

# Pressehintergrundgespräch: **Paradigmenwechsel in der Telekom-Infrastruktur: vom Kupfer zur Glasfaser**

Dr. Georg Serentschy

Geschäftsführer Telekommunikation

RTR-GmbH



## Warum Glasfaserausbau und warum jetzt?

### Paradigmenwechsel in der Infrastruktur erforderlich

- Die bestehenden Kupfernetze sind am Ende ihres **technischen und wirtschaftlichen Lebenszyklus** angelangt und sind durch neue Glasfasernetze zu ersetzen. ...
- Um ... diesen volkswirtschaftlich so wichtigen Ausbau der Glasfasernetze zu forcieren ... sollen auch bestehende Infrastrukturen verwendet werden dürfen
- Innovative Dienste erfordern immer höhere Bandbreiten und Quality of Service
- Wettbewerbsdruck



## Großes Interesse an Glasfaserausbau in allen Mitgliedsstaaten der EU

### Glasfaserausbau in Europa

- Großes Interesse an Glasfaserausbau im Bereich der Anschlussnetze in praktisch allen Mitgliedsstaaten der EU
  - Incumbents
  - Alternative Anbieter
  - Zunehmend auch Utilities
- Konkrete Investitionsentscheidung für Glasfaserausbau in signifikanter Größenordnung im Bereich der Anschlussnetze bislang nur in einigen wenigen Mitgliedsstaaten (z.B. Niederlande, Frankreich)
- Im Großteil Europas finden aktuell hingegen Trials zur technischen und wirtschaftlichen Evaluierung der diversen FTTx Szenarien statt
- Klare Vorstellungen der Europäischen Kommission zu Regulierung von NGA (Draft Empfehlung)
- In Österreich derzeit Marktanalyse zum Vorleistungsmarkt für physischen Zugang zu Netzinfrastrukturen



# Glasfaserausbau in Österreich

## Glasfaserausbau in **Backbone**-Netzen

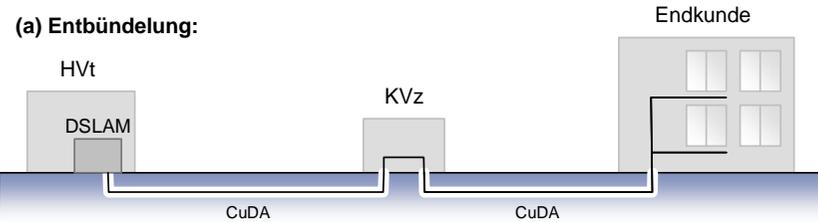
- Weitgehend abgeschlossen
- Ausreichend Kapazitäten vorhanden
- Kein unmittelbarer Handlungsbedarf

## Glasfaserausbau in **Zugangs**netzen (Next Generation Access – NGA)

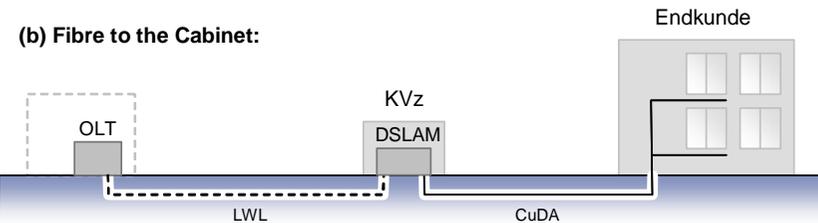
- Basis für Erbringung innovativer Dienste (mit hohen Anforderungen an BB und QoS)
- Anbindung des Endkunden als Bottleneckressource
- Hohes Investment bei (z.T.) ungewissem Business Case
- Mehrere Varianten möglich
  - FTTC (Fibre to the Cabinet)
  - FTTB (Fibre to the Building)
  - FTTH (Fibre to the Home)
- siehe nächste Seite !



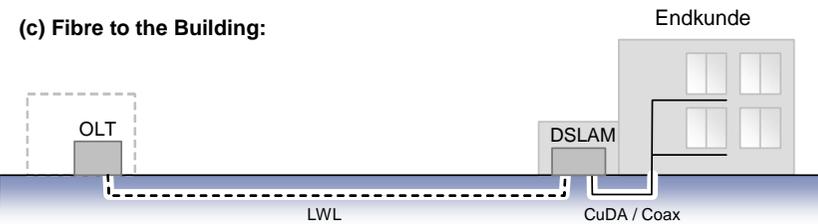
VDSL@CO



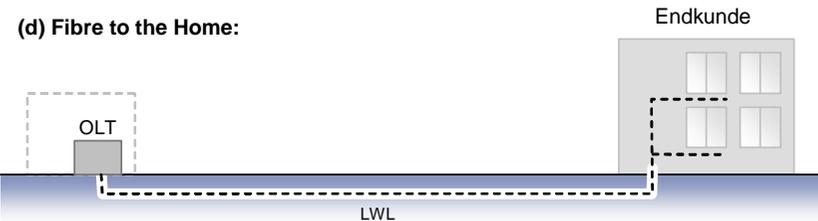
FTTC



FTTB



FTTH



**Legende:**

- Coax ..... Koaxialkabel
- CuDA ..... Kupfer-Doppelader
- DSLAM .... Digital Subscriber  
Line Access Multiplexer
- HVt ..... Hauptverteiler
- KVz ... .. Kabelverzweiger
- LWL ..... Lichtwellenleiter
- OLT ..... Optical Line Terminal



## Sicherstellung eines chancengleichen und funktionsfähigen Wettbewerbs als Motiv der RTR

### Die grundlegende Sichtweise der RTR

- RTR als wesentliche Gesprächsplattform des Sektors
  - In den letzten Jahren proaktive Förderung der intensiven Auseinandersetzung mit NGA und NGN durch eine Reihe von Aktivitäten:
    - RTR-Diskussionspapiere und Konsultation zu NGN
    - Industriearbeitsgruppe zu NGA und NGN
    - RTR-Projekt zu Infrastruktur und Finanzierung (Studie: „Breitbandanschlussnetze in Österreich“)
    - Workshops im April und Mai 2009
- Unterstützung der Migration zu NGA und NGN mit dem Ziel
  - Ausbau breitbandiger Infrastrukturen einhergehend mit Innovation zur Sicherung der Standortqualität
  - Sicherstellung größtmöglicher Vorteile für die Nutzer
  - Förderung von Kooperation, ohne den Wettbewerb zu beeinträchtigen



## Die Abwägung zwischen den Interessen als Herausforderung für die Regulierungsbehörde

### Der Glasfaserausbau aus Sicht der RTR

- **Interessenabwägung zwischen**
  - Förderung hochwertiger und innovativer Netze und Dienste vs.
  - Schutz von bestehendem Investment und Förderung von Wettbewerb
- **Grundsätzliche Überlegungen: je näher beim Kunden desto besser**
  - Förderung von modernen, innovativen Netzarchitekturen
    - FTTH >> FTTB >> FTTC >> VDSL@CO
      - „Breitbandigerer Zugang = Besserer Zugang“
      - „Schnelleres Internet = Besseres Internet“
      - FTTH als ultimative Lösung
  - **Schutz von getätigtem Investment**
    - Technische Maßnahmen (z.B. Anschalterichtlinien, Spectrum Shaping)
    - Attraktive, neue Vorleistungsangebote
    - Ggf. Ausgleichszahlungen für frustrierte Investitionen



## NGA erfordert hohe Investitionen und Anstrengungen auf breiter Basis

### Der Glasfaserausbau aus Sicht der RTR

- Um Invest möglichst zweckdienlich einzusetzen (möglichst hohe Flächendeckung und hohe Bandbreite/Innovation), müssen Einsparungspotenziale identifiziert und effiziente Umsetzung gewährleistet werden (→ Realisierung von „Synergiegewinnen“)
- Nutzung bereits vorhandener Infrastruktur, um teure Grabungsarbeiten zu minimieren.
- Neue Regelungen zum Wegerecht im TKG 2003 ermöglichen die Mitbenutzung vorhandener Kabelkanalanlagen etc.
- Kooperation von Betreibern, um Invest zu teilen.
- Anstrengungen auf breiterer Basis, um bestmöglichen Ausbau zu erreichen wie z.B. Kommunen, Finanzinstitutionen, Politik, Regulierung, Telekomindustrie.



# Vielfalt von Szenarien für den Breitband-Ausbau

## Betrachtung nach Technologie

### Festnetzbasierte Szenarien

- CuDA-Anschlussnetze:  
VDSL@CO – FTTC – FTTB
- CATV-Anschlussnetze: DOCSIS 3.0
- Neue Infrastruktur: FTTH

### Funknetzbasierende Szenarien

- Mobilfunknetze:  
UMTS – HSxPA – LTE – ...
- Sonstige Funknetze:  
WLAN – WiMax – Satellit – ...

## Betrachtung nach Einzugsgebiet

- Urbane, dicht besiedelte Gebiete
- Kleinstädtische Gebiete
- Dörfliche Gebiete
- Ländliche Gebiete



## Kein „One Size Fits All“ ...

### Der Glasfaserausbau aus Sicht der RTR

- Kommerziell getriebener Glasfaserausbau wird vorrangig urbane, dicht besiedelte Gebiete adressieren (preiswerterer Ausbau, höhere Kundendichte, zahlungskräftigere Kunden).
- Glasfaserausbau in ländlichen Regionen ggf. mit Unterstützung durch regionale oder bundesweite Förderungen (Gefahr eines Digital Divide)
- Glasfaserausbau im Bereich der Anschlussnetze als Notwendigkeit für Festnetzanbieter und Mobilnetzanbieter



## Zukünftige FTTx Versorgung nach heutiger Erkenntnislage

### Der Glasfaserausbau aus Sicht der RTR

- **Ländlicher Raum:**
  - VDSL aus der Vermittlungsstelle (VDSL@CO)
  - FTTx im Einzelfall (Gebiete mit Industrie und Gewerbe, allenfalls Gemeindenetze)
  - Geringe Versorgung über Kabelnetz mittels DOCSIS 3.0
  - Geringe Versorgung über Mobilnetze mittels LTE
  - Reichweite: rd. 27% der Bevölkerung (im ländlichen Raum)
  - Bandbreite: 20 – 30 Mbit/s
- **Urbaner Raum:**
  - Mehrere Netze/Anbieter parallel (FTTx, DOCSIS 3.0, LTE)
  - Gemischter Einsatz von FTTC, FTTB, fallweise FTTH
  - Reichweite: einigermaßen flächendeckend
  - Bandbreite: rd. 50 – 100 Mbit/s
- In Gesamtösterreich könnten damit rd. 50 bis 60% der Bevölkerung mit hochwertigen Breitbanddiensten versorgt werden.
- Ausbauten erfordern hohe Investments und Zeit (5 bis 10 Jahre?).



## RTR-Studie: „Breitbandanschlussnetze in Österreich“

- Ergebnisse der 20 Interviews: NGA entspricht Glasfaser
- Breitband im Sinne der Studie: ab garantierten 50 Mbit/s symmetrisch
- Nachfrage nach solchen Breitbandanschlüssen derzeit noch gering („Henne-Ei-Problem“)
- Hohe Investitionen erforderlich:
  - Langer Investitions-Horizont für Infrastruktur
  - Kurzer Investitions-Horizont bei Diensten
- Vertikale Integration vs. Trennung der drei Ebenen Netzbau, Netzbetrieb und Dienstangebot (Open Access)
- Unterschiedliche Situation urban / rural (hier ist die Politik gefordert – wird sich nicht im Wettbewerb ergeben)
- Stakeholder auch außerhalb des TK-Sektors
- PPP-Modelle nicht sehr aussichtsreich für Österreich



## Ordnungspolitischer Rahmen

### RTR-Studie: „Breitbandanschlussnetze in Österreich“

- TKG Novelle – Leitungs- und Mitbenutzungsrechte
- Missbrauchsaufsicht für „neue“ Monopolnetze
- Beihilfen-Regelungen bei Förderungen bzw. sonstigen Beteiligungen der öffentlichen Hand (Leitlinien der Europäischen Kommission)
- Regulierung
  - Keine Regulierungsferien
  - Glasfaser derzeit nicht im Markt für physischen Zugang, aber Auswirkungen auf Entbündelung
  - Änderung der Marktdefinition künftig möglich



## Denkbare Modelle für Österreich

### RTR-Studie: „Breitbandanschlussnetze in Österreich“

- **Kooperation von Versorgungsunternehmen und ISPs**
  - Infrastruktur bei EVUs teilweise vorhanden
  - Synergien nutzbar (Abrechnungs-, interne Komm.-Systeme, Customer Care ...)
  - TK-Erfahrung durch ISP
  - Kein (zwingendes) Wettbewerbsverhältnis am Endkundenmarkt
- **Bauträger/Wohnungsbaugesellschaften in Verb. mit Förderungen**
  - Hausverkabelung als schwer replizierbares Gut
  - Förderung von Glasfaserverkabelung bei Neu- und Umbauten.
  - Sicherstellung von offenem Zugang
- **Kooperation von TK-Netzbetreibern und Co-Investment**
  - Anbieter beteiligt sich an den geplanten Investitionen eines Unternehmens
  - gegen Zusicherung von Rechten an der Nutzung
  - z.B. Beteiligung an angekündigten Ausbauten der Telekom Austria



# Kooperationskorridor und Kompetenz-Plattform

## RTR-Studie: „Breitbandanschlussnetze in Österreich“

- Erstellung eines politisch getragenen, nationalen Breitbandplans:
  - Globale Ziele des aktuellen Regierungsübereinkommens operationalisieren
- Gestaltung eines einheitlichen Rahmens für einen kooperativen, wettbewerbsrechtlich und kartellrechtlich konformen Netzausbau
- Evaluierung des Modells von Co-Investitionen
  - Investitionen beschleunigt bereitstellen
  - Investitionsrisiko durch Beteiligung mehrerer senken
  - Transparenz in Bezug auf Netzausbaupläne und Investitionssummen erforderlich

→ RTR erarbeitet mit den Stakeholdern einen „Kooperationskorridor“, der zwischen den Extremen „unkoordinierter Ausbau“ und „Kartellbildung“ positioniert ist und agiert als Kompetenz-Plattform für alle Stakeholder