



GEO DATA Fibre Optic Day 2010



„Breitband & Glasfaser - Zukunftsperspektiven und Visionen“

Prof. Dr. Fritz Steimer - Furtwangen
University
Projektleiter Breitbandprojekt BELIB
(steimer@t-online.de)

Mein Breitband-Steckbrief

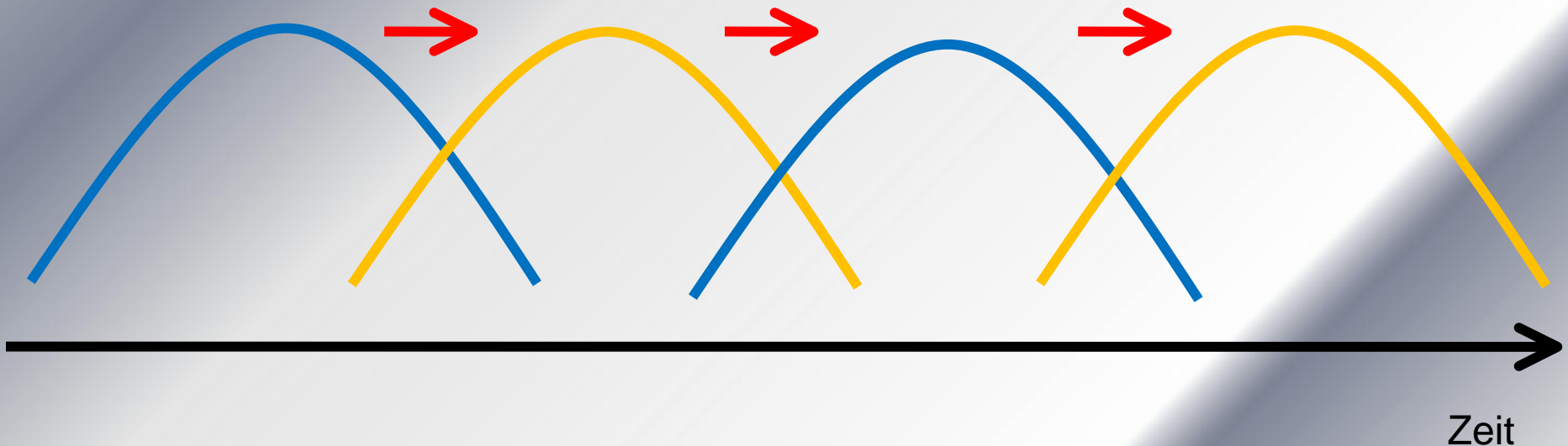
- Durchführung von Breitband-Intensivworkshops in BW
- BELIB (Breitbandkonzeptionen für ca. 100 Kommunen in 3 Landkreisen (HDH-LÖ-RW))
- Detail-Breitbandkonzeptionen u.a. für Emmendingen-Vörstetten-Schöntal
- Erstellung einer „Breitbandstudie“ für den Regionalverband SBH
- Inhaltliche Erstellung und Realisierung des Landes-Informationsportals www.breitband-bw.info
- Mitinitiator der Breitbandprofessur an der HS-Furtwangen/Fakultät digitale Medien

Rahmengrößen für die Breitbandversorgung

- Technologische/Technische Entwicklung
- Breitbandanforderungen der Unternehmen
- Breitbandanforderungen der Privatpersonen
- Entwicklung der Breitband-Infrastrukturen
- Staatliche Regulierungen/Maßnahmen (Bundesnetzagentur, Breitbandatlas, Breitbandstrategie der Bundesregierung, Fördermaßnahmen,..)

... gibt es auch im Breitbandbereich ein
„Henne-Ei-Problem“
nur heisst es hier:

„Technologie- versus
Anwendungswelle“

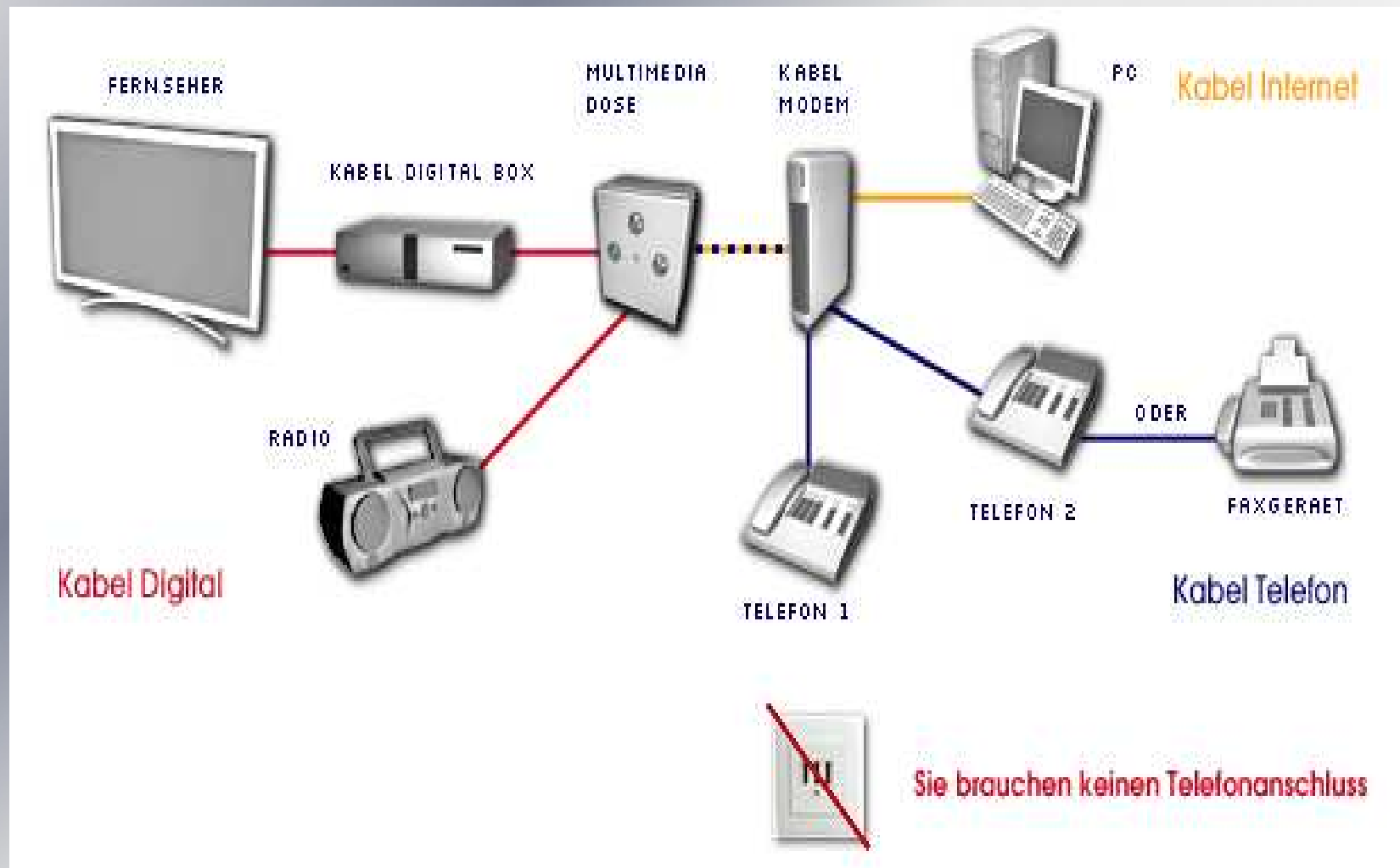


Beginnen wir mal mit den zukünftigen Breitbandanwendungen

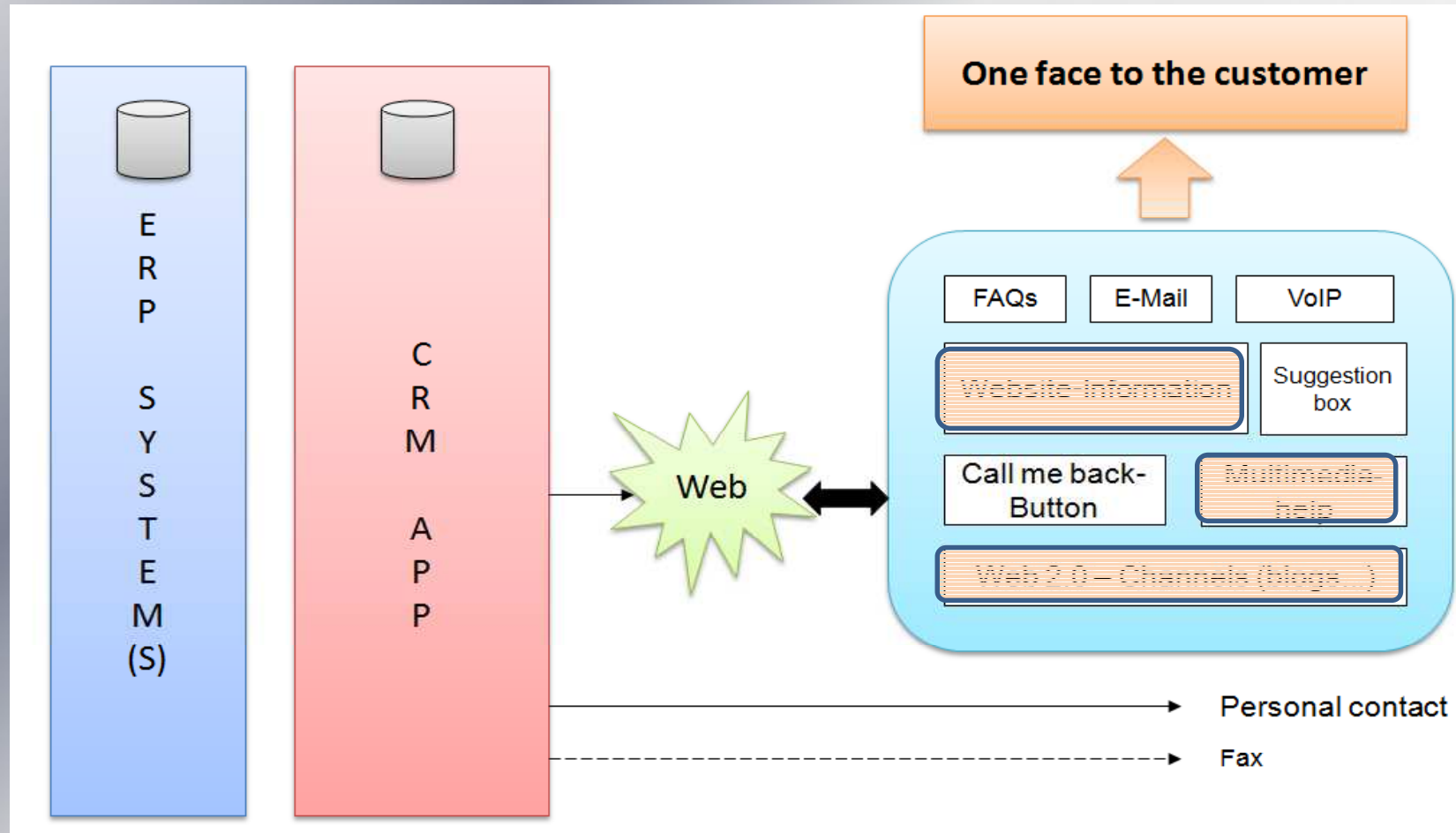
Beispiele:

- Interaktives, hochauflösendes Entertainment (Interaktives TV, Triple Play, Interaktive Spiele,..)
- Interaktive Business-Anwendungen (Hochauflösende Bilder/Videos, P2P-Computing, CRM,...)
- Interaktive, hochauflösende (Tele-)Medizin
- Interaktives Lernen
- Obiquitous Web/ (Cloud-)Computing
- Social Web/Web 3.0/Semantic Web
- Lokalisationsbasierendes und personalisiertes, mobiles Web
-

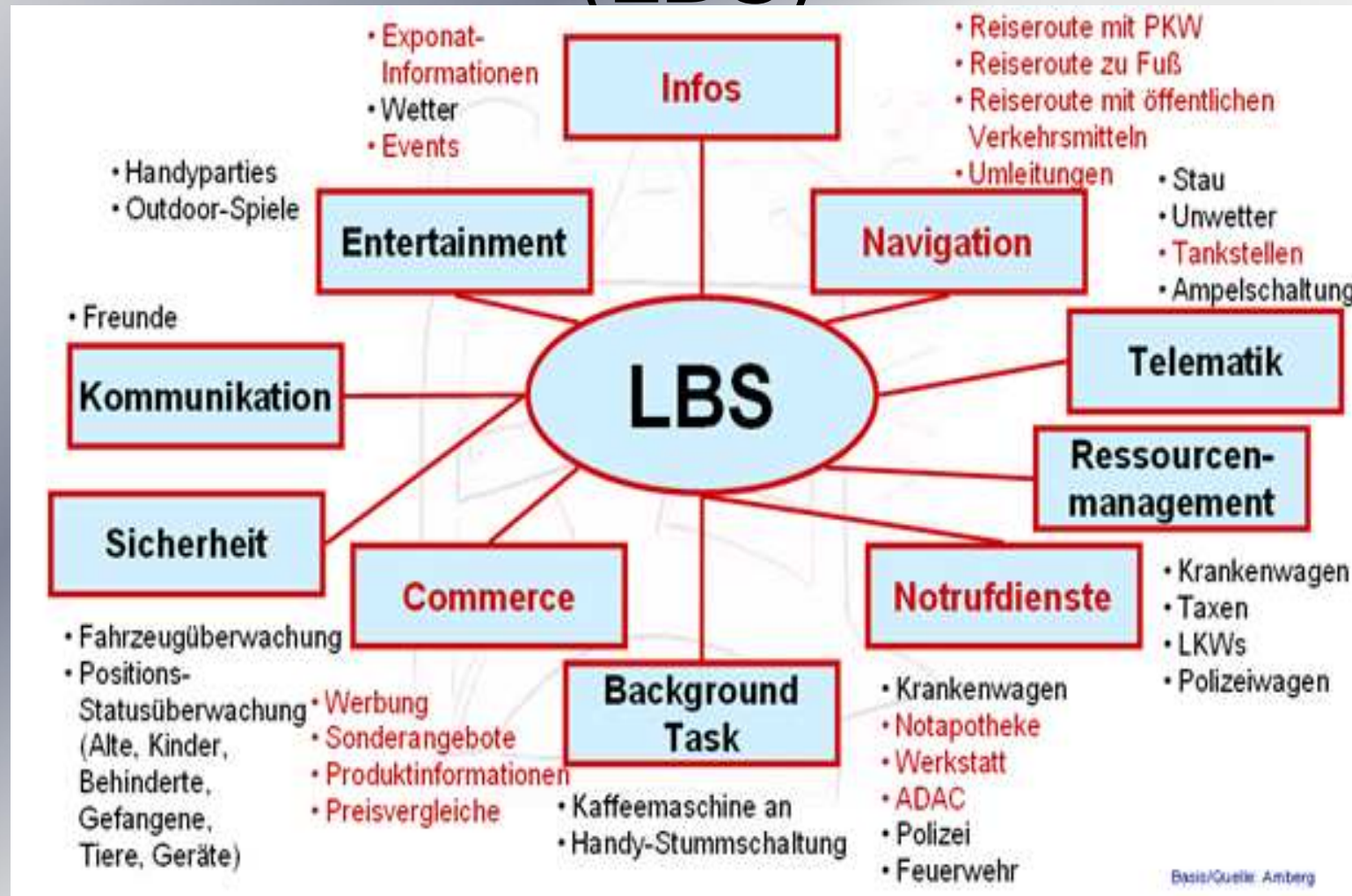
Beispiel: Triple Play



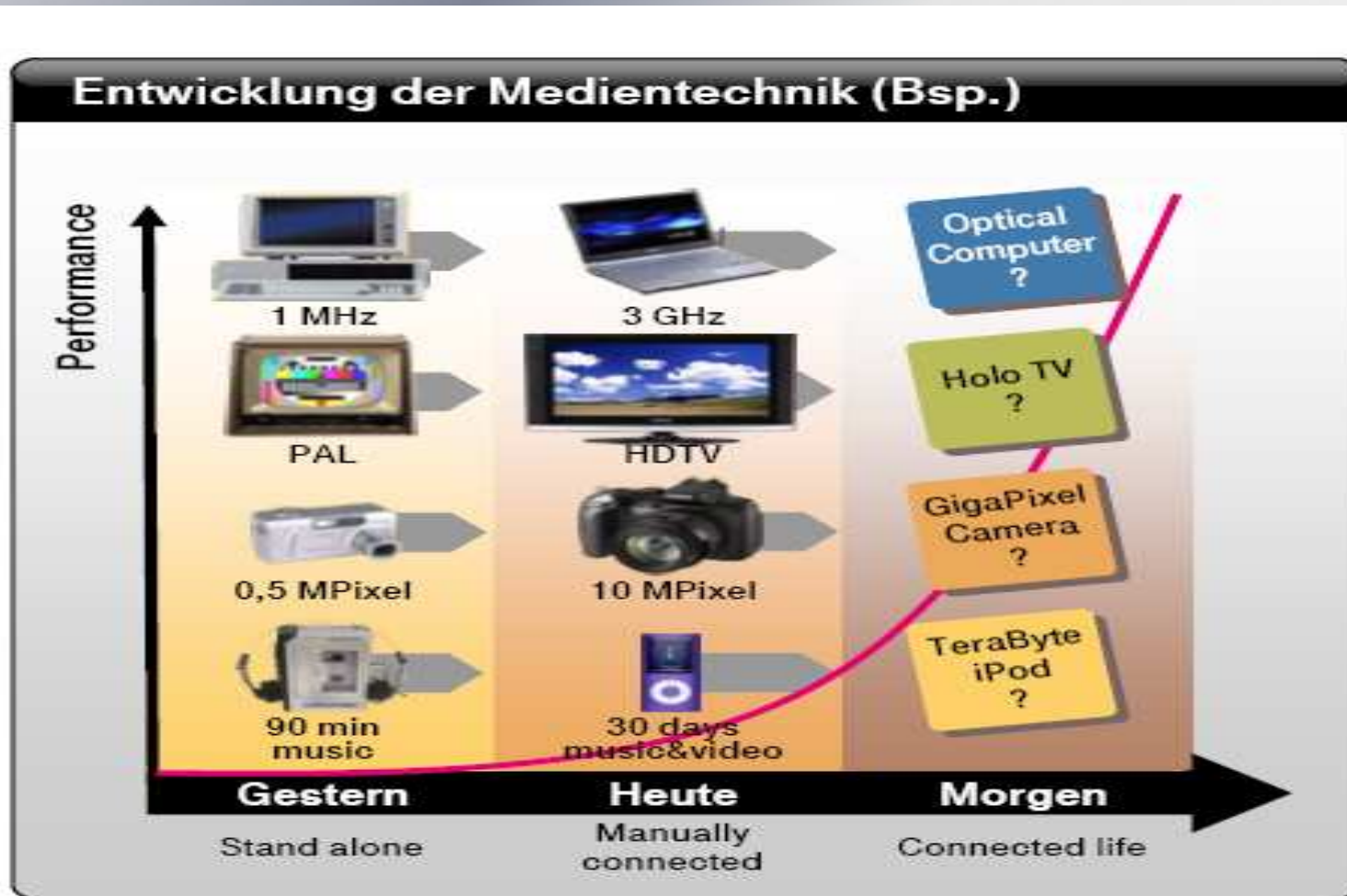
Beispiel: CRM-Portal



Beispiel: Location Based Services (LBS)



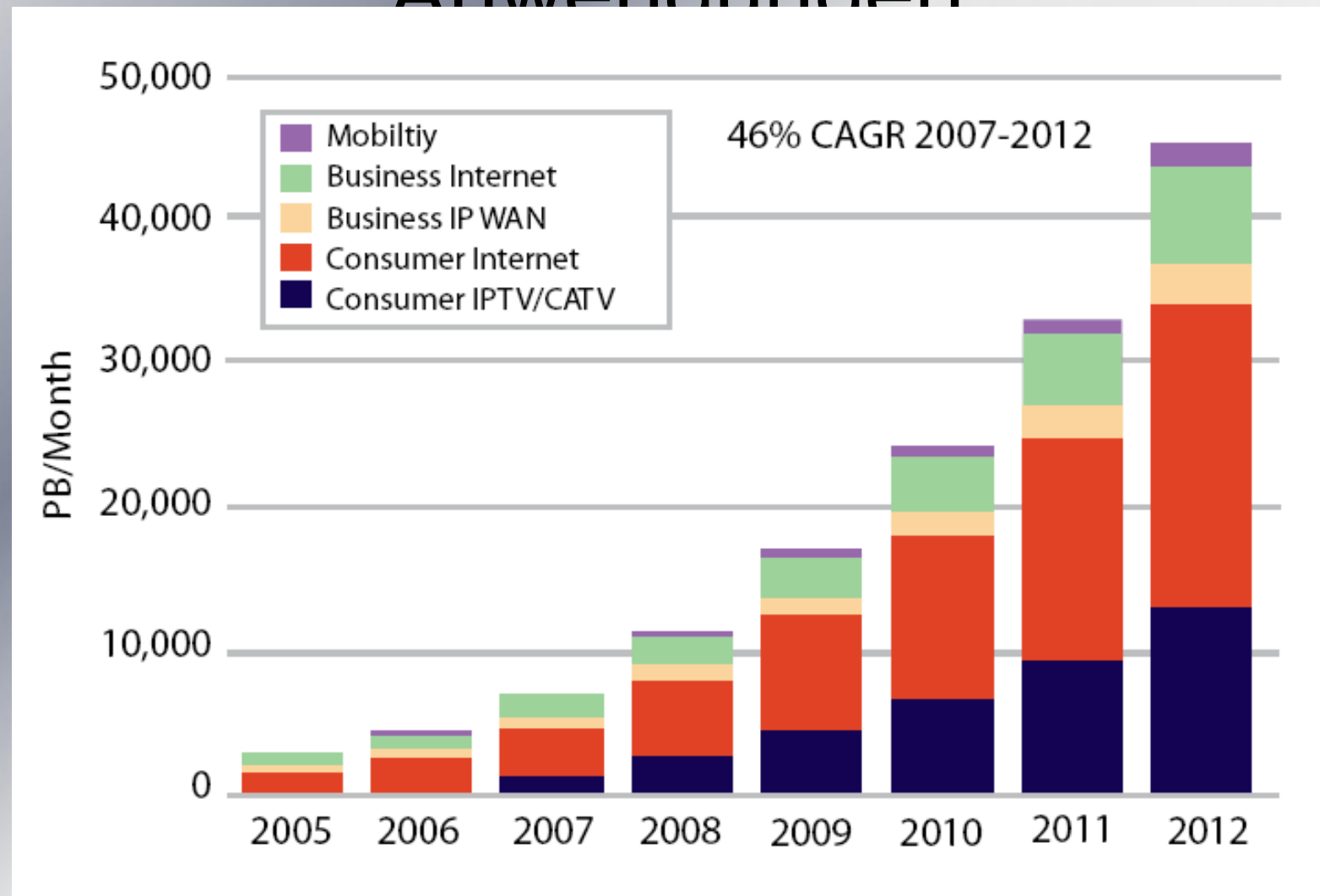
Beispiel: Entwicklungen im Entertainmentbereich



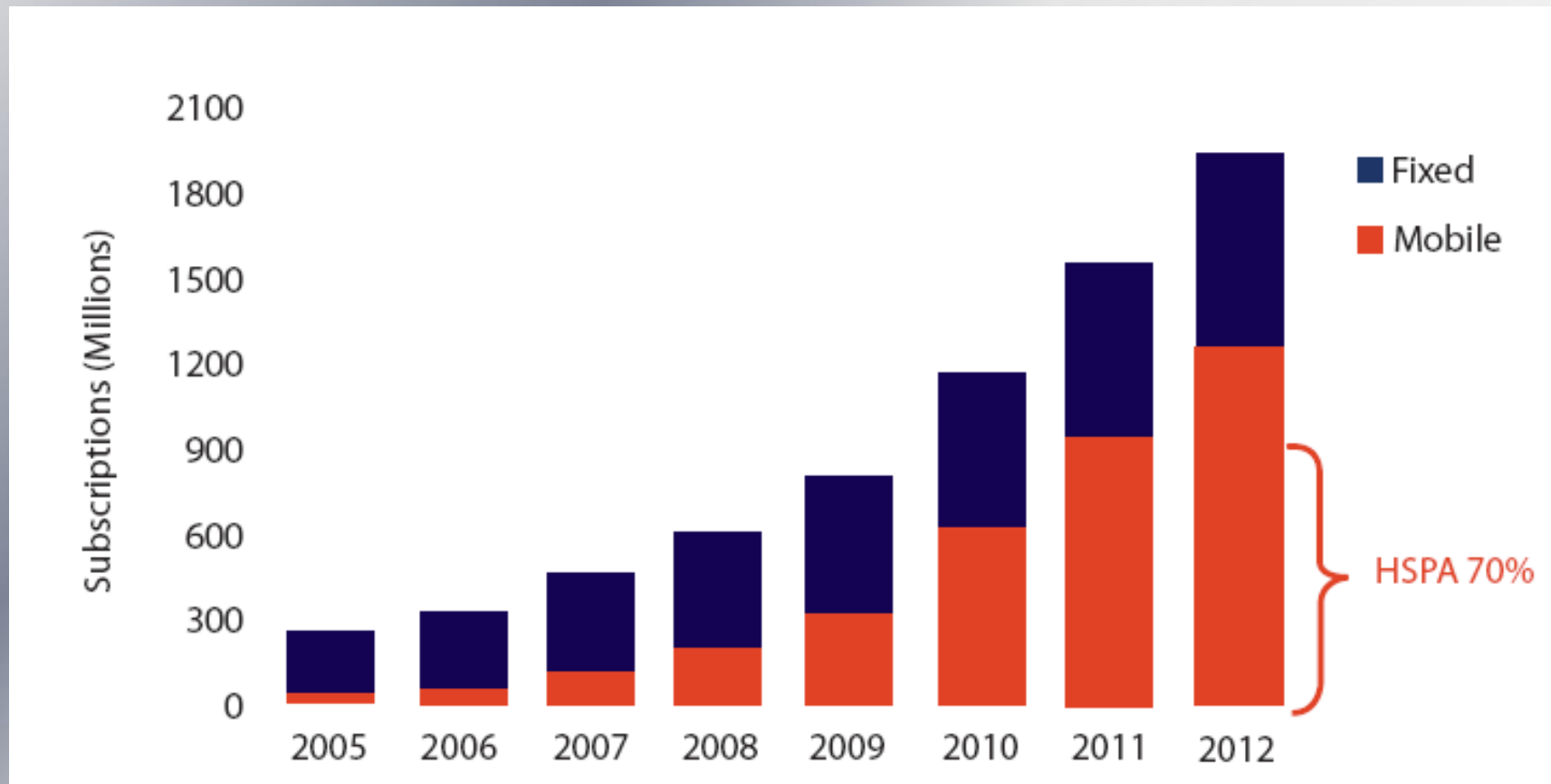
Ertrinken wir in der Datenflut ?

- Die auf einen Menschen einströmende Informationsmenge verdoppelt sich ca. alle 5 Jahre
- Derzeit werden ca. 12 Mrd. Videostreams /Monat konsumiert. Bis 2020 wird diese Zahl 20 mal so groß sein (240 Mrd.)
- Das Datenvolumen IP-basierender Anwendungen verdoppelt sich ca. alle 2 Jahre.
Es wird bis 2020 auf über 100 Exbytes/Monat ansteigen. (100.000.000.000.000.000.000 Bytes)
Anm.: Bereits die heutige Datenmenge als Video anzuschauen würde ca. 500.000 Jahre in Anspruch nehmen!)

Entwicklung des Datenvolumens im Bereich IP-orientierter Anwendungen



Entwicklung der Breitbandanschlüsse



Quelle: Ericsson

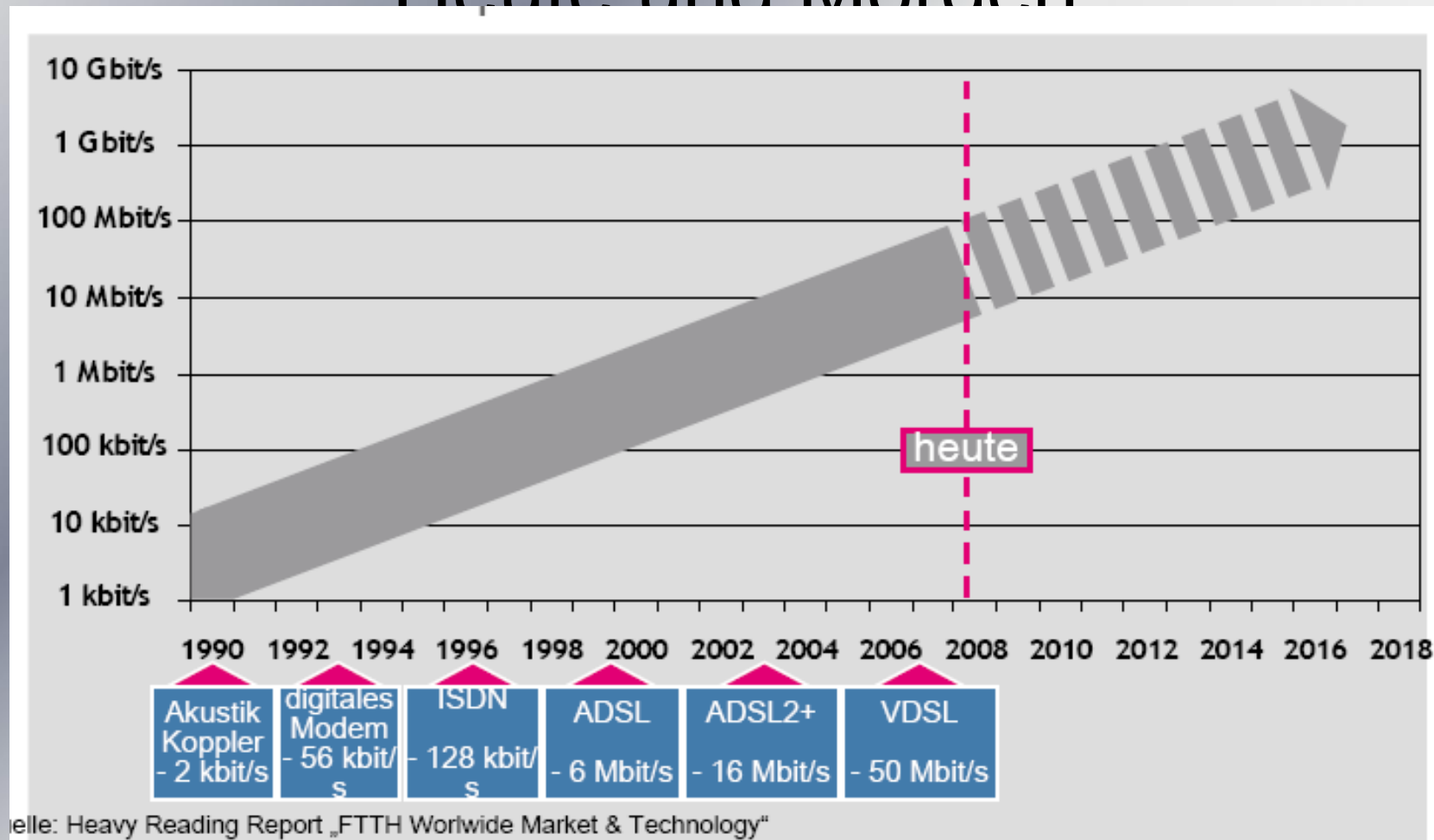
Die Konsequenz aus diesen Entwicklungen

Stark steigender Daten-/Informations- und
Kommunikationsbedarf



Enorme Anforderungen an die
Durchsatzleistung terrestrischer und
mobiler Netze

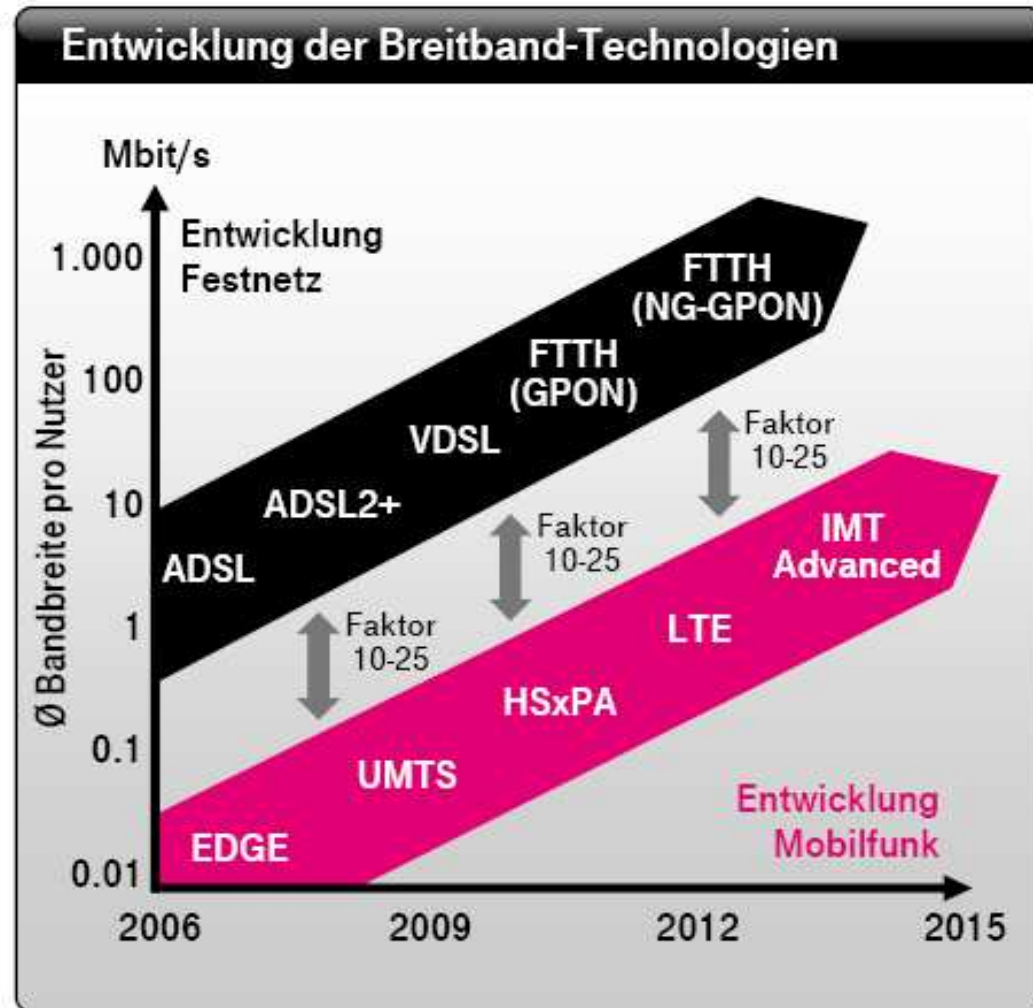
Anforderungen an die Durchsatzleistung Heute und Morgen



Quelle: Heavy Reading Report „FTTH Worldwide Market & Technology“



Entwicklungen im Bereich der terrestrischen und mobilen Netzwerke



Quelle: Dt. Telekom

Eine weitere Konsequenz

Auch Städte und Kommunen müssen sich
(im Zusammenwirken mit den Versorgern)
auf diese Entwicklungen vorbereiten !

Antworten auf diese Herausforderungen

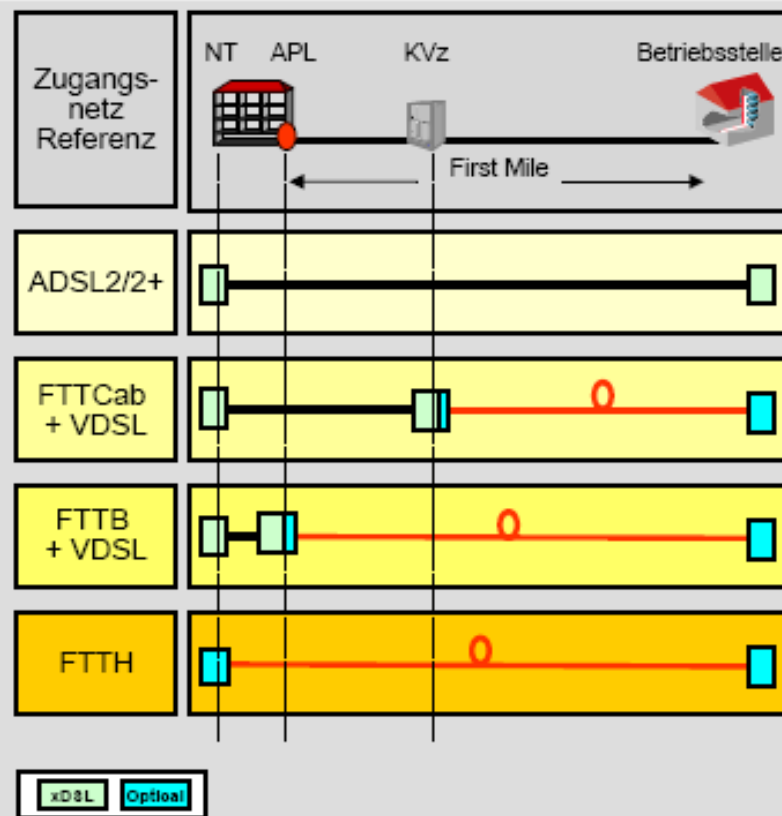
In Stufen zu den erforderlichen Infrastrukturen

- Breitband zur Kommune
- Breitband zum Kabelverzweiger
- Breitband zum Grundstück
- Breitband zum Gebäude/im Gebäude

Telko-Netzentwicklung

Steigerung der Bandbreite durch Glasfaserausbau.

Zugangsnetztechnologien im Festnetz



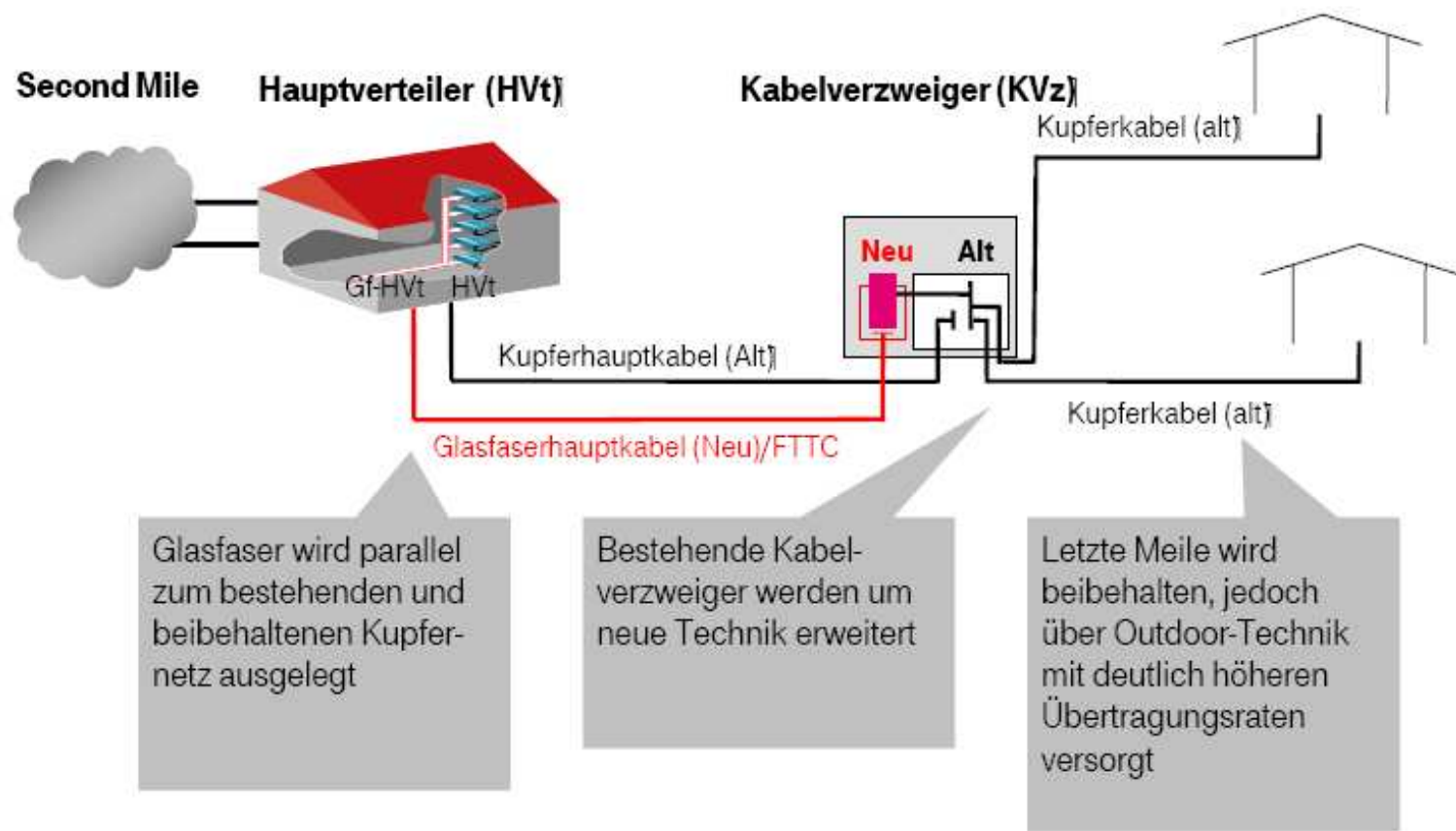
Migrationspfad zur FTTH

- **ADSL2/2+:**
Bandbreiten bis 16 M bit/ s
- **FTTCab+VDSL:**
Bandbreiten bis 50 M bit/ s
- **FTTB +VDSL:**
Bandbreiten bis 100 M bit/ s
- **FTTH:**
Nahezu unbegrenzte
Bandbreiten



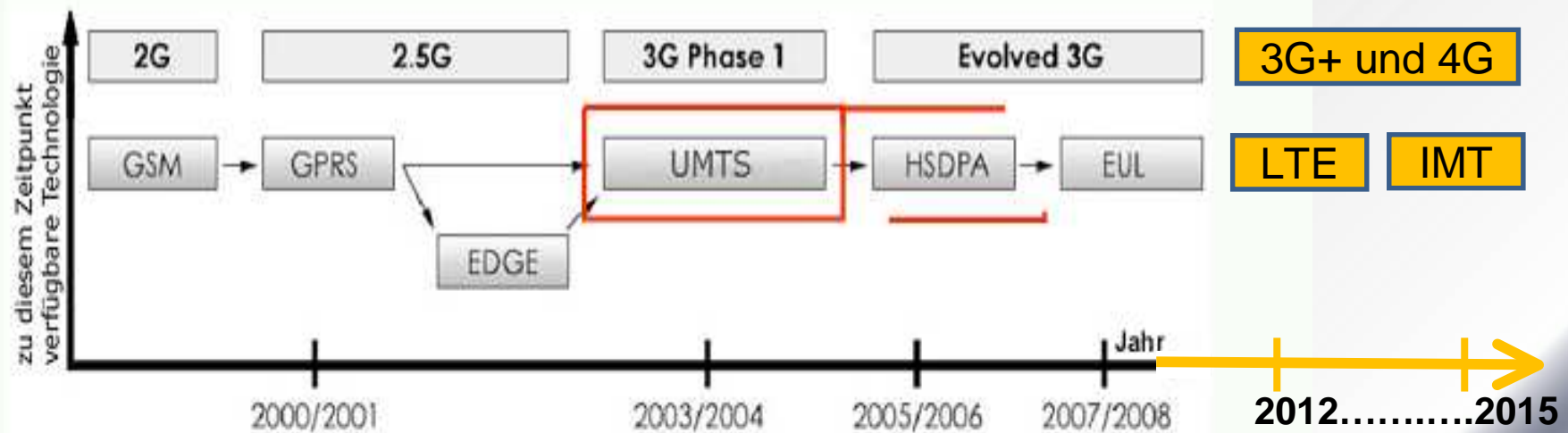
Beispiel. Glasfaser zum KVZ

Thema: Netzinfrastruktur → DSL-Outdoor-Technik



Entwicklung im Bereich des Mobilen Breitbands

Outline zur Entwicklung der mobilen Datenübertragung



Die Bedeutung der Glasfaser und des Leerrohrs

Glasfaser-Infrastrukturen sind unumstritten das zuverlässigste, nachhaltigste und mittel-/ langfristig wohl auch wirtschaftlichste Instrumentarium zur Erreichung und Sicherstellung einer leistungsfähigen Breitbandversorgung.

Das Problem:

Aus Zuständigkeits- und Kostengründen wird das Thema oft hin und her und damit auf die lange Bank geschoben.

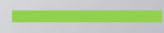
Die Lösung ?:

Ein Schritt aus diesem Dilemma heraus könnte die Verlegung von Leerrohr sein

Leerrohrverlegung ist sinnvoll wenn...

- Lange Strecken überbrückt werden
- Bestehende Glasfaser „näher rückt“
- Das „Schnelle Internet“ z.B. auch über eine (Richt-)Funkstrecke näher rückt
- Eine Infrastruktur erreicht wird, eine Glasfaseranbindung oder weiterführende Leerrohrkapazität verspricht
- Tiefbaumaßnahmen anstehen

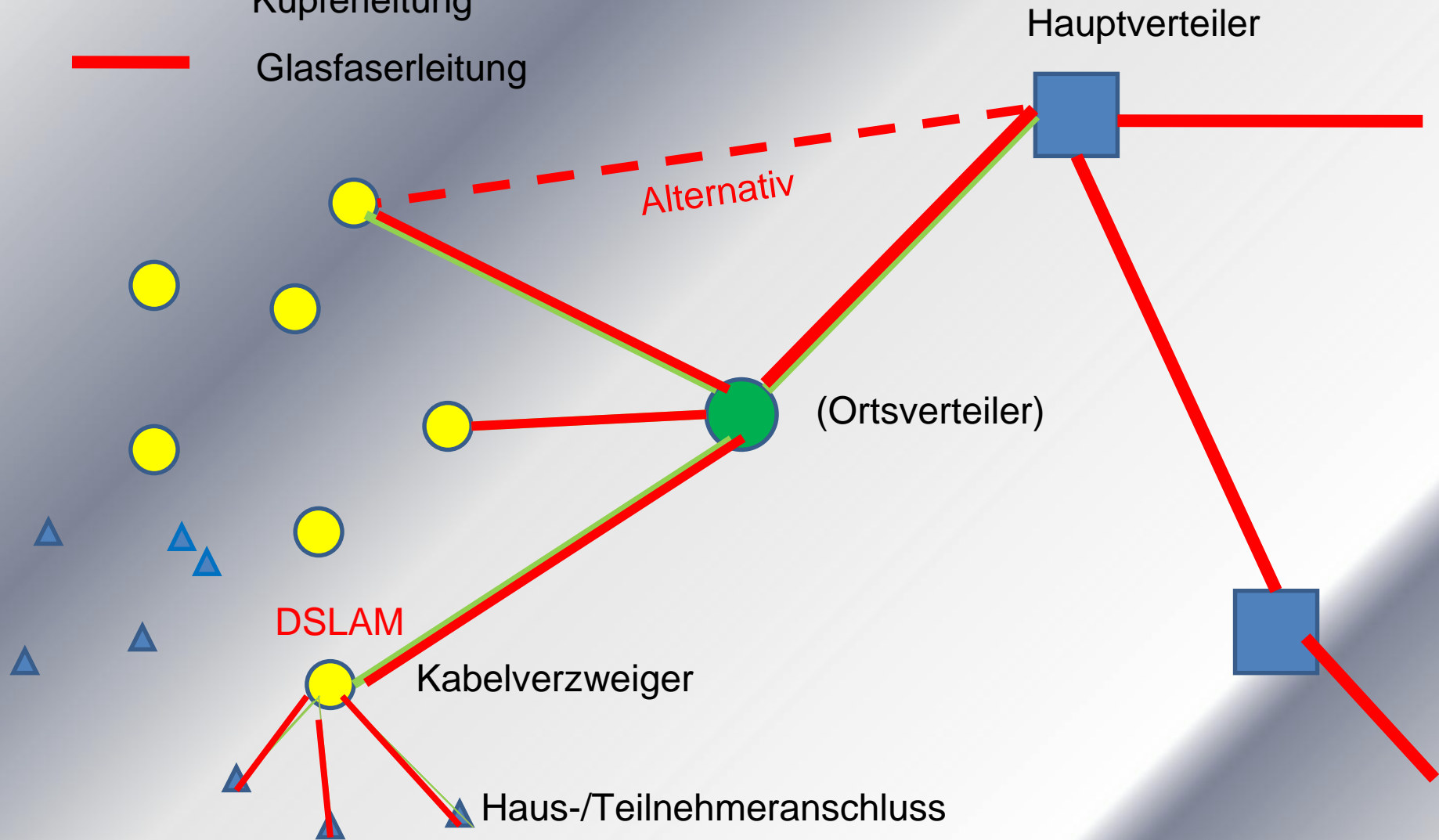
Die Ausgangssituation



Kupferleitung



Glasfaserleitung



Der Spruch zum Vortrag von Joseph Weizenbaum

*We cannot predict the future
but we can prepare for it*

(Die Zukunft können wir nicht
vorausbestimmen – aber wir können uns
darauf vorbereiten)

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit.

Haben Sie Fragen ?