

Aktuelle NGA-Regulierungsansätze in Österreich

Kurt Reichinger

Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH

[The opinions expressed in this presentation are the personal view of the author and do not prejudice decisions of the Austrian regulatory authorities.]



Inhalt

- ▶ Next Generation Access (NGA)
- ▶ Auswirkungen von NGA auf Regulierung
- ▶ Neue Regulierungsansätze in Diskussion

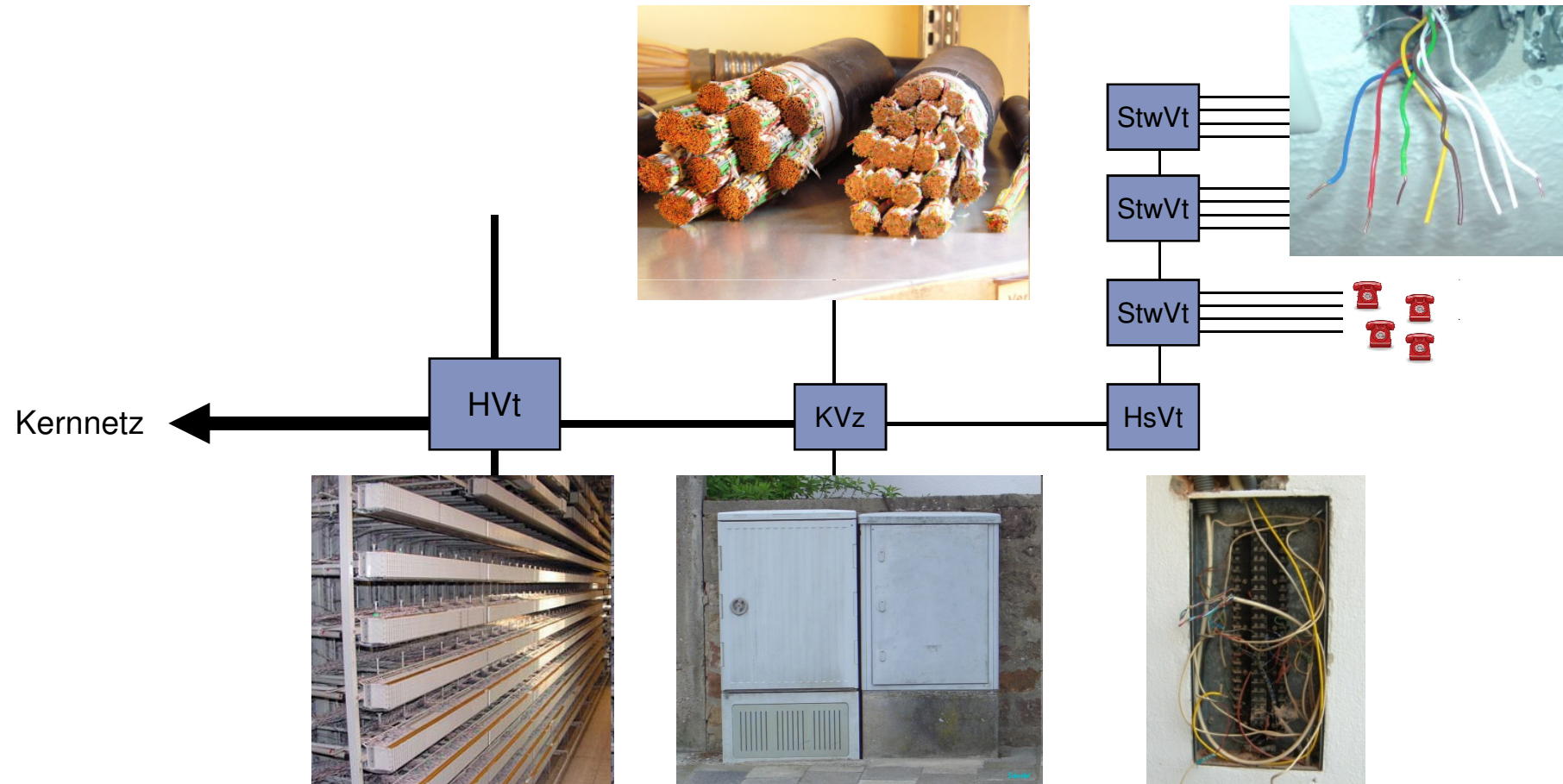


Inhalt

- ▶ Next Generation Access (NGA)
- ▶ Auswirkungen von NGA auf Regulierung
- ▶ Neue Regulierungsansätze in Diskussion



Legacy Access – Kupferdoppelader-Anschlussnetz





NGA heißt Glasfaser im Anschlussnetz

Glasfaserausbau im Kernnetz (Backbone)

Ausreichend Kapazitäten vorhanden

Kein unmittelbarer Handlungsbedarf

Glasfaserausbau im Zugangsnetz (Access)

Zugang zum Endkunden soll „schneller und breitbandiger“ werden

Basis für Erbringung innovativer Dienste (mit hohen Anforderungen an BB und QoS)

Mehrere Varianten möglich

Fibre to the Cabinet (FTTC)

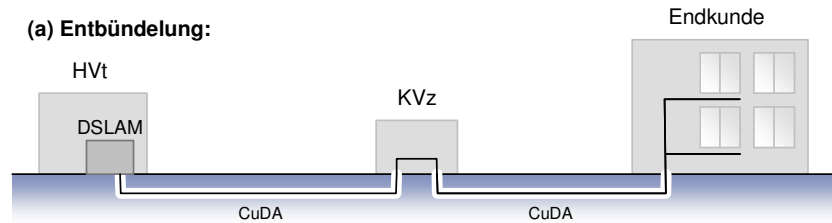
Fibre to the Building (FTTB)

Fibre to the Home (FTTH)

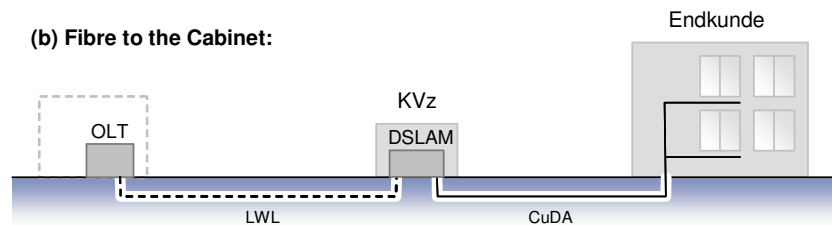
(CATV-Netze, drahtlose Anbindungen)



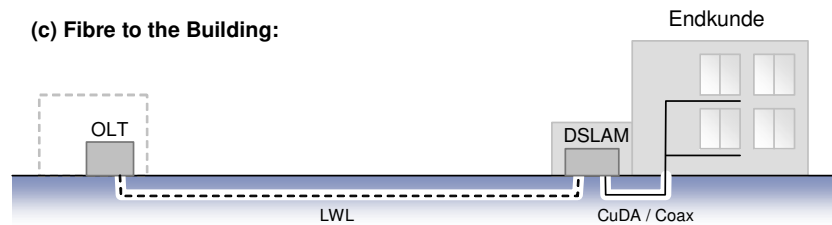
VDSL2@CO



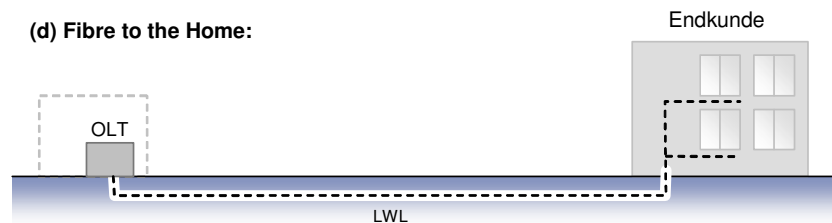
FTTC



FTTB



FTTH



Legende:

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



Themenfelder im Zusammenhang mit NGA

Generelles Spannungsfeld

Förderung von Wettbewerb und Förderung von Infrastrukturinvestitionen

Ökonomische Aspekte einer Migration zu NGA

Dichtenachteile bei Betrieb ab KVz gegenüber Betrieb ab HVt | 1.500 HVt vs. 30.000 KVz

Produktspezifische Nachteile | ADSL2+ vs. VDSL2 | Datenrate | Reichweite

Thematik des Zugangs zum KVz und zum HsVt | Kollokation | Backhaul

Umgang mit Schutz von (altem und neuem) Investment

Technische Aspekte

Störungen bei überlappendem Betrieb von xDSL-Systemen

Regulatorische Konsistenz und Rechtssicherheit

Markt benötigt klare regulatorische Aussagen (Marktanalyse- vs. Invest-Zyklen)

Politische Dimension

Standortfaktor | Digital Divide



Hohe Investitionen

Hohes Investment bei (z.T.) ungewissem Business Case erfordert Identifizierung von Einsparungspotentialen

Nutzung bereits vorhandener Infrastruktur, um teure Grabungsarbeiten zu minimieren

Kooperation von Betreibern um Investment zu teilen

Involvierung von Non-Telekom Playern

Kein „One Size Fits All“

Kommerziell getriebener Glasfaserausbau wird vorrangig urbane, dicht besiedelte Gebiete adressieren

Preiswerterer Ausbau / Höhere Kundendichte / Zahlungskräftigeres Klientel

Glasfaserausbau in ländlichen Regionen ggf. mit Unterstützung durch regionale oder bundesweite Förderungen

Glasfaserausbau im Bereich der Anschlussnetze als Notwendigkeit für Festnetzanbieter und Mobilnetzanbieter gleichermaßen



- ▶ Next Generation Access (NGA)
- ▶ Auswirkungen von NGA auf Regulierung
- ▶ Neue Regulierungsansätze in Diskussion



Gesetzlicher Auftrag

Regulierungsbehörde

Sektorspezifische Wettbewerbsbehörde

(Beg)leitet den Sektor am Weg der Liberalisierung

Regulierungsziele (u.a)

Schaffung einer modernen elektronischen Kommunikationsinfrastruktur zur Förderung der Standortqualität auf hohem Niveau

Sicherstellung eines chancengleichen und funktionsfähigen Wettbewerbs bei der Bereitstellung von Kommunikationsnetzen und Kommunikationsdiensten durch

Sicherstellung größtmöglicher Vorteile in Bezug auf Auswahl, Preis und Qualität für alle Nutzer

Verhinderung von Wettbewerbsverzerrungen oder Wettbewerbsbeschränkungen

Förderung effizienter Infrastrukturinvestitionen und Innovationen



Regulatorische Vorgehensweise

Relevante Märkte

Vorgabe durch Empfehlung der Europäischen Kommission

8 Märkte | [Abweichung möglich](#)

3-Kriterien-Test

Markt hat hohe Eintrittsbarrieren | Markt tendiert nicht zu effektivem Wettbewerb | Marktversagen kann mit allgemeinem Wettbewerbsrecht nicht korrigiert werden

Marktanalyse-Verfahren | [zumindest in 2-jährigem Rhythmus](#)

Feststellung von beträchtlicher Marktmacht (SMP)

Auferlegung von zumindest einem Regulierungsinstrument unter der Prämisse der Anwendung des „gelindesten Mittels“

Gleichbehandlungsverpflichtung | Transparenzverpflichtung | Getrennte Buchführung | Zugang zu Netzeinrichtungen und Netzfunktionen | Entgeltkontrolle und Kostenrechnung für den Zugang



Marktabgrenzung

Vorleistungsmarkt 3 der TKMV 2008 „Physischer Zugang zu Netzinfrastrukturen (Vorleistungsmarkt)“:

Vollentbündelte Teilnehmeranschlussleitungen (TASL)

Teilentbündelung (Abschnitte der TASL)

Eigenleistung enthalten

Keine geographische Unterscheidung (bundesweit)

Anmerkungen

Glasfaserleitungen nicht enthalten (mangels Verbreitung in Österreich bis dato keine disziplinierende Wirkung)

Partial Fibre (FTTC/B): CuDA (Sub-)Loop im Markt inkludiert; Zugang zu Fibre für FTTC/B als ancillary remedy zur Teilentbündelung möglich

Ducts und Dark Fibre können (wie z.B. bereits Kollokation) als ancillary remedies in Betracht gezogen werden (bei FTTC und FTTB)



Marktanalyse: Wettbewerbsprobleme

Hohe versunkene Kosten im Anschlussnetz (vor allem Grabungsarbeiten)
Marktzutritt würde zu Duplizierung der Fixkosten des Netzaufbaus führen
Kostenstruktur begründet ein natürliches Monopol
=> natürliches Monopol mit hohen Marktzutrittsbarrieren

kein selbsttragender (infrastrukturbasierter) Wettbewerb

Telekom Austria verfügt über alleinige Marktmacht in ökonomischem Sinne (*single dominance*)
Schlussfolgerung besteht trotz gegenwärtiger regulatorischer Verpflichtung der TA

Wettbewerbsprobleme:

Zugangsverweigerung

Excessive Pricing

Nichtpreisliche Parameter (Qualitätsverschlechterung, Fristverzögerungen etc.)



Regulierungsinstrumente – Operationalisierung

Zugang zur entbündelten TASL

Grundsätzlich wie schon bisher reguliert – Entscheidungen der TKK als Basis für RUO
Adaptionen hinsichtlich Backhaul Services

Price Control

Zugangspreis als Minimum von

Kosten effizienter Leistungsbereitstellung (FL-LRAIC) (=> dzt. zw. 13 – 17€).

Margin Squeeze-freier Preis (=> dzt. 6,35€)

National einheitliche Preise, solange die Grundentgelte von TA für Sprachtelefonie und Breitband ebenfalls national einheitlich sind

Nichtdiskriminierung und Standardangebot

Veröffentlichung eines Standardangebotes (RUO) durch Telekom Austria

Weitere Dienste im Falle eines reasonable request

Getrennte Buchführung



- ▶ Next Generation Access (NGA)
- ▶ Auswirkungen von NGA auf Regulierung
- ▶ **Neue Regulierungsansätze in Diskussion**



Grundlegende Herangehensweise

RTR als wesentliche Gesprächsplattform des Sektors

In den letzten Jahren proaktive Förderung der intensiven Auseinandersetzung mit NGA und NGN durch eine Reihe von Aktivitäten, insb.

RTR-Diskussionspapiere und Konsultation zu NGN | [Awareness schaffen](#)

Industriearbeitsgruppe zu NGA und NGN | [Gemeinsame Arbeit mit Sektor](#)

RTR-Projekt zu Infrastruktur und Finanzierung | [Initiative zu Kooperation auf breiter Basis](#)

Arbeitsgruppe zu Abrechnungssysteme auf Vorleistungsebene | [IC im NGN](#)

Aufbauend darauf weitergehende Auseinandersetzung mit der Migration zu NGA und NGN mit dem Ziel

Ausbau breitbandiger Infrastrukturen (Innovation!) zur Sicherung der Standortqualität

Sicherstellung größtmöglicher Vorteile für die Nutzer

Förderung der Kooperation diverser Stakeholder

Sicherstellung chancengleichen und funktionsfähigen Wettbewerbs als handlungsleitendes Motiv



Regulierungsinstrumente – neue Ansätze

Grds. Anpassungsbedarf wegen NGA-Ausbau gegeben

Zugang zu Anschaltpunkten

Zugang zu Hauptverteiler

Grds. Weiterbestand derzeitiger Regulierungsmaßnahmen / **NEU**: Abschlagszahlungen für Invest / Übergangsfristen bei Auflassung von HVt / Erweiterte Nutzungsmöglichkeiten der Kollokation

Zugang zu Kabelverzweiger

Grds. Weiterbestand derzeitiger Regulierungsmaßnahmen / **NEU**: Höherer Detailgrad der betreffenden Regelungen

Zugang zu Hausverteiler

Derzeitige Regulierungsmaßnahmen bleiben bestehen

Anschalterichtlinien

Grds. Neuregelung erforderlich - erhebliche Auswirkungen auf zukünftigen NGA-Ausbau (Innovation, Anreize, Risiko, Investitionssicherheit)

Adaptionen hinsichtlich Backhaul Services

Zugang zu Ducts / Zugang zu Dark Fibre / höherwertige Dienste



Regulierungsinstrumente – Virtuelle Entbündelung

Klassische Entbündelung wird im NGA sinkende Bedeutung haben

Economies of Scale für erfolgreichen FTTx Roll-Out für ANB schwer erreichbar

Notwendigkeit der Einführung eines alternativen VL-Produktes

Produkt mit vergleichbaren technischen und ökonomischen Möglichkeiten bzw. Produkt-gestalterischer Unabhängigkeit wie klassische Entbündelung

Virtuelle Entbündelung (V-ULL)

Gewährleistung eines Grades an Innovation vergleichbar mit passivem Zugang (ULL)

Größtmögliche Transparenz für höhere Layer

Möglichkeit zur Erbringung von Multicast-Diensten

Technologieneutralität (ein Produkt für alle Technologien und Übertragungsmedien)

Flexible Wahl des Endgerätes (White List)

(zumindest) Zusammenschaltung am HVt (bzw. vergleichbarem Punkt im NGA)

Verkehrsübergabe/übernahme im Auftrag Dritter

Konfigurationszugriff auf alle relevanten Verbindungsparameter für Nachfrager



Anschalterichtlinien

Interessensabwägung zwischen

Förderung hochwertiger und innovativer Netze und Dienste vs.

Schutz von bestehendem Investment und Förderung von Wettbewerb

Grundsätzliche Überlegungen

Klares Bekenntnis zur Förderung von modernen, innovativen Netzarchitekturen

VDSL@CO << FTTC << FTTB << FTTH

„Breitbandigerer Zugang = Besserer Zugang“

„Schnelleres Internet = Besseres Internet“

FTTH als ultimative Lösung

Gleichzeitig Schutz von (getätigtem und neuem) Investment

Technische Maßnahmen (z.B. Anschalterichtlinien, Spectrum Shaping)

Attraktive, neue Vorleistungsangebote

Ggf. Ausgleichszahlungen für frustrierte Investitionen



Planungsrunden

Förderung von Kooperationen

Gewährleistung von Investitionssicherheit

Ergebnis einer Planungsrunde triggert allfällige spätere Ausgleichszahlungen

Administration

Durch RTR oder anderer als geeignet erachteter Einrichtung

Zumindest alle 3 Monate oder bei „dringendem Bedarf“

Planungsrunde zu bestimmtem Anschlussbereich dann, wenn ein Betreiber im entsprechenden Anschlussbereich die Implementierung eines neuen Systems plant

Definitivstellung des Ergebnisses



Ausgleichszahlungen

Zeitliche Dimension:

Sollen Investitionssicherheit bieten (Förderung von Innovation).

Nur bereits vorhandene Systeme (vor dem Ausbau von weiter vorgelagerten Systemen) haben Anspruch auf Ausgleichszahlungen

Keine Abgeltung von Risiko für technologischen Fortschritt/intermodalem Wettbewerb (Preisverfall).

Ausgleichszahlungen nur unter zwei Voraussetzungen:

Geplante Investition wurde auch tatsächlich im Rahmen einer Planungsrunde eingebracht und im Ergebnis der Planungsrunde verbindlich festgehalten.

Nur für Investitionen, die auch tatsächlich innerhalb eines Zeitraums von einem Jahr (nach Abschluss der Planungsrunde) ins Feld gebracht werden, dh. auf deren Basis auch tatsächlich entsprechende innovative Endkundenprodukte angeboten werden. (keine Vorabreservierung)

Verhinderung vom Missbrauch:

Erbringung eines detaillierten Nachweises

Heranziehung marktüblicher Preise



Weitere Aktivitäten der RTR

Nationale Ebene

2007: Symposium 10 Jahre RTR | Diskussionspapiere zu NGN und NGA

2008: Industriearbeitsgruppe zu Next Generation Access | Arbeitsgruppe zu Abrechnungssysteme auf Vorleistungsebene | Vortragsreihe [Invest.rechnung](#) | [Kapitalkosten](#)

2009: Industriearbeitsgruppe zu Next Generation Access | Schwerpunktthema „Infrastruktur und Finanzierung“ | Veranstaltungen zu Kooperationsmodellen und Finanzierung | Studie zu „Breitbandanschlussnetze in Österreich“

Internationale Ebene (ERG/IRG)

2007: Report on IP Interconnection | Opinion on Regulatory Principles of Next Generation Access | High Level VoIP Task Force: Common Position on VoIP

2008: NGN IP-IC Common Statement | ERG Response to EC draft NGA Recommendation

2009: Response to 2nd EC draft NGA Recommendation | Report on NGA - Economic Analysis and Regulatory Principles | Report on NGA Wholesale Products



RTR Industriearbeitsgruppe zu NGA

Initiiert und moderiert von RTR

Seit Feb. 2008 in ca. monatlichem Rhythmus

Expertenarbeitsgruppe

Austausch insb. auf technisch-regulatorischer Ebene

Adressierte Themen

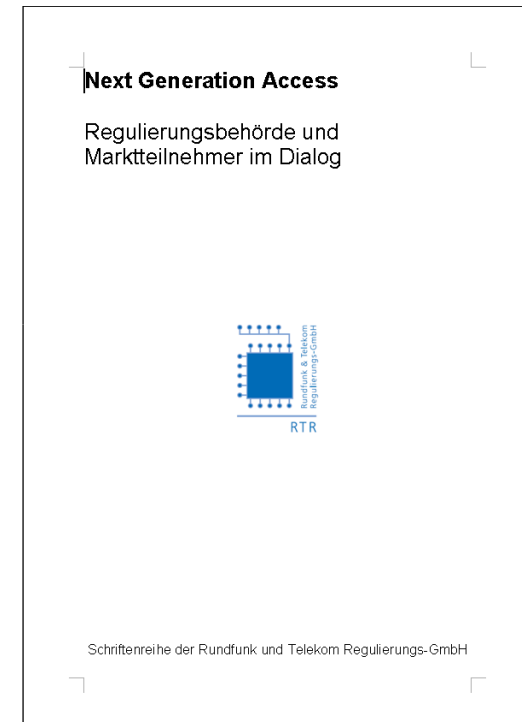
Spectrum Management am Local Loop

Zugang zum Kabelverzweiger

Zugang zu Ducts und Dark Fiber

Erweitertes Bitstreaming / Virtuelle Entbündelung

Vorstellung und Diskussion der NGA Ausbaupläne der Telekom Austria





Projekt Infrastruktur und Finanzierung

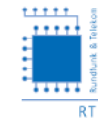
Evaluierung von Ausbau- bzw. Kooperationsmodellen

Innerhalb und außerhalb des TK-Sektors
Einbindung der öffentlichen Hand
(Grds.) Technologieneutralität

Evaluierung von Finanzierungsmodellen

Rahmenbedingungen für private Investitionen
Mögliche Beteiligungen der öffentlichen Hand
RTR-GmbH als Plattform etablieren

Breitbandanschlussnetze in Österreich



Schriftenreihe der Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH



RTR als „Katalysator“ beim NGA Ausbau

Nutzung bestehender Strukturen bei der RTR

- Industriearbeitsgruppe zu NGA und NGN

- Projekt Infrastruktur und Finanzierung

- Involvierung „neuer“ Stakeholder (Utilities, Gemeinden, Investoren, ...)

Ausweitung auf Themen der NGA-Ausbauplanung

- Förderung der Kooperation von div. Stakeholdern (EC NGA Draft Recommendation)

- Erhöhung der Transparenz im Sektor

- Koordinierter Ausbau im Interesse der Volkswirtschaft

Involvierung der RTR im klassischen Sinne

- Monitoring wettbewerblich relevanter Aspekte des NGA-Ausbaus



Besten Dank.

Dr. Kurt Reichinger
Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH
kurt.reichinger@rtr.at
+43 (1) 58058 306

