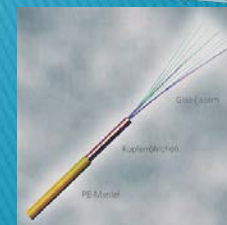




Breitband-Projekt Höhenkirchen-Siegertsbrunn

Verfasser:
Zukunftswerkstatt
AK Arbeit & Wirtschaft
November 2012



Ziele



- Die Internetversorgung in Wohnhäusern und gewerblichen Gebäuden soll zukunftsfähig gestaltet werden.
- Unsere Standort-Nachteile zu München + Ottobrunn werden beseitigt: Dort wird Glasfaser mit FTTH* und VDSL* sehr stark ausgebaut. Unsere anderen Nachbarn bauen ebenfalls stark mit VDSL und Glasfaser aus (Aying, Sauerlach, Ober/Unterhaching, ...)
- Wir steigern die Attraktivität unserer Gemeinde und sichern die Wettbewerbsfähigkeit.
- Glasfaser-basierte Lösungen haben funktional erhebliche Vorteile zu Funklösungen. Und sie benötigen keine Funkmasten.

*) **FTTH** (Fiber to the home). Glasfaser bis ins Gebäude, mit einem Mehrfachen von 50 Mbit/s für down- **und** upload möglich, bis zu mehreren Gbit/s.
VDSL (very high bitrate digital subscriber line): Glasfaser bis zum Verteiler am Straßenrand, von dort über Kupfer mit bis zu 50 Mbit/s down- und max. 5 Mbit/s upstream (max. ca. 300m).

Bestandsaufnahme



- Die Grundversorgung in den ~ 2.400 Häusern und ~ 4.200 Haushalten ist zu 75 % noch „gut“ (nimmt aber jährlich um 10% ab):
 - ~ 25 Mbit downstream über TV-Kabel (Kabel Deutschland); upstream 1-2 Mbit,
 - ~ 6 bis 16 Mbit downstream über DSL (Telekom u.a.); upstream ca. 0,5 – 1 MBit
- Für ein mittel- und langfristig „sehr gut“ für private Haushalte mit hohem Wachstum bei Multimedia, Cloud, Kindle, Internet-TV etc. müssen 50 Mbit und eine upload-Geschwindigkeit von 10 Mbit unterstützt werden.
- Die Versorgung von Gewerbe, Freiberuflern, Home-Office Nutzern und ÖE ist hingegen schon heute völlig unzureichend
 - Nach Bedarfsermittlung (Aug. 2011) sind im download 50-100 MBit,
 - Im upload 10-50 MBit erforderlich. Diese Anforderungen wachsen jährlich um ca. 15%.

*) downstream: Datenstrom zum Kunden; upstream: Datenstrom vom Kunden ins Internet

Historie Breitband-Projekt HkSbr



- Ausgangssituation:
Die Netzbetreiber und Dienstleister investieren nicht in unserer Klasse von Gemeinden ohne Beihilfe der Kommune, da die langsame Einführung einerseits und die Regulierungsaufgaben andererseits eine Gewinnzone auch nach 10 Jahren nicht erwarten lassen. Anders in Städten mit hoher Wohndichte. So schließt z.B. M-net alle Gebäude innerhalb des Mittleren Ringes mit Glasfaser an (FTTB).
- Der AK Arbeit und Wirtschaft hatte im Okt. 2011 dem GR eine Machbarkeitsstudie für die Einführung von Breitband vorgestellt und nach Freigabe im GR eine Ausschreibung durchgeführt. Diese Maßnahme war förderungstechnisch noch auf VDSL beschränkt; diente aber dem Einstieg in ein flächendeckendes Glasfasernetz.
- Die Auswertung führte zu keinem verwertbarem Ergebnis, die Förderung wurde nicht genehmigt.
- Daraufhin begann eine neue, weiterreichende Planung im AK, aufbauend auf neuen, attraktiveren Förder-Richtlinien, die den Glasfaserausbau gezielter unterstützen.

Breitband Förderung (bis 2012)



- 1.300 bayerische Gemeinden wurden bislang im alten Programm gefördert - mit max. 100 k€ und einer sehr kurzen Laufzeit. Fokus waren deutlich unterversorgte, meist sehr ländliche Gemeinden und OT. Hinweis: Bayern hat 2.056 Gemeinden und 40.000 OT.
- Bayern erkennt 2011 den landesweit erhöhten Bedarf und startet neue, angepasste Fördermaßnahmen, nun für wirklich zukunfts-trächtige Breitband-Infrastrukturen mit > 50 MBit und ähnlich schnellem Upload.
- Das neue Förderprogramm wird voraussichtlich im Q2/2013 antragsfähig sein. Max. Förderbetrag: nunmehr 500 k€ und eine Laufzeit bis ~2017₊, was das Programm sehr viel attraktiver macht.
- Die Förderungen beinhalten zusätzlich eine Genehmigung der EU für Beihilfen: Die Gemeinden fördern ihre eigene Infrastruktur und benötigen keine individuelle EU-Freigabe hierfür.

Entwicklung des Bandbreitenbedarfs

Verdopplung alle 20 Monate. Haupttreiber der Entwicklung sind:



Daten und Anwendungen in der Cloud wachsen rasant.
Gleichzeitig wächst der Upload Bedarf überproportional.



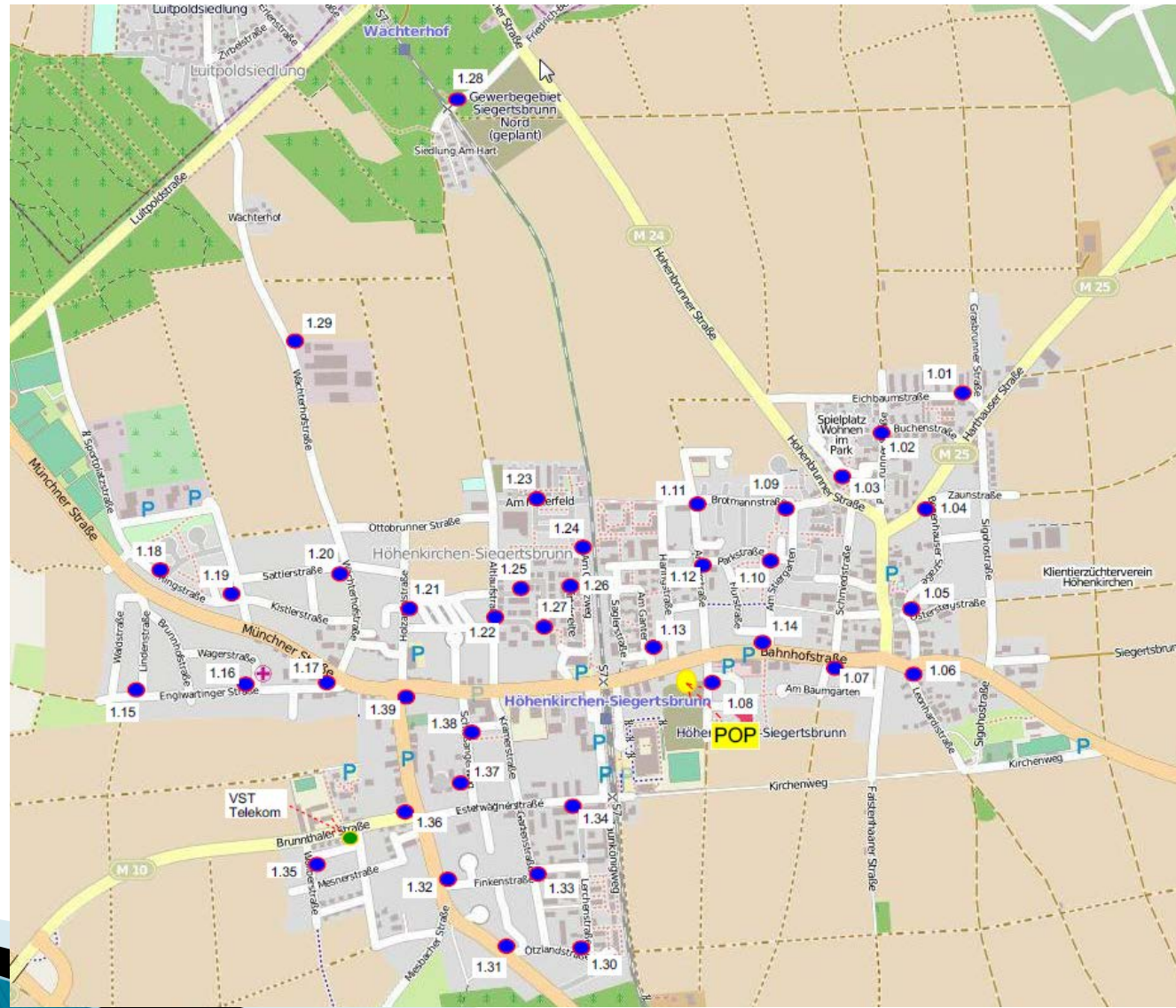
Glasfaser vs. Funk

- Zukunftsträchtige und für unsere Gemeinde attraktive Gewerbebetriebe und Planungsbüros machen die ITK-Struktur zu einem wichtigen Standort-Kriterium, das wir heute nicht erfüllen.
- Dabei ist der LTE Funk keine Infrastruktur-Alternative zu Glasfaser:
 - je Zelle nur ca. 50 MBit, verteilt auf alle Zellenteilnehmer
 - Erfordert neue Funkmasten
 - Durchaus geeignet für einzelne Firmen in Randgebieten, die einen exklusiven Zugang kaufen, da sie sonst unversorgt blieben
- WLAN wird in Haushalten, Betrieben und Geschäften deutlich zunehmen. Haupttreiber sind hier Tablet Computer und Smartphones. Das geht technisch aber nur mit einer schnellen Glasfaser Infrastruktur als Backbone.

Neuer Masterplan Übersicht Glasfaser Verteiler



Wir haben einen Masterplan für eine flächendeckende Glasfaser Infrastruktur erstellt und diesen im Gemeinde Geo-System hinterlegt. Hier der Auszug für die geplanten Unterverteiler.



Lösungskonzept



- Die Umsetzung erfolgt –nach Genehmigung- in mehreren Schritten. Dabei ist auch eine schrittweise Genehmigung möglich.
 1. Es wird ein Produktportfolio für Haushalte und Gewerbe erarbeitet. Dies beinhaltet schnelles Internet, Telefonie, TV, Video-on-Demand und neue Dienste, z.B. Intelligent Metering, dezentrale Energiesteuerung, Steuerung der Elektromobilitäts-Infrastruktur im Regionalverbund etc. Traditionelle Anbieter wie die Telekom können eingebunden werden und damit ihren Kunden ermöglichen, ihre Verträge weiterlaufen zu lassen und schrittweise Mehrwertdienste hinzubuchen zu können.
 2. Für die Verlegung der Leerrohre (Micro-Tube-Bündel ohne Glasfasern), machen wir beim nächsten anstehenden Grabungsprojekt eine Ausschreibung über eine mehrjährige Laufzeit (Abruf-Auftrag). Ein einheitlicher Lieferant ist wichtig, um spätere Streitereien bei Problemen zu vermeiden. (Unter der Erde ist die Fehlerbeseitigung sehr aufwändig.)

Lösungskonzept (2)



3. Bei allen zukünftigen Straßen-Tiefbauarbeiten verlegen wir Leerrohre mit.
4. Für wichtige Stammstrecken wird nach einem budget-abhängigen Zeitplan eigenständig gegraben und verlegt. Dabei werden Gewerbegebiete zeitlich bevorzugt bedient. Mit dem neuen Micro-Trenching Verfahren wäre dies vergleichsweise günstig möglich. Hierbei wird nur ein schmaler Streifen in den Boden gefräst.
5. Ergänzend kann in vorhandenen Rohrsystemen verlegt werden, z.B. über die Gasleitungen ins Haus hinein. Dies erspart aufwändige Anschlusskosten auf dem Grundstück und durch das Haus.



Beispiel für Fräsmaschine zum Micro-Trenching

Lösungskonzept (3)



6. Im nächsten Schritt beginnt – parallel zu den Tiefbauarbeiten – eine Ausschreibung für den Netzbetreiber unter den Bedingungen der neuen Förderungsmaßnahme. Der Netzbetreiber stellt die diskriminierungsfreie elektrotechnische Infrastruktur bereit. Hierzu gehören u.a. der Anschluss an ein Backbone, Aufbau der Verteilerknoten und Einblasen der Glasfaserleitungen in die Leerrohre. Im Ergebnis wird es voraussichtlich eine Deckungslücke geben, die die Gemeinde vorfinanzieren müsste.
7. Nach Fertigstellung eines ersten Teilabschnitts nimmt der Anbieter den Betrieb des Netzwerkes und seiner Dienste auf.
8. Über die nächsten Jahre wird das Netzwerk allen Betrieben, Freiberuflern, Home-Office Nutzern und Haushalten zur Verfügung gestellt.
9. Das Team der Zukunftswerkstatt strebt an, dass neben dem Brot- und Buttergeschäft zunehmend innovative Dienste angeboten werden.

Warum engagiert sich die Gemeinde?

- ▶ Wir haben uns in der Vergangenheit über viele Jahrzehnte daran gewöhnt, dass die Infrastruktur für "Utilities" vom Versorger bereit gestellt werden.
- ▶ Ganz anders verhält es sich beim Straßenbau. Hier geht die öffentliche Hand in Vorleistung, nicht die Autobauer.
- ▶ In genau diese Situation kommen wir aber nun mit den modernen Kommunikations-Infrastrukturen. Denn für die Utility "Kommunikation" hat sich das Umfeld seit der Deregulierung grundlegend verändert:
 - Die Dienste kosten nur noch einen Bruchteil gegenüber früher
 - Vorhandene Infrastrukturen stellen diese Dienste zur Verfügung, können aber neue Dienste nicht mehr bedienen
 - Investitionen in moderne Infrastruktur kostet enorm viel Geld, das aber seit den Preissenkungen dank Deregulierung niemand mehr investieren kann, wenn es sich nicht wirtschaftlich rechnet. Dies ist in Gemeinden wie den unseren regelmäßig der Fall.
 - Die Anforderungen an diskriminierungsfreie Zugänge machen es zusätzlich uninteressant, mit großen Investitionen in Vorleistung zu gehen.
- ▶ Im Ergebnis haben wir daher eine Umverteilung gegenüber früher:
 - Der Endkunde erhält Tele-Kommunikation "fast kostenlos"
 - Dafür muss die Kommune/der Staat die Modernisierung der Infrastruktur vorantreiben (wie z.B. bei Bahn und Straße).