

# **Kabel Deutschland: Modernste Infrastruktur unterstützt inkrementellen Breitbandausbau**

**Georg Merdian**

**Leiter Infrastrukturregulierung**

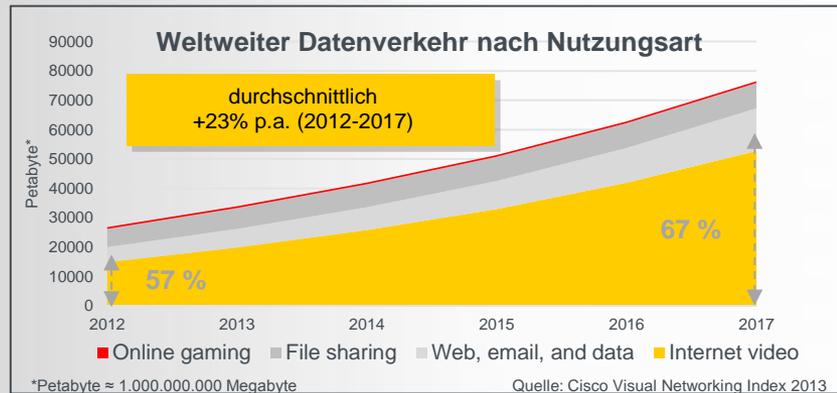
**Workshop Münchner Kreis  
Breitbandinitiative**

Berlin / 30. Juni 2014

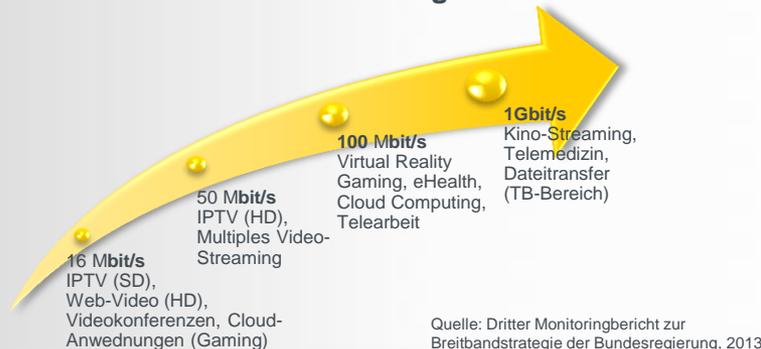


**Kabel Deutschland**  
Fernsehen. Internet. Telefon.

# Anstieg des Datenvolumens und Bandbreitenbedarfs: Downloadraten müssen mittelfristig etwa 1 Gbit/s erreichen!



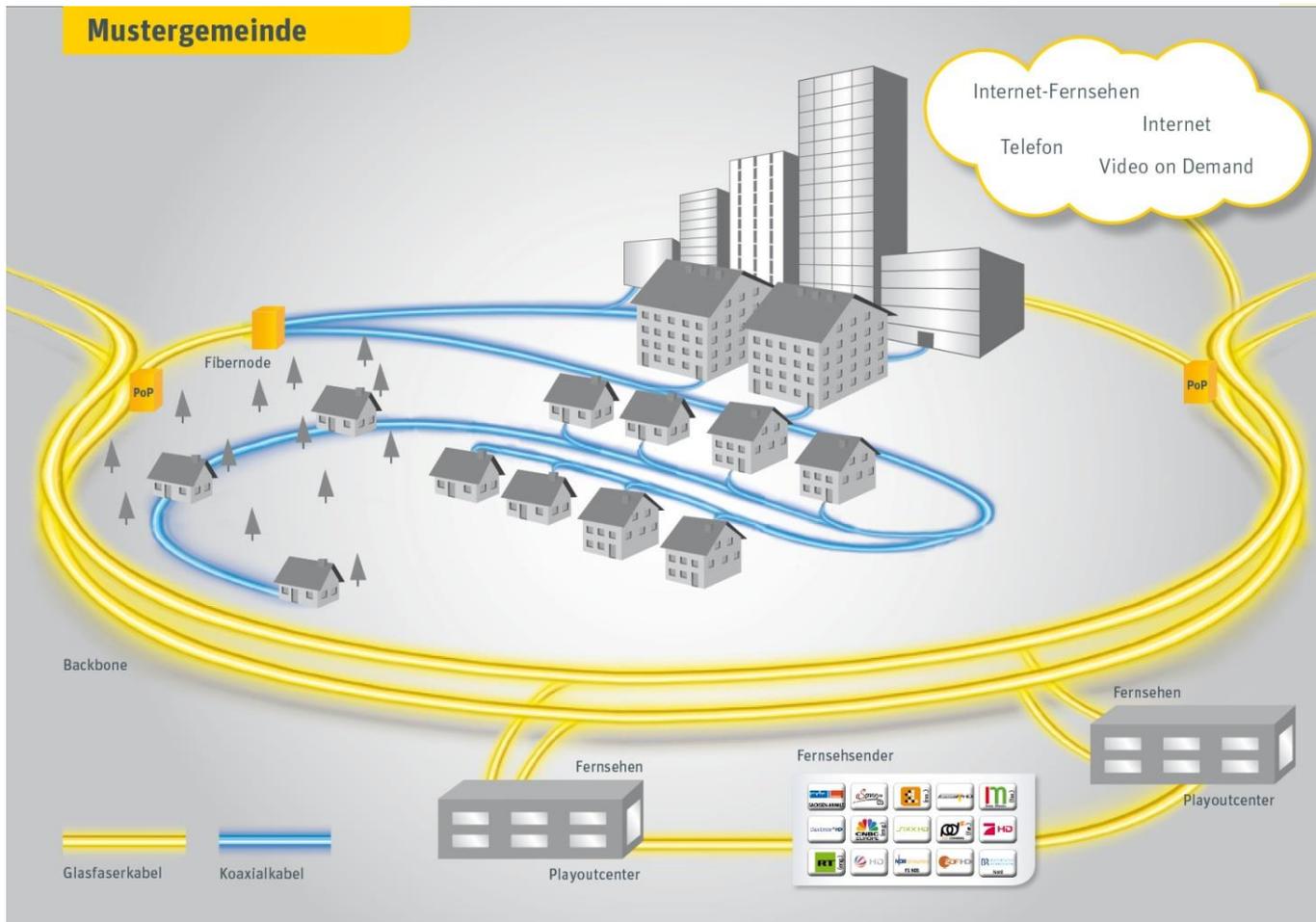
## Typischer Bandbreitenbedarf im Downstream für unterschiedliche Nutzungsszenarien



- Haupttreiber: steigende Nutzung digitaler Videoangebote (Video-on-Demand, OTT, etc.) mit hohem Bandbreitenbedarf (HD, Ultra-HD)
- Summe aller Videonutzungsformen im Internet wird 2017 80-90 % des weltweiten Datenverkehrs ausmachen
- Weitere Wachstumstreiber: Datenintensive Dienste wie Videoconferencing, M2M-Communications und eHealth

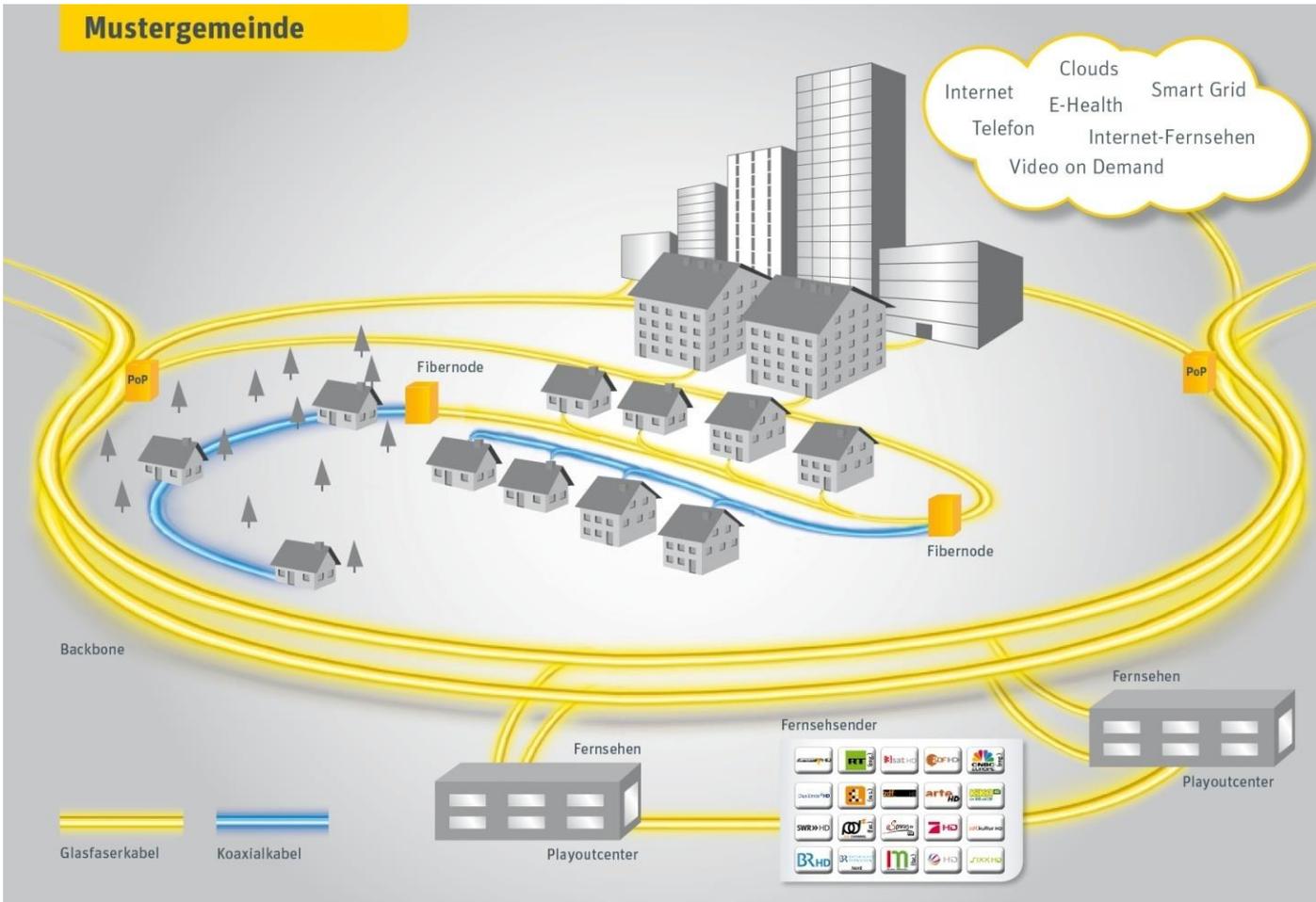
 **Zukunftsfähige Breitbandinfrastrukturen müssen in 5-10 Jahren Bandbreiten von ca. 1 Gbit/s bereitstellen können, jedenfalls deutlich über 50 Mbit/s.**

# Kabel ist die leistungsfähigste großflächige Breitband-Infrastruktur in Deutschland



- Kabelarchitektur von Beginn an mit Glasfaser konzipiert als Hybrid Fiber Coax –Netz (HFC)
- Kabel kann wachsende Bandbreiten-Anforderungen bedienen
- Stetiger Glasfaserausbau näher zum Kunden mit wachsender Kunden-dichte
- Kabel entwickelt sich organisch zu Glas

# Kabel ist Glasfaser

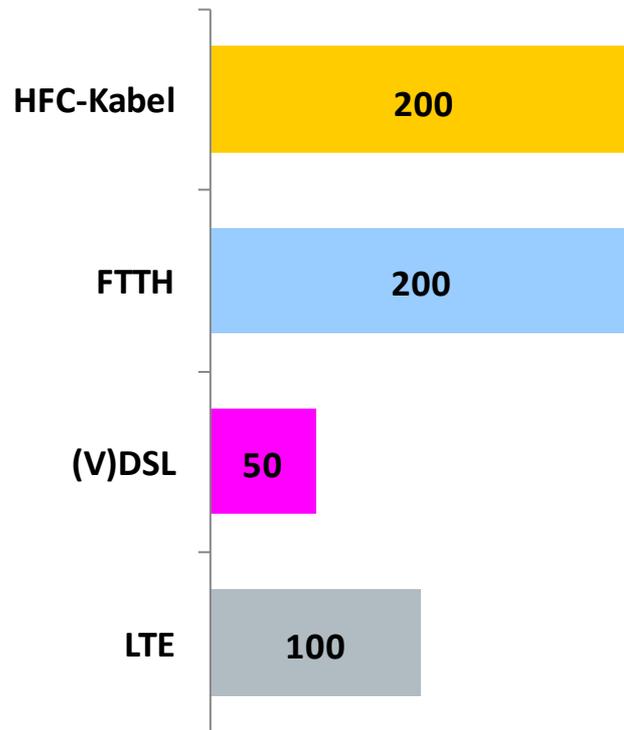


- Kabelarchitektur von Beginn an mit Glasfaser konzipiert als Hybrid Fiber Coax –Netz (HFC)
- Kabel kann wachsende Bandbreiten-Anforderungen bedienen
- Stetiger Glasfaserausbau näher zum Kunden mit wachsender Kunden-dichte
- Kabel entwickelt sich organisch zu Glas

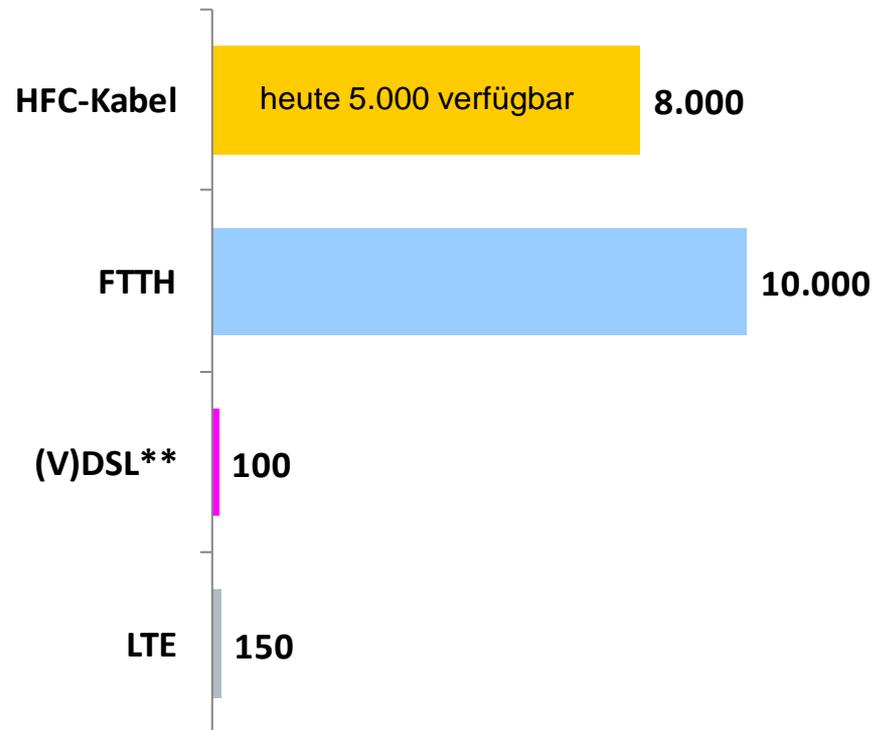
# Leistungsvergleich der Breitband-Infrastrukturen

## Maximale Download-Geschwindigkeit in Mbit/s

Heutige Top-Produkte in Deutschland



Theoretisches Maximum  
(unter Einsatz heute existierender Technologien)

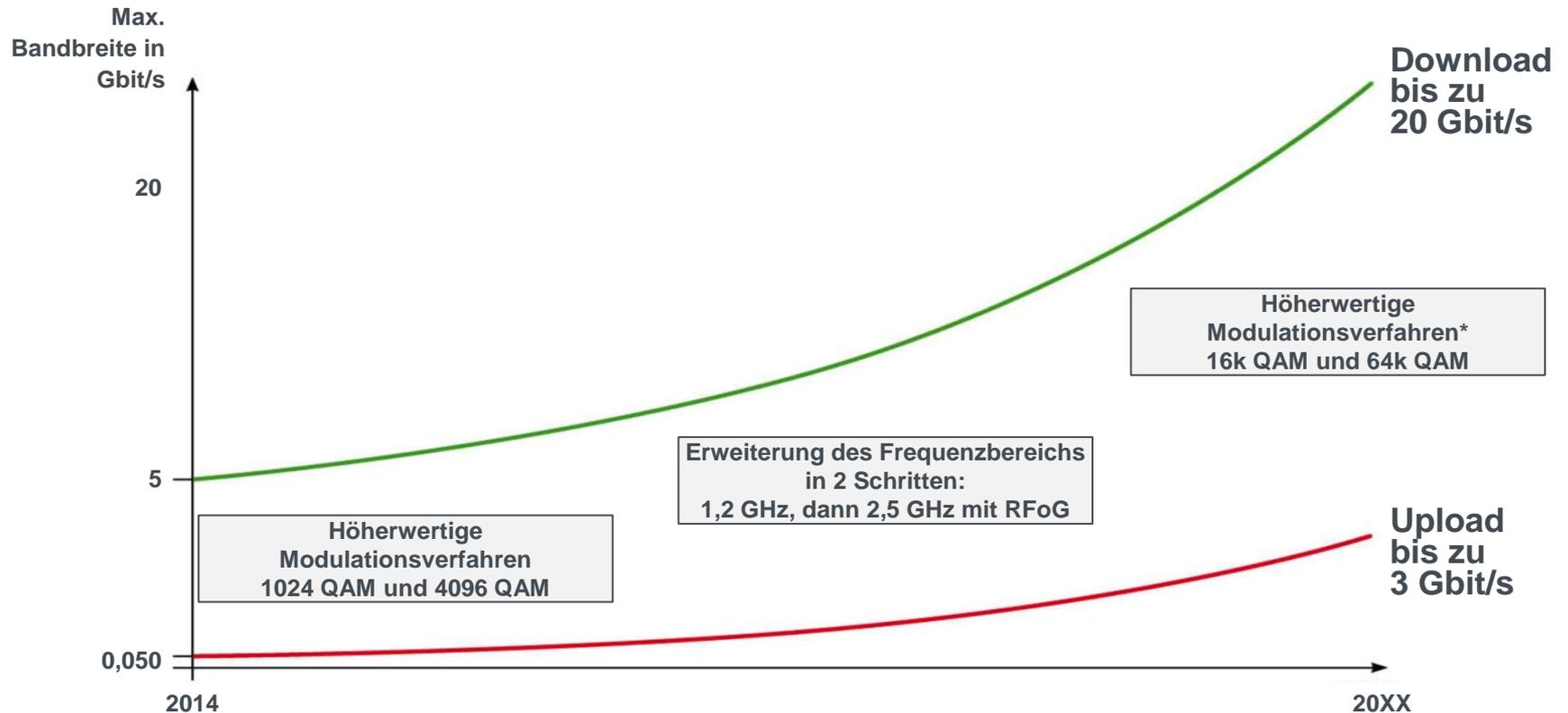


\* Pilotprojekt von Kabel Deutschland in Mainz seit Nov. 2013

\*\* Unter Einsatz von Vectoring

Quelle: Solon Management Consulting, Nordig, Feldtest Kabel Deutschland

# Zukunftssicherheit der Kabeltechnologie – 20 Gbit/s bis in die Wohnung möglich

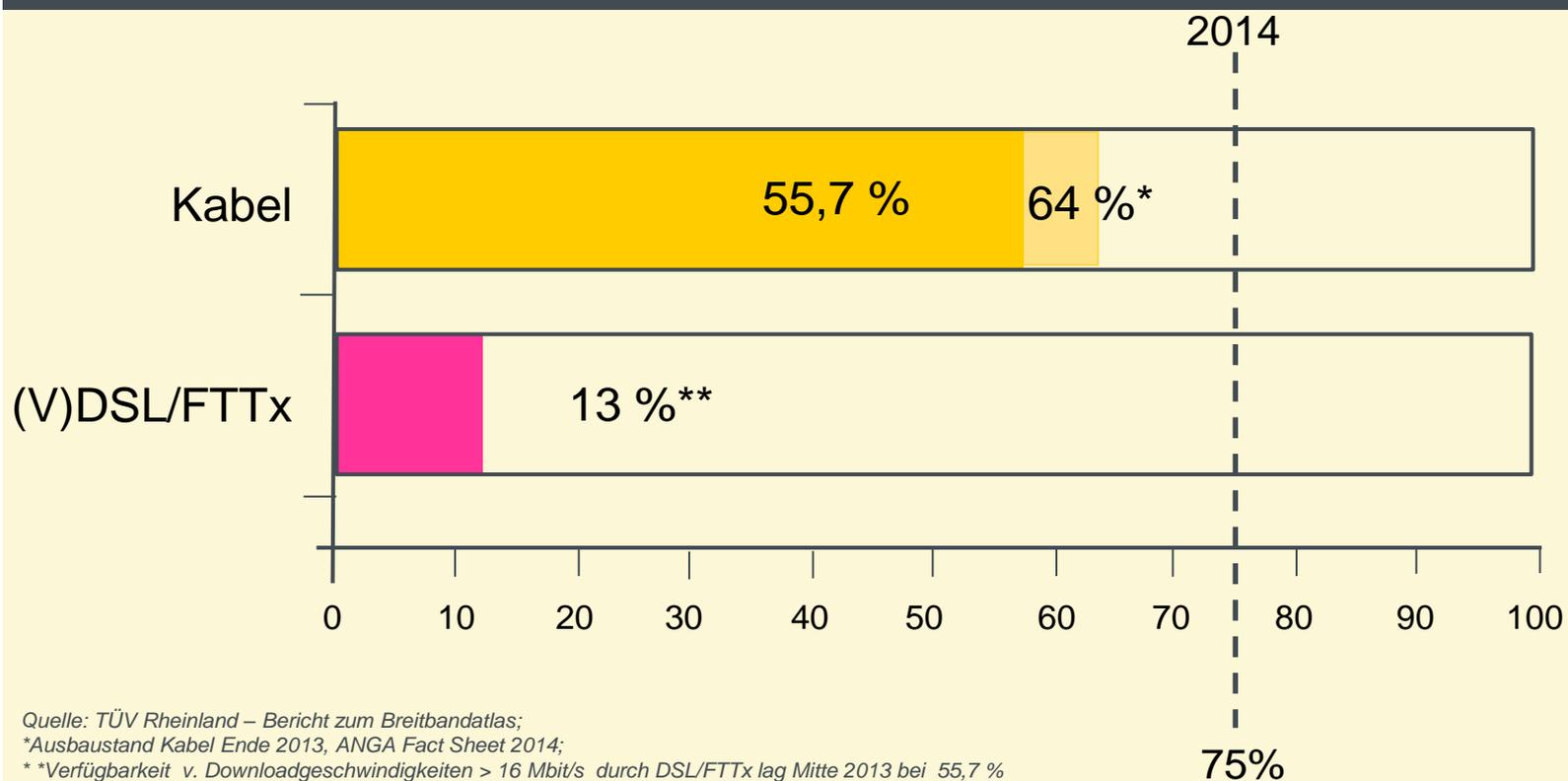


\* Chipsätze für die Erweiterung von 5 auf 8 Gbit/s sind bereits verfügbar

# Kabel für Breitbandstrategie der Bundesregierung unverzichtbar

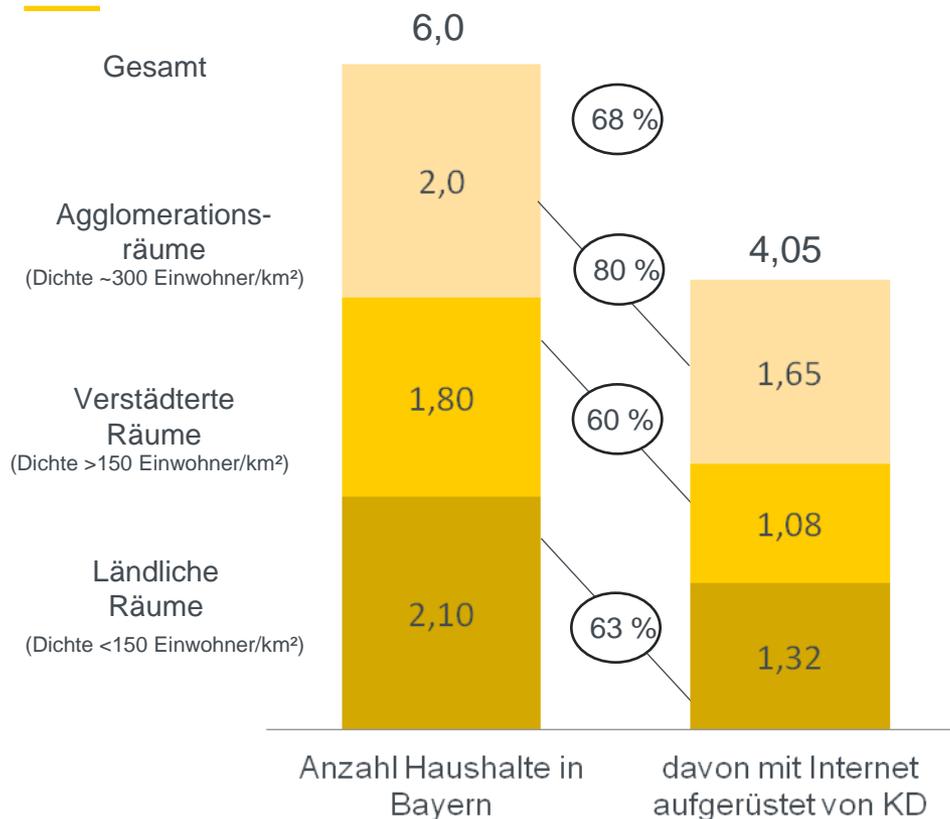
Ziele der Bundesregierung:  
Ende 2014 75% und Ende 2018 100% aller Haushalte versorgbar mit Bandbreite  $\geq 50$  Mbit/s

Ausbaustand Mitte 2013 in % aller Haushalte  $\geq 50$  Mbit/s



# Kabel Deutschland im ländlichen Raum signifikant vertreten

## HIGHSPEED-INTERNET VON KD NACH SIEDLUNGSSTRUKTUREN IN BAYERN HAUSHALTE IN MIO.



- Rund 4 Mio. erreichbare heute Haushalte für Internet aufgerüstet
- Weitere rd. 0,5 Mio. Haushalte bis Mitte 2014
- KD im ländlichen Raum signifikant mit Highspeed-Internet vertreten

Quelle: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung; infas geodaten; KD; Stand Q1 2014



# Ausbau von Gbit-Netzen ist Problem des „letzten“ Drittels

- Glasfaserbasierte HFC-Kabelnetze können bereits heute bis zu zwei Drittel aller Haushalte erreichen.
- HFC-Netze entwickeln sich bedarfsorientiert, organisch und inkrementell zu Gbit- bzw. FTTB-Netzen weiter.
- Dazu ist weder Förderung noch eine Änderung der regulatorischen Rahmenbedingungen erforderlich.
  
- **PROBLEM** ist das „letzte“ Drittel der Haushalte, die heute weder durch HFC-Netze noch durch vergleichbar leistungsfähige Glasfasernetze (FTTB) erreicht werden.
- Hier ist ebenfalls ein **inkrementeller** Ansatz im **Technologiemix** zielführend:
  - (1) Ausbau von FTTC-Varianten
  - (2) Ausbau von FTTB-Netzen
  - (3) Nutzung von 4G/5G-Mobilfunknetzen

# Inkrementeller Ansatz im Technologiemix muss Nachhaltigkeit und Wirtschaftlichkeit berücksichtigen

- **Ausbau von FTTC-Varianten (VDSL/Vectoring/G.Fast)**
  - Wirtschaftliche Ausbauvariante; aber eher geringe Leistungsreserven
  - Nicht ohne sprungfixen Invest skalierbar; nicht nachhaltig sofern öffentliche Mittel genutzt werden
- **Ausbau von FTTB-Netzen**
  - In der Regel teuerste Ausbauvariante, dafür skalierbar und nachhaltig
  - Sollte präferiert werden, sofern öffentliche Mittel eingesetzt werden oder Betreibermodelle zum Einsatz kommen
- **Nutzung von 4G/5G-Mobilfunknetzen** in sehr schwer erschließbaren Bereichen mit Glasfasernachführung als Basis für ggf. spätere FTTB-Erschließung
  - Lösungsvariante, falls FTTB-Ansätze auch mit Förderung oder kommunalen Betreibermodellen sehr unwirtschaftlich

# Nachhaltiger Ansatz für Gbit-Netze nur durch HFC- oder FTTB-Modelle erreichbar => Betreibermodelle

- Falls kein HFC-Kabelnetz vorhanden, kann beim Breitbandausbau langfristige technologische Nachhaltigkeit und Zukunftsfähigkeit nur durch einen FTTB/H Ansatz erreicht werden.
- FTTC lediglich kurzfristiger Ansatz, der schon in wenigen Jahren im Vergleich zu HFC und FTTB wieder an der Leistungsgrenze angelangt ist bzw. weiteren strukturellen Invest (Tiefbau) erfordert.
- FTTB ist hingegen zukunftssicherer Lösungsschritt, dem bedarfsgerecht FTTH folgen kann.
- Wo eigenwirtschaftlicher Ausbau nicht möglich ist, können Betreibermodelle mit Kommunen / Landkreisen eine nachhaltige Lösung bieten
- Kritische Eckpunkte für erfolgreiche FTTB-Betreibermodelle:
  - ✓ Vertragslaufzeit: 20 / 25 Jahre
  - ✓ Entwicklung eines gemeinsamen Business-Case als Basis der Kooperationsbeziehung
  - ✓ Verständigung über die möglichen Refinanzierungsoptionen:
    - Langfristige Finanzierung des Netzeigentümers (Kommunen, Landkreise)
    - Faire Verteilung des Vermarktungsrisikos zwischen Betreiber und Eigentümer
    - Nutzung von Zuschüssen aus Förderprogrammen, Gemeindeumlagen, Eigenleistungen des Partners, etc.

# Aufgabenteilung im Rahmen von Betreibermodellen

- Optimale Gestaltung der erfolgskritischen Parameter des Betreibermodells entscheidend für langfristigen Erfolg
- KD ist grundsätzlich als Partner für Kommunen / Landkreise schon im Vorfeld einer Neuerschließung mit Breitband Ansprechpartner
- Gerade bei Betreibermodellen kann KD schon ab der Planungsphase begleiten

Dienst/ Netzelement	Verantwortung	Eigentum
Backboneanbindung	KD	KD
Aktive Infrastruktur im POP und Übergang Glas-Koax (Node)	KD	KD
Passive Infrastruktur NE3 und NE4	Partner	Partner
Aktive Infrastruktur NE3 und NE4	KD	KD
Produkte / Dienste	KD	KD
Marketing & Sales	KD	KD
Kundenmanagement	KD	KD
Netzbetrieb	KD	KD
Netzbau	Partner	Partner

**Vielen Dank!**



**Kabel Deutschland**  
Fernsehen. Internet. Telefon.