



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Kommunikation

# Was macht eigentlich das BAKOM?

**René Dönni Kuoni**  
**BAKOM**



# Rechtlicher Rahmen

Das BAKOM:

- Teil des Eidgenössischen Departements für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK)

Aufgaben für

- UVEK
- Eidgenössische Kommunikationskommission (ComCom)

Auftrag gegeben durch

- Fernmeldegesetz (FMG)
- Bundesgesetz über Radio und Fernsehen (RTVG)

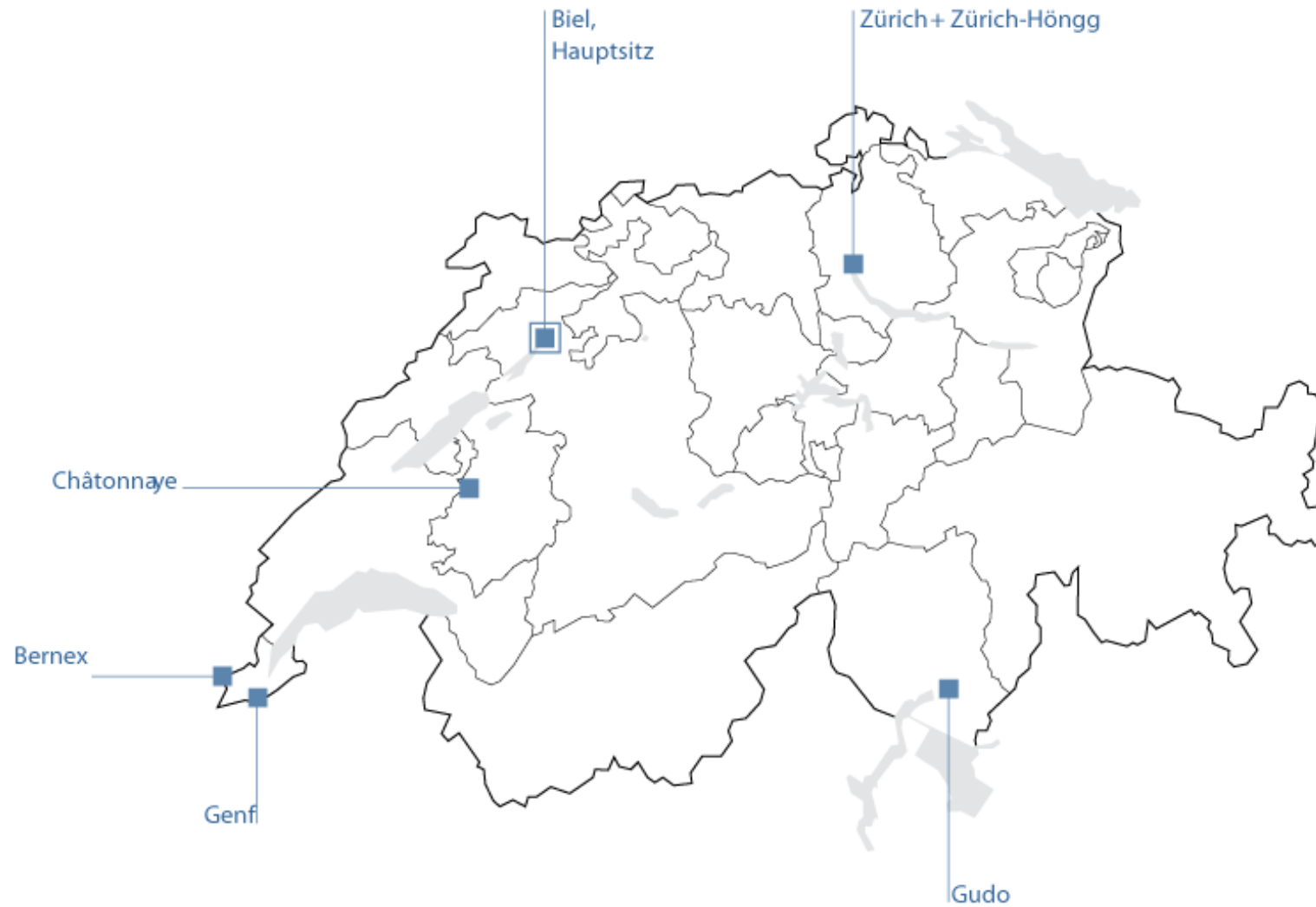


# Mission

- Bevölkerung und Wirtschaft mit qualitativ hoch stehenden Angeboten im Fernmeldebereich versorgen
- Wirksamen und nachhaltigen Wettbewerb fördern
- Schweiz mit vielfältigen Radio- und Fernsehprogrammen flächendeckend versorgen
- Voraussetzungen schaffen für
  - Entwicklung, Einsatz und Nutzung von
  - innovativen Technologien und Dienstleistungen
  - in Telekommunikation und Rundfunk
- Wichtigen Beitrag leisten zur
  - gesellschaftlichen, politischen, technischen und wirtschaftlichen Entwicklung in der Schweiz



# Die Standorte





# Das Personal in Zahlen

- 293 Mitarbeitende
- 35.5% Frauen
- Muttersprache:
  - 60% Deutsch
  - 33% Französisch
  - 4% Italienisch
  - 3% andere Sprachen
- Durchschnittsalter: 45 Jahre
- 13 Auszubildende
  - 7 zum Mediamatiker
  - 6 zum Kaufmann/-frau



Stand: 31.12.2009



# Berührungspunkte mit dem BAKOM

- Revision des RTVG: Motion Sommaruga
  - ⇒ Anliegen: Keine Settop-Boxen mit Verschlüsselung
  - ⇒ Lösungsmöglichkeit: CI+ Module
- Prüfung der zukünftigen Gebührenerhebung
  - ⇒ Anliegen: Technologischem Fortschritt Rechnung tragen
  - ⇒ Lösungsmöglichkeit: Gebühr für alle Haushalte und Betriebe
- Neue Verbreitungstechnologien
  - ⇒ Anliegen: Frequenzknappheit mittels Technik besser gestalten
  - ⇒ Lösungsmöglichkeit: Hilfestellung bei digitalen Verbreitungstechnologien



# Berührungspunkte mit dem BAKOM

- Fernmeldeanlagen
  - ⇒ Anliegen: Wettbewerb ermöglichen, unter Sicherstellung grundlegender Anforderungen und Störungsfreiheit
  - ⇒ Lösungsmöglichkeit: International koordinierte Marktzugangsverfahren und Kontrolle im Markt
- Technologische Entwicklung ermöglichen
  - ⇒ Anliegen: Moderne Telecomnetze
  - ⇒ Lösungsmöglichkeit: Wettbewerb zwischen Infrastrukturen und Diensten
  - ⇒ Speziell im Funkbereich: Frequenzauktionen



# Fragen des Parlaments

1. Anpassungsbedarf Zugangsregulierung, insbesondere in Richtung Technologieneutralität?
2. Heutige Preisberechnungsmethoden sachgerecht?
3. Trennung von Netzen und Diensten sinnvoll?
4. Beurteilung der Zielerreichung der Liberalisierung?
5. Beurteilung der Wettbewerbssituation beim Mobilfunk und beim Festnetz und Handlungsbedarf?
6. Regulierungsbedarf bezüglich Glasfaserausbau aus versorgungspolitischer und wettbewerblicher Optik?
7. Ist Konsumenten- und Konsumentinnenschutz sowie Jugendschutz ausreichend?
8. Interventionsmöglichkeiten von Amtes wegen für die ComCom?



## Durchgeführte Begleitstudien

- « Internetnutzung durch die schweizerischen Haushalte » durch MIS-Trend (Lausanne)
- « Regulierungsoptionen für moderne Telecom-Netze » durch Infrac (Zürich)
- « Szenarien einer nationalen Glasfaserausbaustrategie in der Schweiz » durch WIK (Bonn)



# Relevante Themen beim Glasfaserausbau aus Bundessicht

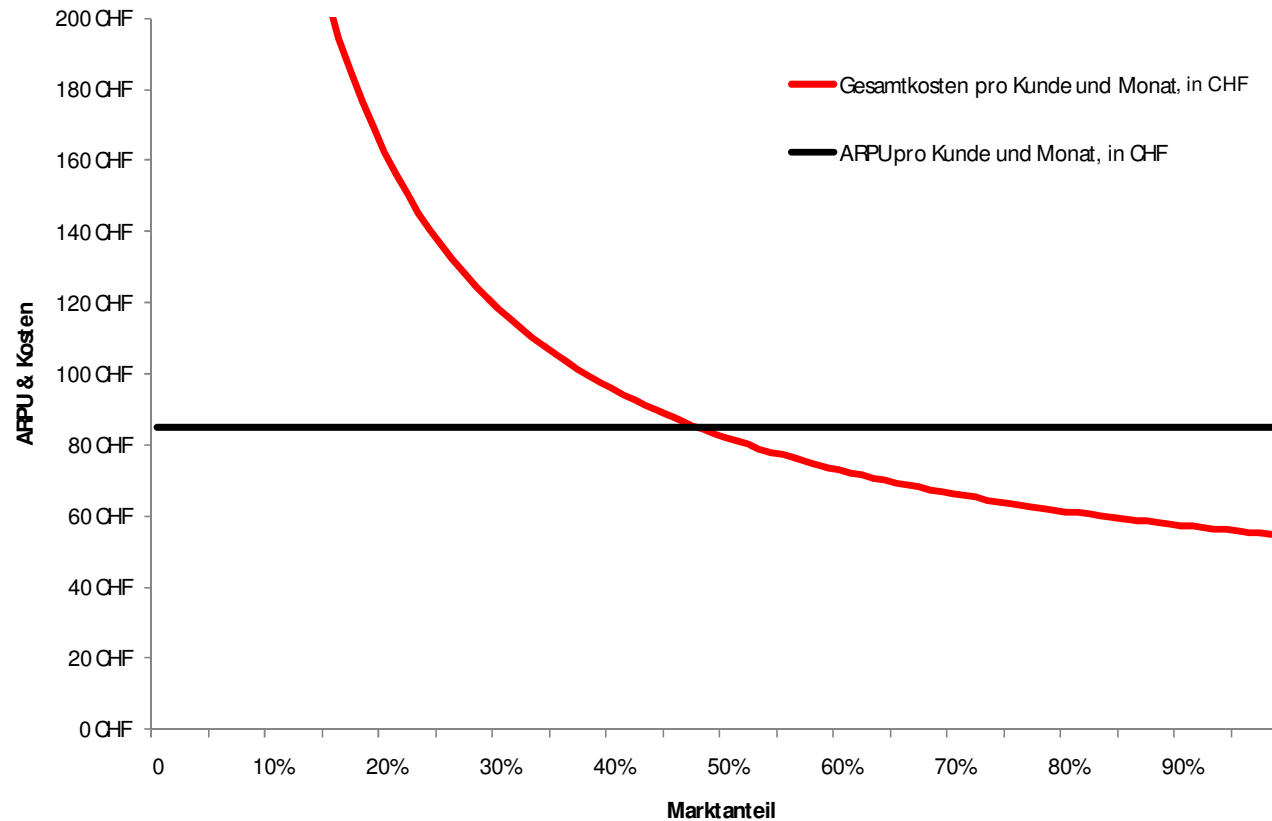
- Bedürfnisse von Bevölkerung und Wirtschaft
- Grundvoraussetzungen (Referenzmodell, Standards)
- Profitabler Flächendeckungsgrad
- Investitionserfordernisse
- Kostenunterschiede verschiedener Netzarchitekturen
- Infrastrukturwettbewerb, Mehrfasermmodell / Kooperationen
- Grundversorgungsbetrachtung



# Bedürfnisse der Bevölkerung

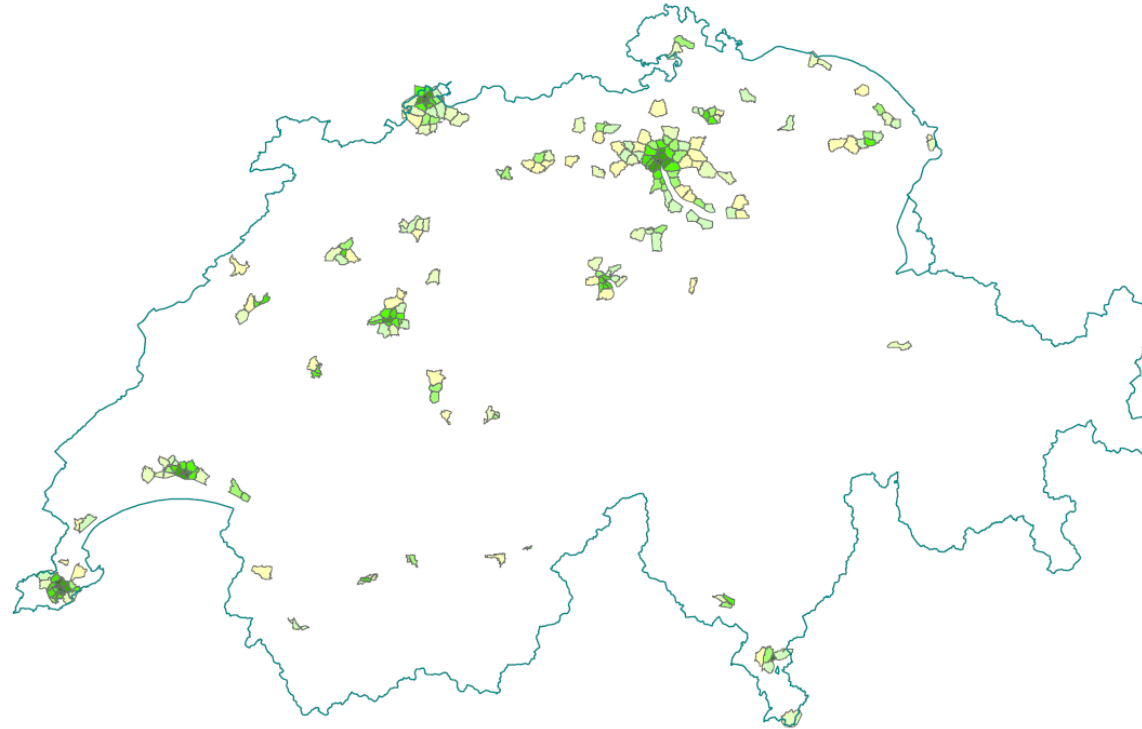
- Resultate Studie MIS-Trend: heute noch kein verbreiteter Bedarf nach hochbreitbandigen Anschlüssen
- Moore's Law: Bandbreitenbedarf verdoppelt sich alle 20 Monate
- Neue Anwendungen: z.B. IPTV / HDTV / 3DTV; Telearbeit; Peer-to-Peer
- Offloading: mobile Kommunikation leidet unter Frequenzknappheit

# Kritischer Marktanteil als Schnittpunkt von ARPU und Kosten je Kunde (in CHF)



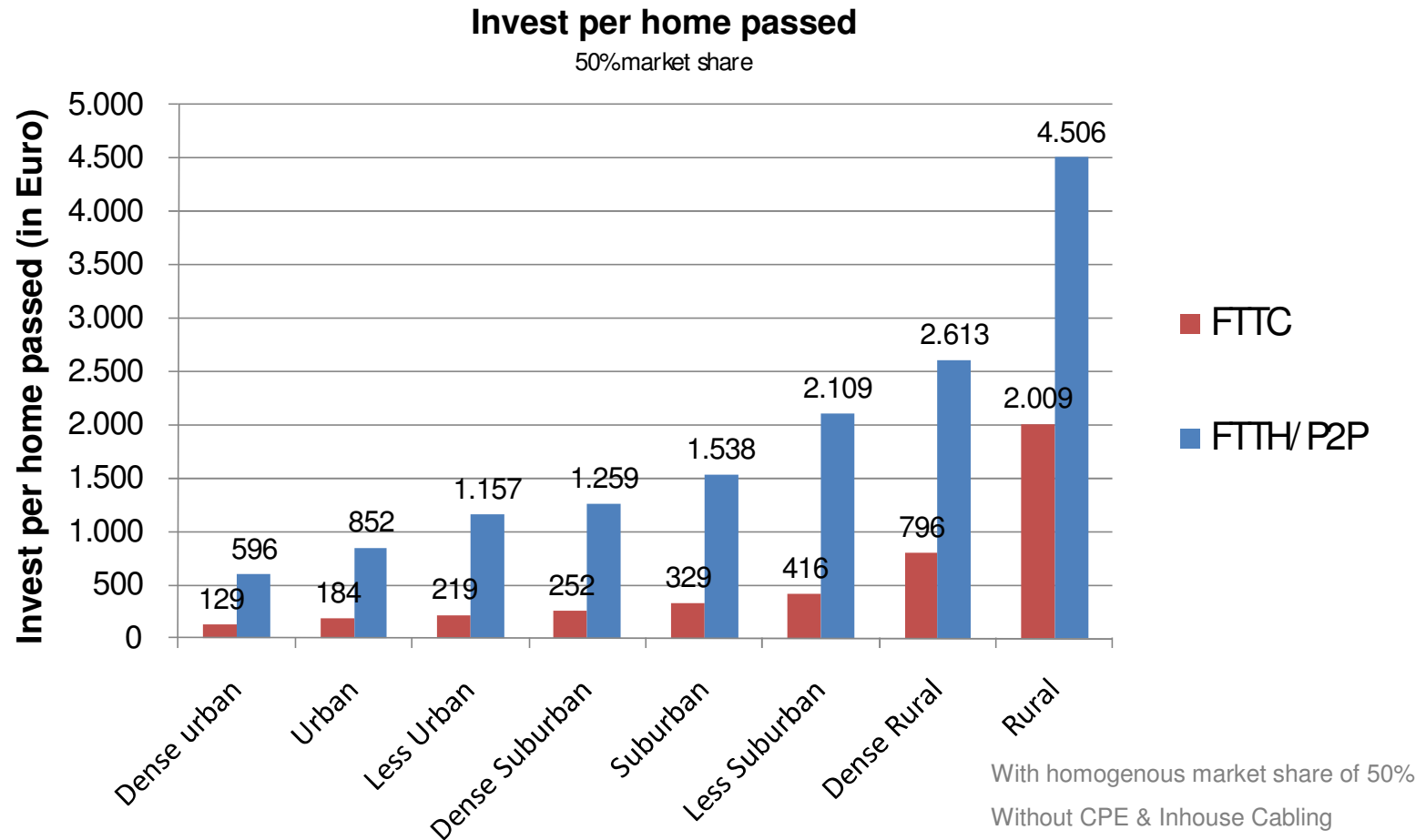


# Hälfte der Bevölkerung $\geq 470$ Anschlüsse pro km<sup>2</sup>



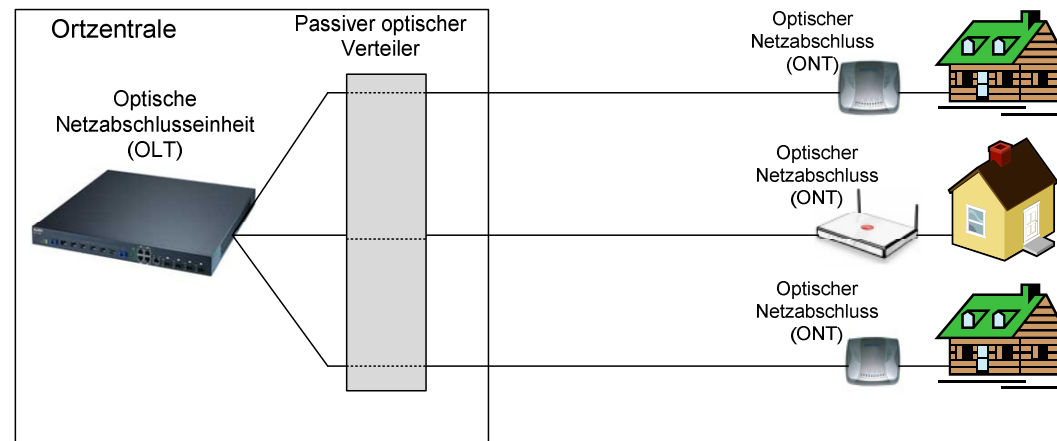
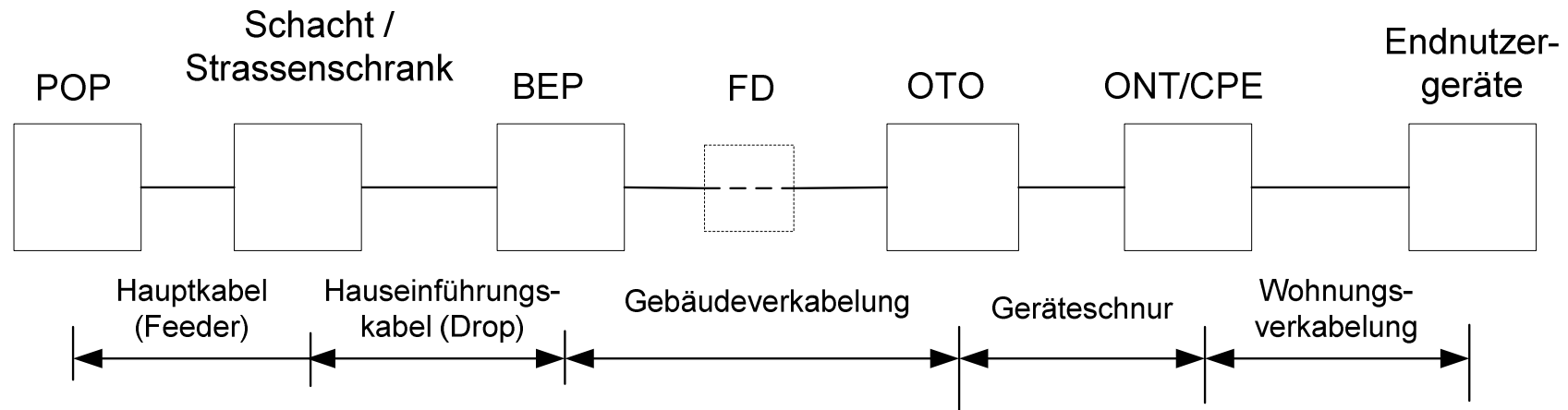


## Je weniger besiedelt, desto höher die Investitionen pro Anschluss; FTTH/P2P- Investitionen höher als FTTC





# Struktur von FTTH-Netzen





## Zugangsprodukte für FTTx Breitband

- Layer 1:
  - Ebene 0 – Zugang in der Anschlusszentrale
  - Ebene 1 – Zugang in einem Manhole/Street-cabinet mit Interkonnektionsmöglichkeit.
  - Ebene 2 – Zugang im Keller (BEP)
  - Ebene 3 – Zugang am OTO
  - Ebene 4 – Zugang am ONT (Freie Wahl des CPE)
- Layer 2/3 auf verschiedenen Ebenen (in der Regel in der Anschlusszentrale/Telehaus oder noch „höher“ im Netz).



# Praxisfragen der Netznutzung

- Werden Zugangsprodukte angeboten ?  
Link: <http://www.tagesschau.sf.tv/Nachrichten/Archiv/2010/08/20/Schweiz/Zuerich-versperrt-Billig-Internetanbieter-Glasfasernetz-Zugang>)
- Werden die Zugangsprodukte allen Kunden zu gleichen Bedingungen (Qualität, Preis) angeboten ?  
Link: <http://www.openaxs.ch/de/about/index.php?navanchor=2110004>
- Ist der Weiterverkauf (z.B. von Layer 1 Angeboten) möglich ?  
Link: <http://www.comcom.admin.ch/aktuell/00429/00457/00560/index.html?lang=de&msg-id=34773>)
- Wo liegt das Preisniveau der Produkte (auch im Marktvergleich und relativ zu den Kosten) ?



## Herausforderungen für Grundversorgung bei hohen Bandbreiten

- Grundversorgung fokussiert auf Dienste, nicht auf Netze ► Technologieneutralität.
- Günstigste Technologie aus Sicht der Wirtschaftlichkeit und Finanzierbarkeit einsetzen.
- Ziel der Grundversorgung bei Hochbreitband ist, die in den Agglomerationen durch Marktdruck entstehende Versorgung langfristig auf das besiedelte Gebiet auszuweiten.



## Blick ins Ausland: Rolle des Staates bei der Breitbandförderung

- Staat als Investor und Betreiber neuer Breitbandinfrastrukturen: z.B. Australien.
- Förderung auf der Angebotsseite, Anreize zum Bau von Netzen in weniger dicht besiedelten Gebieten: z.B. Japan.
- Nachfrageseitige Massnahmen, Kunde wählt das Netz aus, welches unterstützt werden soll: z.B. Australien und EU.



## Blick ins Ausland: Finanzierungsansätze

- Finanzierung aus dem laufenden Staatshaushalt:
  - Beteiligungen an Netzgesellschaften
  - Konjunkturprogramme (z.B. USA, EU)
  - Steuererleichterungen für Unternehmen (z.B. Japan)
- Finanzierung ausserhalb des laufenden Staatshaushaltes:
  - Strukturfonds, gespeist durch einmalige Einlagen des Staates (z.B. USA, EU-Länder)
  - Steuer auf Telekomangebote (z.B. UK, Finnland, Südkorea)



## Ausblick

- Bericht des Bundesrates an das Parlament
- Runder Tisch der ComCom
- Klärungen der WEKO und der ElCom
- Infrastrukturwettbewerb / Technologiewettbewerb
  - CATV – Docsis 2.0 / 3.0 etc.
  - FTTH-Ausbau
  - VDSL / XDSL
  - Mobiler Breitband
- Standortattraktivität Schweiz