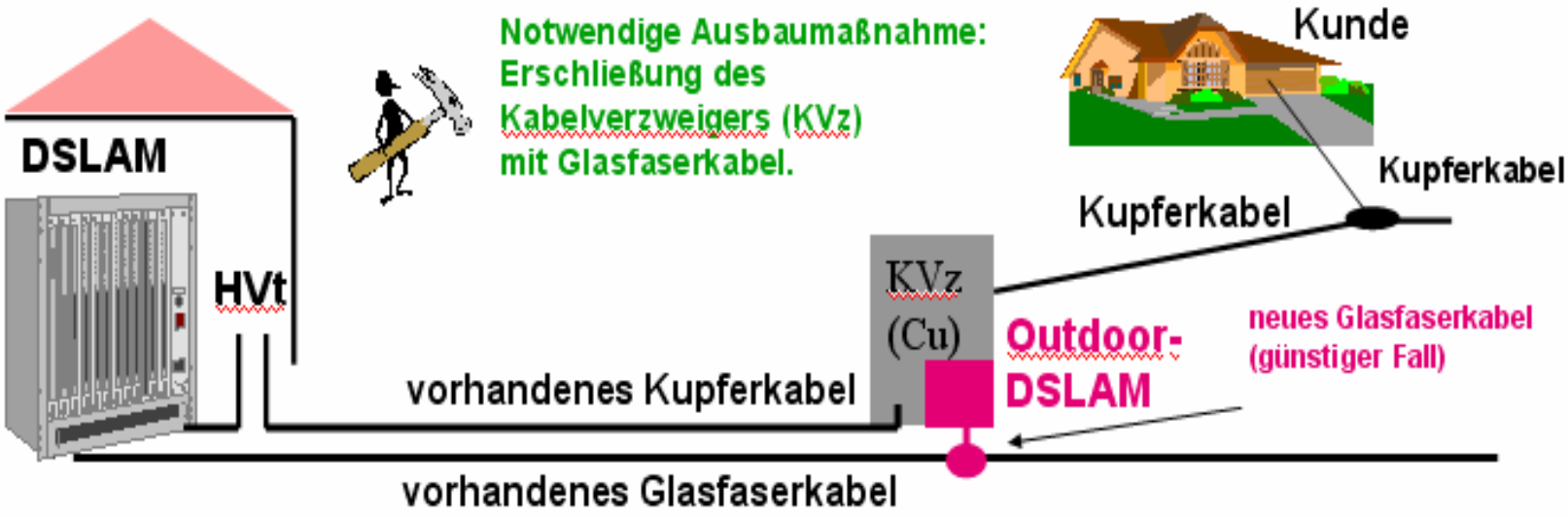
Exkurs - DSLAM

Durch die neue DSLAM- Technologie eröffnen sich manchen Kommunen unter Umständen neue Perspektiven für die Verfügbarkeit von Internet über DSL. - siehe z.B. Unterkirnach !

Voraussetzung: Glasfaserstrecke vorhanden !

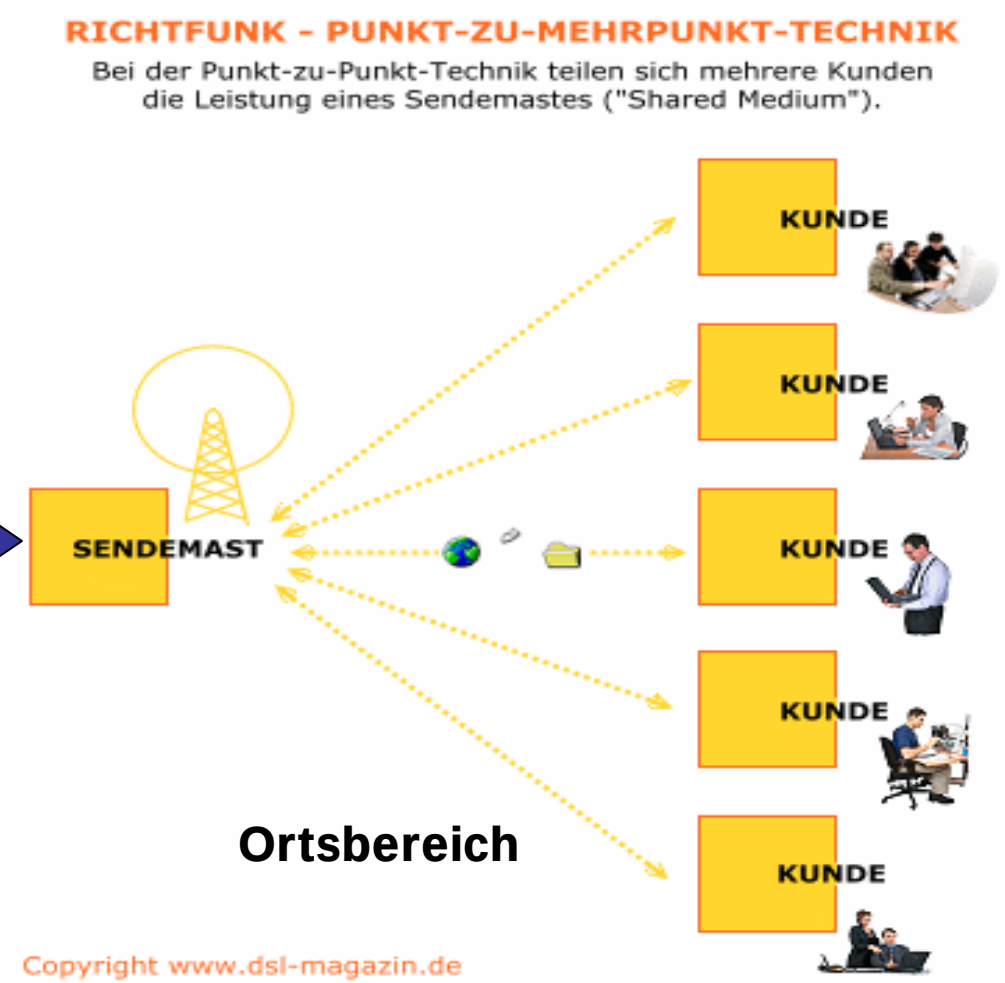
Empfehlung: Setzen Sie sich diesbezüglich mit der Dt. Telekom in Verbindung

Das DSLAM-Konzept



Internet über Funk

Knoten für Schnellen Internet-zugang



Internet über Funk – 2 Varianten

- Funk-Internet über spezielle Orts-Funkversorgung
- Funk-Internet über UMTS/HSDPA

Beispiel 1: WLAN (DSL) – über Bodensee (Quelle: LANCOM)

Beispiel 2: WLAN – Spitzigsattel/Schliersee (Quelle: LANCOM)

Internet über Funk – UMTS-Variante

Aktuell

- Funkprovider (z.B. Vodafone) sind derzeit dabei, die UMTS-Versorgung auf 3,14 MBit/s hochzurüsten.

Unser Leitspruch zum Tage

Die Zukunft können wir nicht
vorausbestimmen – aber -
Wir können uns darauf vorbereiten
(Joseph Weizenbaum)

Leistungsdaten der Infrastrukturen

Mobilfunk-Standard	Optimiert für....	Verfügbare Datenrate	Ü-Modus	Mobilfunk-Generation
GSM	Sprachüber-Tragung	9,6 kBit/s	Verbindung-Orientiert	2. Generation
HSCSD	Daten-Übertragung	56,7 kBit/s	Verbindung-Orientiert	2,5. Generation
GPRS	Daten-Übertragung	56 kBit/s bis 64 kBit/s	Paketorientiert	2,5. Generarion
EDGE	Daten-Übertragung	Bis 384 kBit/s	Paketorientiert	2,5. Generation
UMTS/HSDPA	Daten-Übertragung	384 kBit/s bis 2 MBit/s.	Paketorientiert	3. Generation
HSDPA/HSUPA/ EUL	Daten-Übertragung	<=14 MB/s. (D) <= 5,7 MB/s. (U)	Pakteorientiert	3,5.Generation

Gegenwart Zukunft

Was können wir bedarfsweise für Sie tun ?

- Unterstützung bei den Aufgabenstellungen der Marktanalyse
- Vortrag für Bürger-/Gewerbe-Infoveranstaltung
- Entwurf der Fragebögen
- Beratung bei der Auswahl der Breitband-Lösung
- Unterstützung bei den Gesprächen und Vereinbarungen mit den Providern
- .....

Fragen ?

ENDE

Herzlichen Dank für die Teilnahme an dieser Veranstaltung

– und –

Viel Erfolg bei Ihrem weiteren Vorgehen.

Prof. Dr. Fritz Steimer
HS-Furtwangen
STZ-Neue Medien
07721-58741
(steimer@t-online.de)