

Keynote

Dr. Arno Wilfert

Breitbandinfrastrukturausbau in Deutschland

Berlin, 12. Februar 2009

Disclaimer

This presentation is strictly confidential and must not be provided to or made available, by any means, to any person other than the intended recipient. It includes information obtained or derived from a variety of publicly available sources. PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft has not sought to establish the reliability of those sources or verified such information. PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft does not give any representation or warranty of any kind (whether expressed or implied) as to the accuracy or completeness of this presentation. This presentation has been prepared solely for general informational and discussion purposes. Nothing in this presentation should be construed as advice to proceed or not to proceed with transaction decisions. Recipients of this presentation must conduct their own appraisal and due diligence procedures before acting or refraining from acting in reliance on this presentation. Accordingly, regardless of the form of action, whether in contract, tort or otherwise, and to the extent permitted by applicable law, PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft accepts no liability of any kind and disclaims all responsibility for the consequences of any person acting or refraining from acting in reliance on this presentation.

Dr. Arno Wilfert – Partner, PwC Strategy, Düsseldorf/Frankfurt



Marie-Curie-Str. 24–28
60439 Frankfurt am Main
Phone: +49 69 9585-6289
Fax: +49 69 9585-3335
Mobile: +49 151 14015795
arno.wilfert@de.pwc.com

Mehr als 15 Jahre Erfahrung in der Strategieberatung, hauptsächlich in der Telekommunikationsindustrie.

Dr. Wilfert hat europaweit eine grosse Zahl von Projekten für Netzbetreiber, Equipmenthersteller und Inhalteanbieter durchgeführt:

- Breitbandstrategieprojekte für verschiedene Festnetzbetreiber in Europa (incl. Kabel, DSL, FTTx)
- Mehrere Projekte im Zusammenhang mit den Technologien WiMAX und CDMA-450 (Marktabschätzung, Markteintrittsstrategien, Geschäftsplanung, Business Case Review)
- Mobile Datenstrategie für Mobilfunknetzbetreiber
- Commercial Due Diligence von Festnetzbetreibern in Deutschland, Österreich, Spanien, Italien, Ungarn, Polen, Tschechien, Slowakei, Rumänien
- Commercial Due Diligence von Mobilfunknetzbetreibern in Deutschland, Italien, Österreich, Tunesien, Kroatien, Rumänien

Agenda

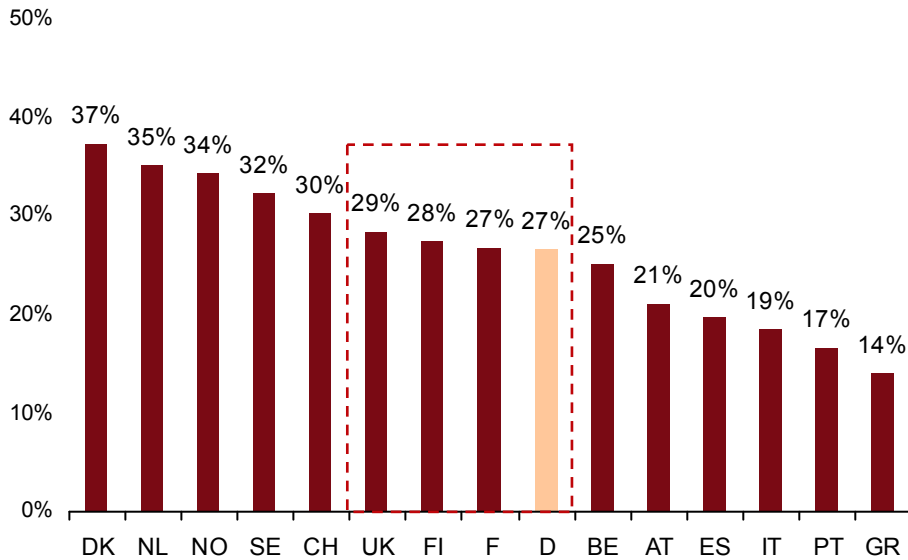
Ausgangssituation: Breitband in Deutschland

Hochgeschwindigkeitsnetze: Deutschland hat den Anschluss nicht verloren

Netzabdeckung: Die Versorgung ländlicher Gebiete

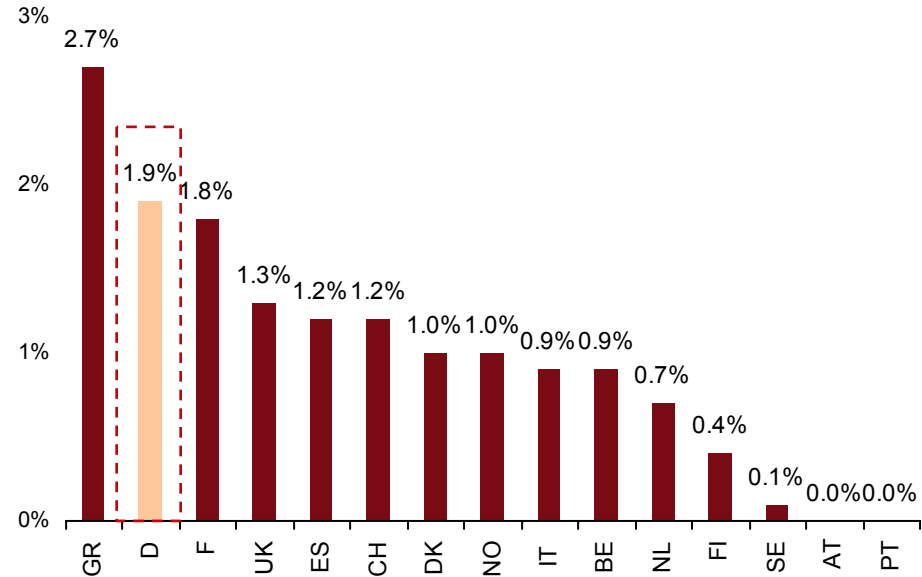
Nach dynamischem Wachstum in den vergangenen Jahren ist Deutschland im europäischen Vergleich gut aufgestellt (1/2)

Breitband-Marktdurchdringung (in % der Bevölkerung), Stand Q308



Mittelfeldposition bei der Bevölkerungspenetration

Wachstum der Marktdurchdringung in Q308

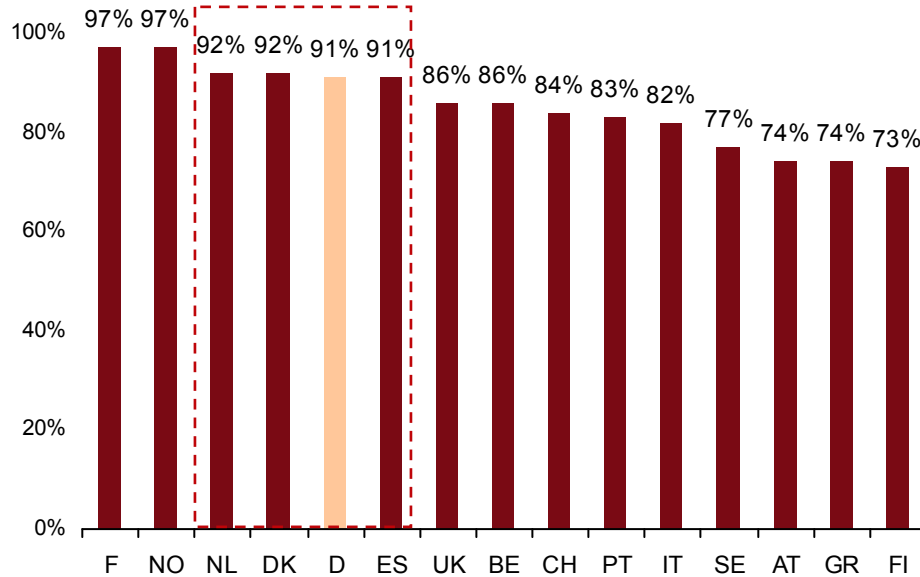


Anhaltendes Wachstum
Zweithöchste Zuwachsrate in Europa

Quelle: Merrill Lynch

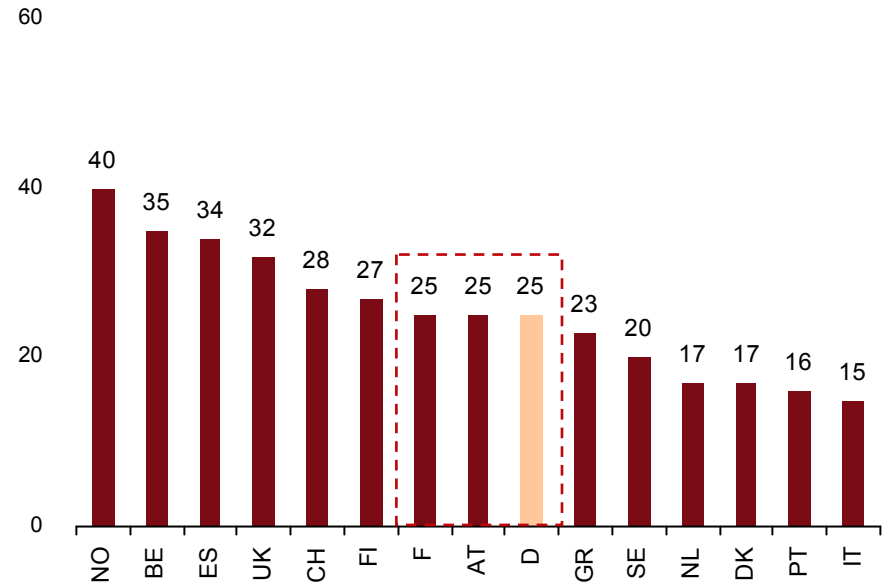
Nach dynamischem Wachstum in den vergangenen Jahren ist Deutschland im europäischen Vergleich gut aufgestellt (2/2)

Breitband-Marktdurchdringung (% der Haushalte mit PC), Stand Q308



Spitzengruppenposition bei der Penetration der PC Haushalte

Benchmark Breitband Tarifvergleich europäischer Anbieter in Euro (Merrill Lynch 3Q 2008)



Wettbewerbsfähiges Preisniveau begünstigt Penetrationszuwachs

Quelle: Merrill Lynch

In der aktuellen Breitbanddiskussion werden häufig zwei Thesen vermischt, die getrennt betrachtet werden müssen

| Thema | These | Fragestellung |
|---|---|---|
| Erhöhung verfügbarer Bandbreite | “Damit Deutschland im internationalen Standortwettbewerb nicht den Anschluss verliert, müssen die Breitbandnetze in Deutschland weiter ausgebaut werden, um deutlich höhere Übertragungsraten sicherzustellen”. | Wie können die für den weiteren Ausbau der Breitbandnetze notwendigen Investitionen finanziert werden? |
| Schließung von Lücken in der Netzabdeckung | “Jeder Haushalt in Deutschland soll – unabhängig von seiner geografischen Lage – Zugang zu Breitband-Internet mit einer Bandbreite von mindestens 2 Mbps haben.“ | Wie kann eine kosteneffiziente Versorgung der verbliebenen weißen Flecken erreicht werden? |

*FTTH = „Fiber To The Home“, i.e. Glasfasertechnologie in der Kundenanbindung über die gesamte Strecke bis hin zur Endkundenwohnung. Ausdruck wird regelmäßig für FTTB (Fiber To The Building) verwendet, wo Glasfaser allerdings ins Gebäude, nicht aber bis zur Kundenwohnung verlegt wird

Agenda

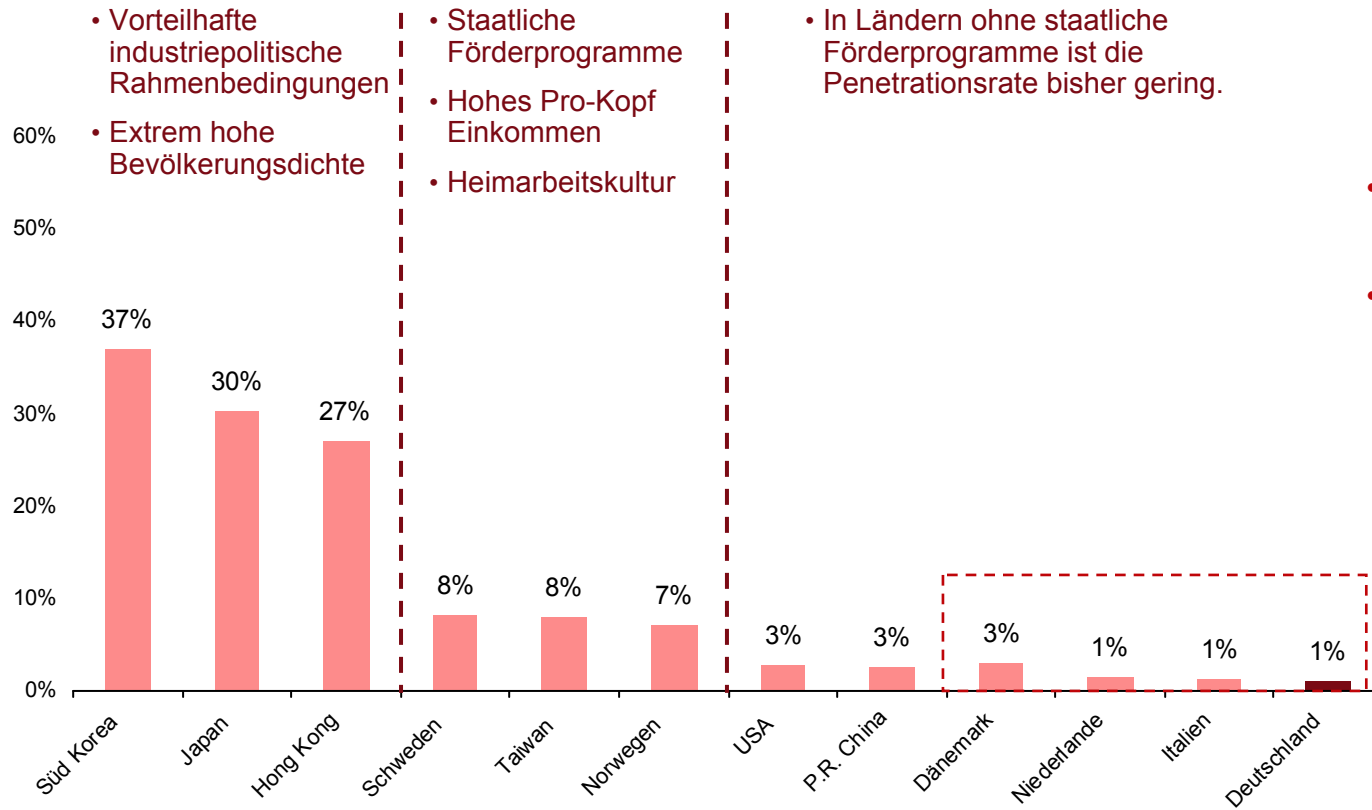
Ausgangssituation: Breitband in Deutschland

Hochgeschwindigkeitsnetze: Deutschland hat den Anschluss nicht verloren

Netzabdeckung: Die Versorgung ländlicher Gebiete

Good news: Der FTTx-Zug ist für Deutschland noch nicht abgefahren

FTTH* Haushaltspenetration führender Märkte 2Q 2008

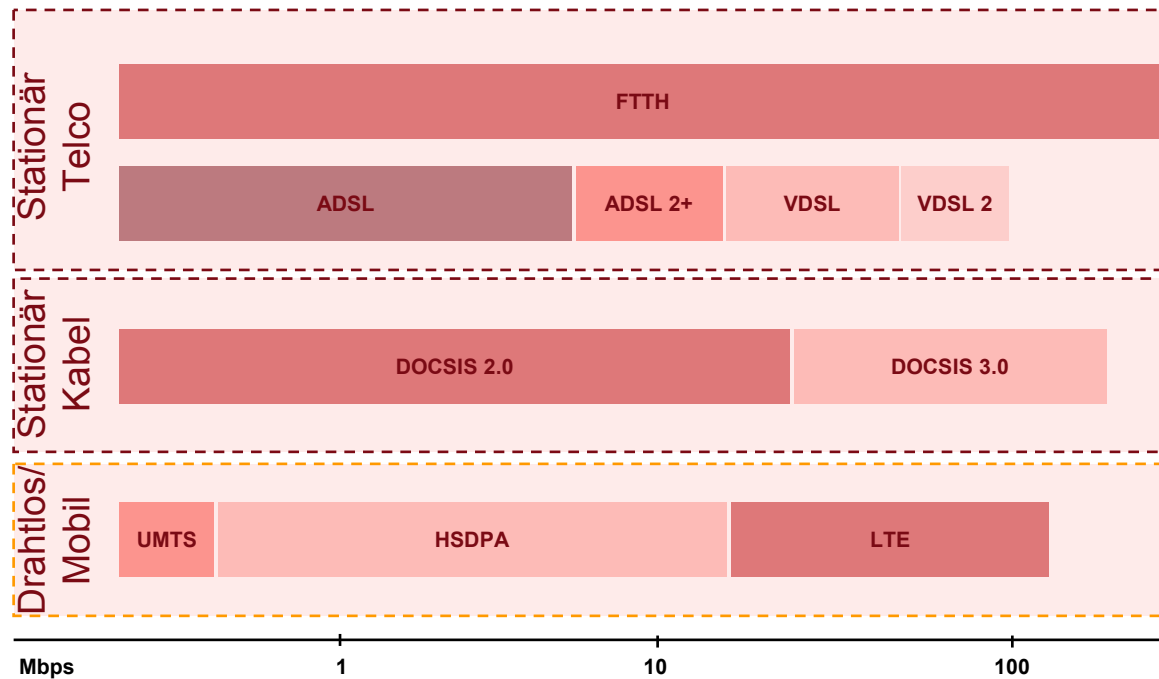


- Die Rahmenbedingungen führender Länder sind oft grundlegend anders als in Deutschland.
- Deutschland ist noch nicht abgeschlagen.
- Die Dynamik scheint in anderen Ländern aber deutlich zuzunehmen: 2007 lagen die TK-Investitionen pro Kopf in Deutschland bei nur 52% des europ. Durchschnitts.

*inkludiert FTTB Penetration
Quelle: FTTHCouncil, OECD, PwC estimate

Ein Ausbau der Breitbandnetze muss technologieneutral diskutiert werden

Downloadgeschwindigkeiten verschiedener Anslusstechologien



- Mehrere Technologien sind schon heute in der Lage zukünftige Bandbreitenanforderungen zu erfüllen.
- FTTx ist die aus heutiger Sicht am meisten diskutierte Technologie.
- Kabel TV Netze und drahtlose Technologien können aber ebenfalls sehr hohe Bandbreiten liefern.

Quelle: PwC Analyse

Hauptargument für die Erhöhung der verfügbaren Bandbreiten ist häufig die Übertragung von bewegten Bildern – die daraus erzielbaren Umsätze erscheinen aber limitiert

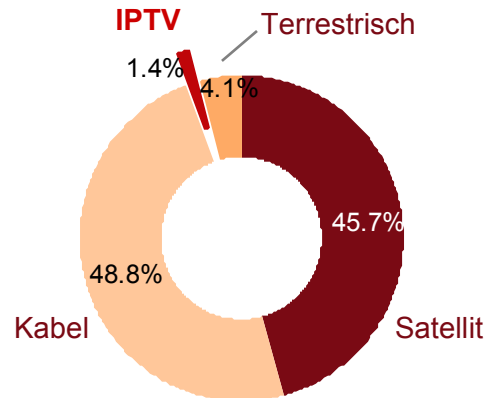
Bandbreitentreiber

- Derzeit ist die Übertragung von hochauflösenden Bewegtbildern das Hauptargument für eine Steigerung der verfügbaren Bandbreite.
- Der Markt digitaler Downloads wird klein bleiben (2007: €2.8m, 2012: €34m).



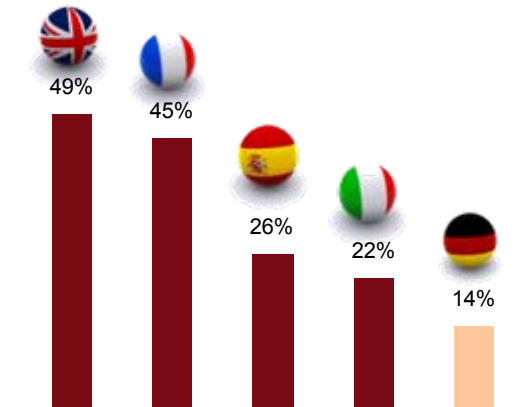
TV Plattformen

- IPTV konkurriert in Deutschland mit anderen, stark etablierten Zugangsplattformen.



Pay-TV Penetration

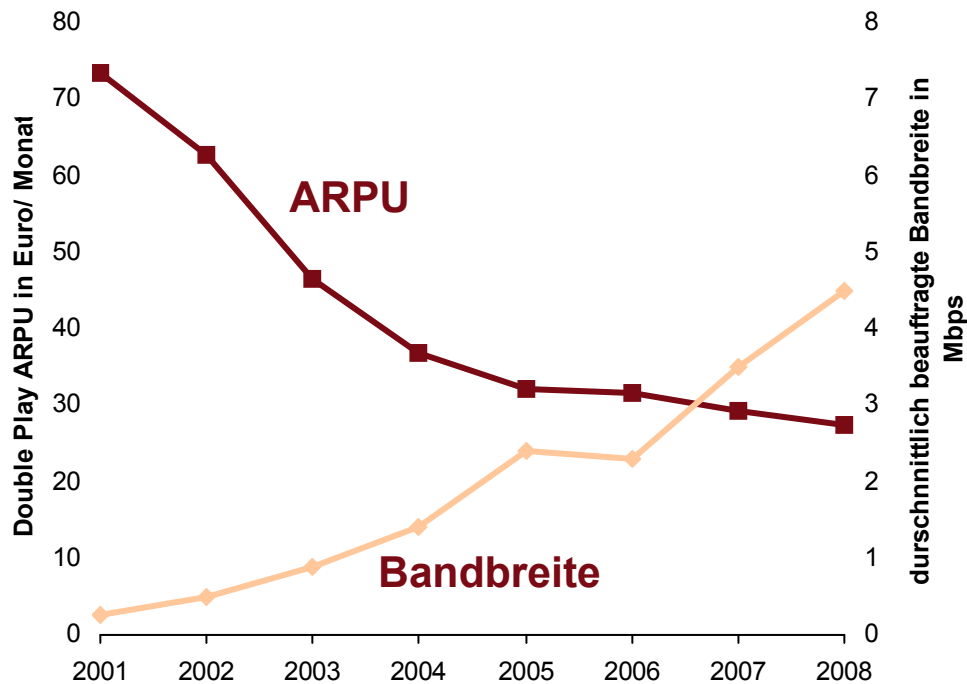
- Pay-TV mangelt es in Deutschland an Akzeptanz. Die Penetration ist im europäischen Vergleich gering.
- Wesentlicher Grund ist die Vielzahl von frei empfangbaren Kanälen.



Welche Applikationen werden zusätzlichen Bandbreitenbedarf bei den Konsumenten auslösen?

Die Durchschnitts-Preise für Breitband sind kontinuierlich gefallen – gleichzeitig ist die Bandbreite gestiegen

Double Play-Preisentwicklung vs. beauftragte Bandbreite



- Hohe Wettbewerbsintensität und die daraus resultierende Tarifierosion sorgte für stetig fallende Durchschnittserlöse pro Kunde.
- Gleichzeitig steigt die bereitgestellte Bandbreite.
- Für höhere Bandbreiten werden i.d.R. höhere Preise verlangt; die Nachfrage nach höherwertigen Anschlüssen erscheint aber noch begrenzt.

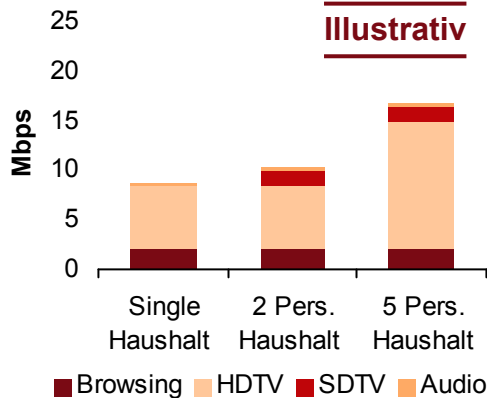
Wie kann die Nachfrage nach höheren Bandbreiten stimuliert werden? Wie kann in einem solchen Umfeld die Investitionsneigung angeregt werden?

Der Ausbau neuer Netze ist mit ökonomischen Unsicherheiten belastet

Fehlende Applikationen

- Aus heutiger Sicht ist hochauflösendes Fernsehen und damit verknüpfte Anwendungen der wesentliche Treiber der Bandbreitennachfrage im Massenmarkt.

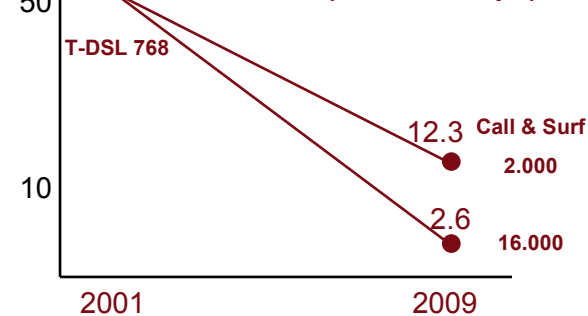
Bandbreitenbedarf Haushalte



Preiserosion

- Der Preis für Bandbreite verfällt kontinuierlich.
- Die Zahlungsbereitschaft für höhere Bandbreiten erscheint begrenzt.

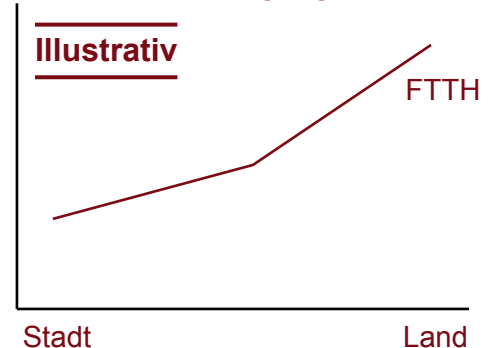
Kosten für einen Double Play Zugang* (in Euro/ Mbps)



Hohe Investitionen

- Kosten von flächendeckenden Hochgeschwindigkeitsnetzen mit mehr als 50 Mbps Bandbreite sind enorm; die Kosten pro Anschluss steigen mit abnehmender Bevölkerungsdichte.
- Regulatorische Unsicherheiten

Kosten der Versorgung (Capex/HH)



Wie können angesichts hoher Unsicherheiten die Risiken eines Netzausbaus verteilt werden? Wie können Risksharing-/Kooperationsmodelle aussehen?

* Basis Telefonanschluss mit Internetflatrate
Quelle: WIK, DRKW, PWC Analyse

Agenda

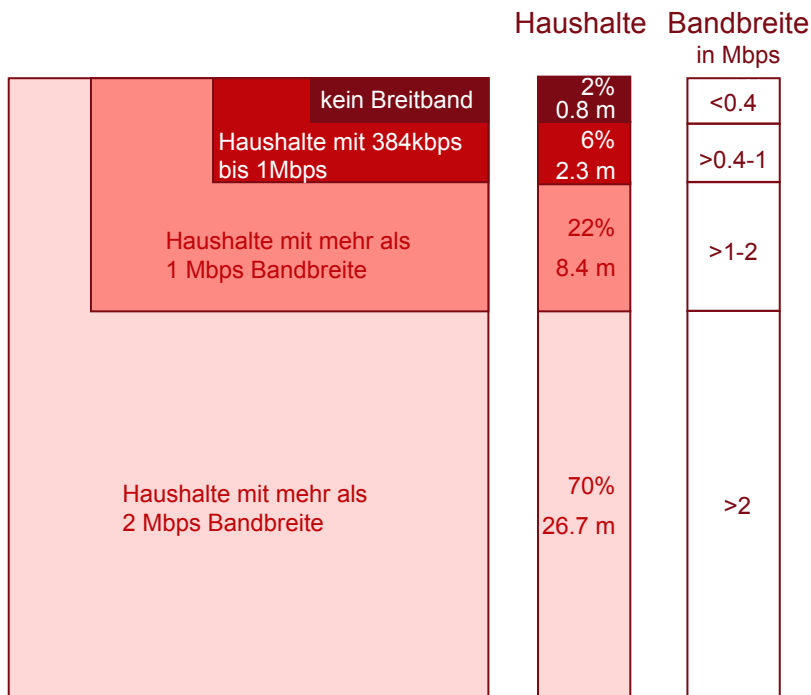
Ausgangssituation: Breitband in Deutschland

Hochgeschwindigkeitsnetze: Deutschland hat den Anschluss nicht verloren

Netzabdeckung: Die Versorgung ländlicher Gebiete

Good news: Derzeit sind nur noch ca. 2 % aller Haushalte ohne Breitbandanschluss




Breitband Verfügbarkeit in Deutschland (Ende 2008)



- Die Zahl der sog „weißen Flecken“ in Deutschland hat sich stark verringert. Weniger als 1 Million Haushalte haben keinen Zugang zum Breitband-Internet.
- Allerdings befinden sich 2.3 Million Haushalte befinden in sog. „Grey Spots“ mit Bandbreiten von 384Kbps bis 1Mbps.
- 92% der Haushalte verfügen bereits über einen Zugang >1Mbps.
- 21% der Haushalte sollen schon heute potentiell auf Bandbreiten über 50Mbps zugreifen können.

Wie können die verbliebenen Haushalte kosteneffizient mit Breitband versorgt werden?

Alternative Anslusstechologien für ländliche Gebiete stehen prinzipiell zur Verfügung – konnten das Problem der „weißen Flecken“ bis heute aber nur partiell lösen

| Verfügbare Technologien | Marktresonanz | Verbreitungsbarrieren |
|---|--|--|
| <p>WiMAX</p>  | <ul style="list-style-type: none">• < 100.000 User• Lediglich 643 versorgte Gemeinden (min. 50% Versorgungsgrad) | <ul style="list-style-type: none">• Hoher Capex• Risiko, dass keine ausreichende Anzahl User für einen profitablen Betrieb gewonnen werden kann |
| <p>Satellit</p>  | <ul style="list-style-type: none">• ca. 36.500 Nutzer (Ende 2007)• davon ca. 9.000 mit bidirektionaler Anbindung | <ul style="list-style-type: none">• Teure CPE und Installation• Geringer Bekanntheitsgrad• Fragmentierte Anbieterstruktur (meist über externe Dienstleister) |
| <p>HSDPA</p>  | <ul style="list-style-type: none">• Ausbaustand in ländlichen Gebieten gering• In Gebieten ohne DSL oft auch nur GPRS oder EDGE | <ul style="list-style-type: none">• Lückenhafte Abdeckung ländlicher Gebiete• Lange keine unlimitierte flat-rate• Preise erst jetzt kompetitiv |

Technologien und Frequenzen bereits verfügbar; Digitale Dividende als zusätzlicher Schub?

Akzeptanz und Verbreitung bisher jedoch eher verhalten; wird der Bedarf überschätzt?

Jede Technologie ist mit spezifischen Nachteilen behaftet, die ihre Verbreitung bremsen.

Kernfragen zur Diskussion

Mit welchen Geschäftsmodellen lassen sich Investitionen in Hochgeschwindigkeitsnetze unterfüttern? Wo sollen die zusätzlichen Umsätze herkommen?

Unter welchen Voraussetzungen sind Kapitalgeber bereit Investitionen in den weiteren Ausbau der Breitbandinfrastruktur zu unterstützen?

Wie können die sog. „weißen Flecken“ bezüglich der Breitbandabdeckung möglichst schnell geschlossen werden?

Welche Rahmenbedingungen kann die Politik/Regulierung schaffen, um Planungs-/Investitionssicherheit zu schaffen und damit die Risiken der Anbieter/Investoren zu senken?

Was kann auf der Nachfrageseite getan werden?



Thank you for your time.
We look forward to
supporting you in the future.