

Modelle für den Ausbau von Breitband in Anschlussnetzen – Ein internationaler Überblick

Matthias Ehrler

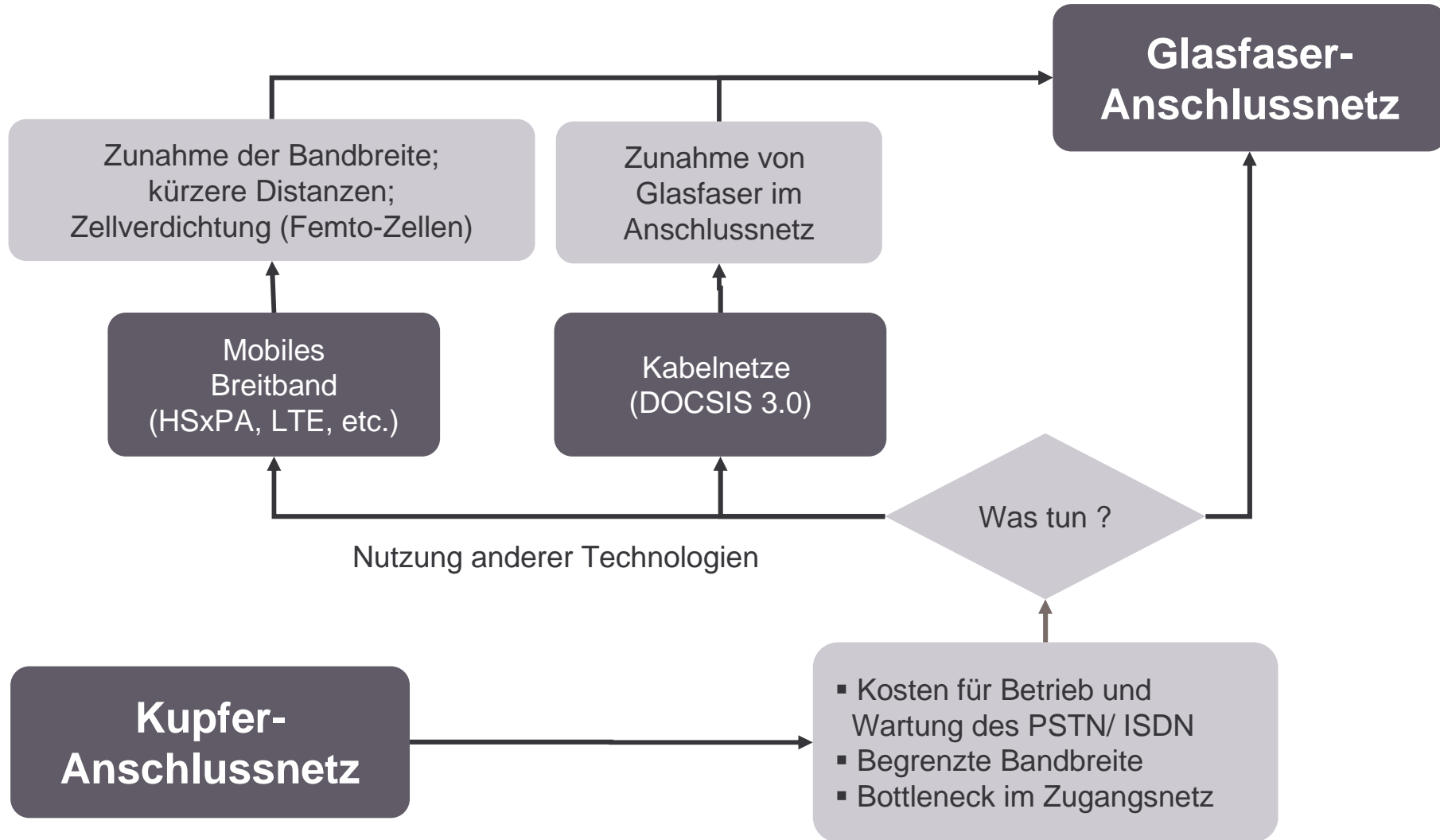
SBR Juconomy Consulting AG

RTR-Workshop „Ausbau- und Kooperationsmodelle für Zugangsinfrastruktur“

Wien, 15. April 2009

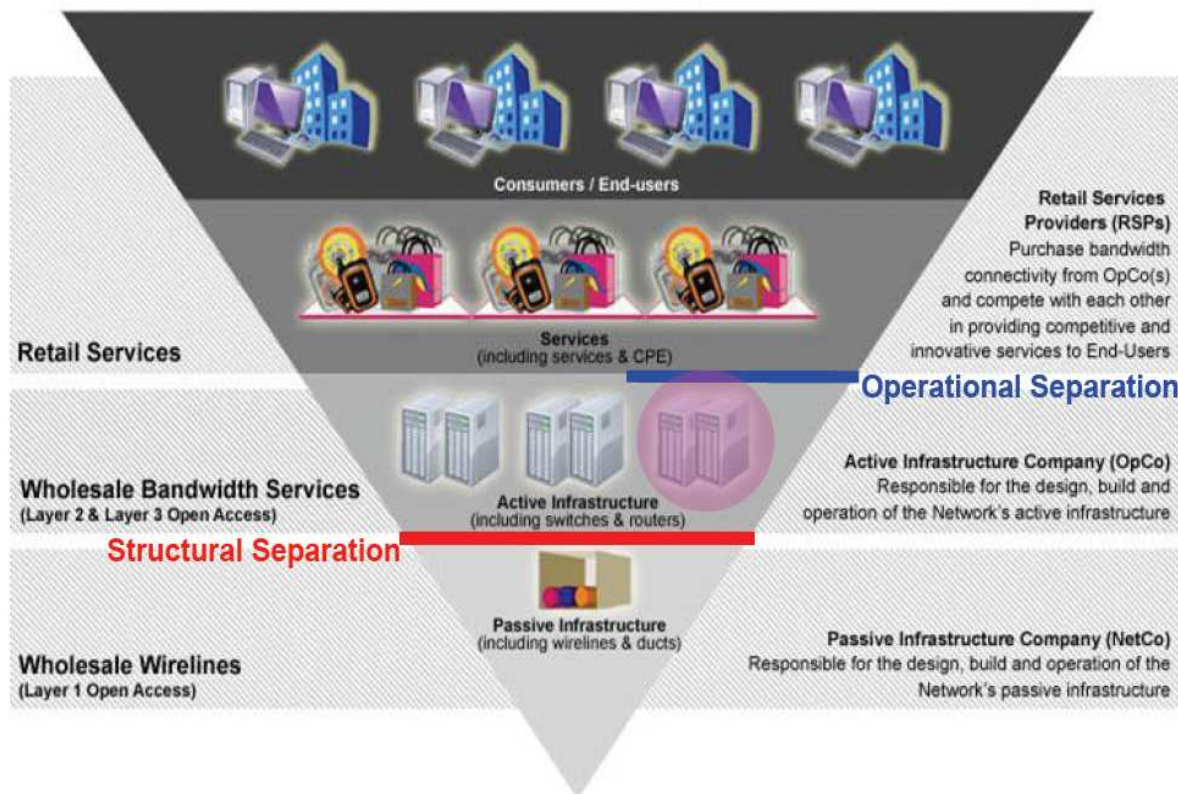
1	Fokus des Vortrages
2	Internationale Beispiele
3	Nationale Glasfaserpläne
4	Schlüsselfaktoren
5	Schlussfolgerungen

- Was passiert in anderen Länder bezüglich des Ausbaus von breitbandigen Anschlussnetzen?
- Ausbau von Netzen auf der Basis von Glasfasertechnologie im Zusammenhang mit NGN/NGA-Migration
- Darstellung von:
 - Konkreten Beispielen mit unterschiedlichen Ansätzen
 - Nationalen Ausbauplänen
- Kein unmittelbarer Fokus auf:
 - Alternativen Ansätzen (Funk, CATV)
 - Digitaler Dividende



1	Fokus des Vortrages
2	Internationale Beispiele
3	Nationale Glasfaserpläne
4	Schlüsselfaktoren
5	Schlussfolgerungen

2 | Beispiel Singapur



Quelle: iDA

Modell: Open Access

- PPP Projekt zur Realisierung eines landesweiten Breitbandanschlussnetzes
- 1 Gbit/s Breitband für alle Haushalte
- Trennung zwischen NetCo, OpCo und Diensteanbieter (RSP)
- Konsortium OpenNet errichtet passive Infrastruktur
- Unternehmen Nucleus Connect errichtet und betreibt aktive Infrastruktur bis zum Endkunden
- Öffentliche Finanzierung für NetCo 375 Mio. €, für OpCo 125 Mio. €
- Bisher 127 Interessenten für Dienste, die diskriminierungsfrei Zugang erhalten
- Verfügbarkeit 2012

2 | Beispiel Holland - ndix



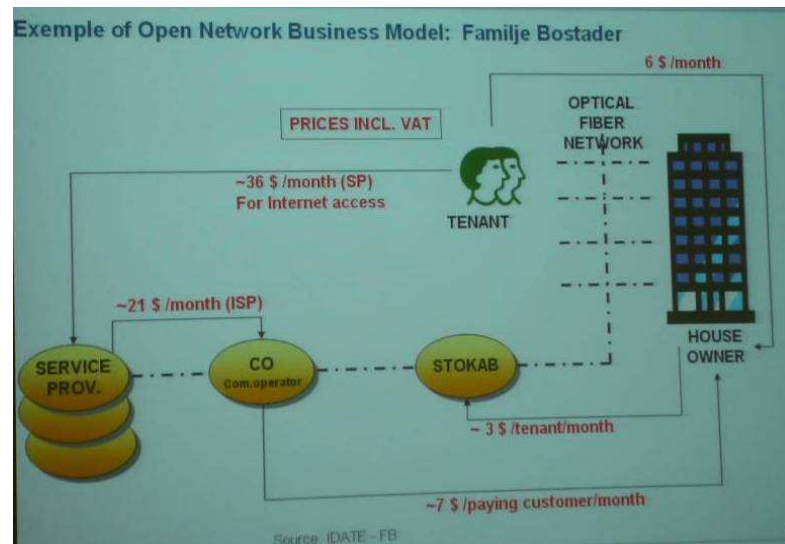
Dienstleistungsangebot
Netzwerkadministration
Koppeln von Niederlassungen
Externe Anwendungen
Arbeitsplatzadministration
Sonstiges
Telefonie
Internet
Back-up und Storage
Sicherung
Hosting und Colocation
Alle Anbieter

Anbieter Internet
BIT BV
DIMPACT
DataVisual Network bv
Echelon b.v.
Emij
Equinix Netherlands
InterConnect Services BV
Internet Access Facilities BV
Interstroom informatietechnologie b.v.
Introweb Nederland
ISP Services BV
PE NetLogics BV
Perrit
Piramide ICT Services

- PPP mit Universität Twente, Wirtschaftsförderung Oost Nederland (Oost NV) und Stadtwerken Münster,
- Non-Profit Organisation mit Aktivitäten in Holland und Deutschland
- ndix stellt passive und betreibt aktive Infrastruktur
- Offene und unabhängige Breitbandplattform für Unternehmen und Einrichtungen
- Digitaler Marktplatz mit über 30 Diensteanbietern
- Finanzierung erfolgt projektbezogen
- Mittelbeschaffung überwiegend über lokale Partner
- Über 600 Firmen und ca. 15.000 Wohnhäuser angeschlossen

Modell: Open Access

2 | Beispiel Schweden – AB Stokab



- 1994 gegründet und zu 100 % im Eigentum der Stadt (Stockholms Stadshus AB)
- Bau eines Glasfasernetzes
 - Bereitstellung von Dark Fibre
 - Nutzbar zu gleichen Bedingungen von allen Netzbetreibern und Dienstleistern
- Finanzierung zu 100% durch Stadt
- Über 5.000 km (Kabel) Infrastruktur in Stadt und Region
- Über 90 Netzbetreiber und Dienstleister sowie 450 weitere Kunden (Banken, Universität, Feuerwehr, Medienunternehmen etc.)
- Hausbesitzer und Wohnungs(bau)gesellschaften schließen Häuser direkt an und vernetzen diese untereinander
- 2007-2009 Anschluss von ca. 95.000 HH
- Ziel 2012 300.000 HH (90% Penetration)

Modell: Dark Fiber

2 | Beispiel Deutschland – Stadtwerke Schwerte



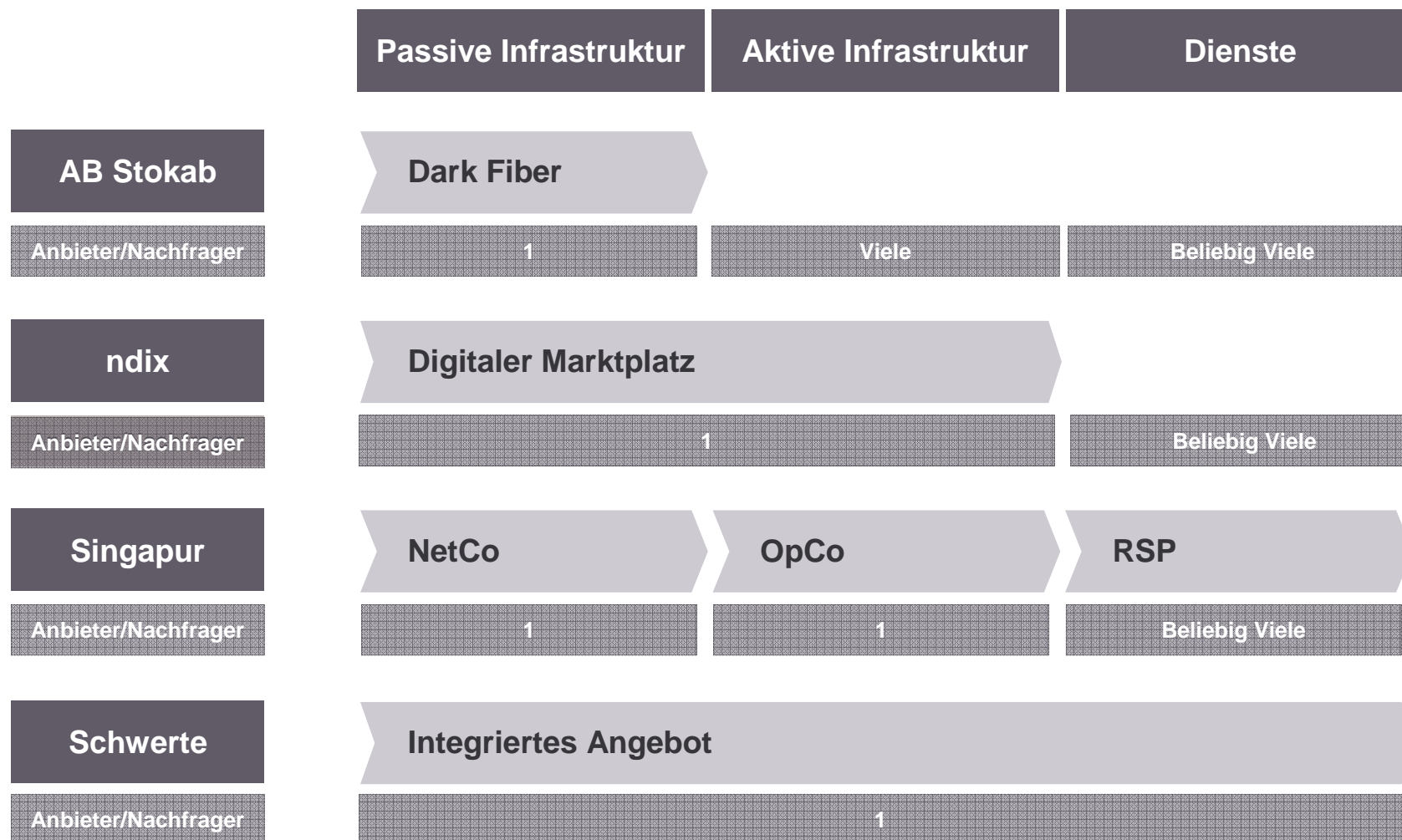
The image shows a screenshot of the Ruhrpower website. The top navigation bar includes 'STADTWERKE' and 'RUHRPOWER'. The main content area is titled 'PRODUKTE, PREISE+TARIFE' and lists services: STROM, GAS, WASSER, KABEL-TV, TELEFONIE, INTERNET, and a 'PAKETÜBERSICHT'. A large bracket groups these services under the heading '„Powerplay“'. Below the list are links for 'AGB, GVV und AVB' and 'VERÖFFENTLICHUNGSPFLICHT NACH EEG'. On the right, there is a 'RUHRPOWER QUICKTOUR' section with a search bar and a 'Jetzt anfragen' button. Below the screenshot is a 3D graphic showing price boxes for different services: '5 Mbit Internet-Flat 5 Euro', 'Telefonie 5 Euro', 'Kabel-TV 5 Euro', and 'Glasfaser Anschluss* 10 Euro'. A yellow starburst graphic says 'Jetzt anfragen'.

Modell: EVU – Vertikal Integriert

- Schwerte: 50.000 Einwohner
- Kommunaler Versorger mit komplettem Portfolio (Strom, Gas, Wasser etc.)
- Über Tochter Ruhrpower bereits Angebot von TK-Dienstleistungen
- FTTH-Ausbau bis 2013
- Nutzung vorhandener Infrastrukturen bei Neuerrichtung und Sanierung
- Potenzial ca. 24.000 WE
- Gesamtinvestition ca. 25 Mio. €
- Marke Ruhrpower etabliert
 - 47 % Stadtwerke Schwerte
 - 23,5 % Stadt Dortmund
 - 23,5 % RWE
- Breite Unterstützung durch lokale Politik



2 | Wertschöpfungsstufen



2 | Übersicht internationale Beispiele

Projekt	Ort	Geschäftsmodell	Finanzierung
NextGenNBN	Singapur	Open Access	PPP
ndix	Niederlande / Deutschland	Open Access	Banken, Sparkassen
AB Stokab	Stockholm	Dark Fiber	Stadt
Ruhrpower	Schwerte (Deutschland)	Vertikal Integriert	EVU
CityNet	Amsterdam	Open Access	PPP
Mälarenergi	Västeras (Schweden)	Open Access	EVU
Nueneen	Nueneen (Niederlande)	Vertikal Integriert	Privat
HeliNet	Hamm (Deutschland)	Vertikal Integriert	EVU
Burlington	Burlington (USA)	Vertikal Integriert	Stadt
Monticello	Monticello (USA)	Open Access	Stadt
Aurora	Whittlesea (Australien)	Vertikal Integriert	Wohnungsbaugesellschaft
Hauts-de-Seine	Ile de France (Frankreich)	Vertikal Integriert	TK-Unternehmen
Blizznet	Wien	Open Access	EVU

1	Fokus des Vortrages
2	Internationale Beispiele
3	Nationale Glasfaserpläne
4	Schlüsselfaktoren
5	Schlussfolgerungen

- Regierung plant Bau eines nationalen FTTH-Netzes (NBN)
 - 90% Abdeckung der Bevölkerung mit bis zu 100 Mbit/s; 10% über drahtlose Technologien
 - Roll out ab 2010 innerhalb von acht Jahren im städtischen, regionalen und ländlichen Raum
 - 2009 Pilotprojekt in Tasmanien sowie Start Roll out nationales Backbone

- Investitionssumme von ca. 22,8 Mrd. €
 - Netzgesellschaft mit 51% Staatsanteil; signifikante private Investitionen erwartet
 - Staat mit Anfangsinvestition in Höhe von ca. 3 Mrd. €
 - Finanzierung des Staatsanteils durch „Building Australia Fund“ und Ausgabe von „Aussie Infrastructure Bonds“
 - Vollständige Privatisierung der Netzgesellschaft fünf Jahre nach Aufnahme des Betriebes

- Open Network Ansatz
 - Verfügbarkeit der Infrastruktur auf Wholesale-Ebene
 - Angebot der Infrastruktur im Stile von Versorgungsunternehmen an Inhalte- und Diensteanbieter

- Begleitende Konsultation bezüglich einer Anpassung des regulatorischen Rahmens (Konsultationsfrist 3. Juni 2009)

- Öffentliches Konsultationsverfahren bezüglich eines PPP-Projektes für den Bau eines nationalen FTTH-Netzes
- Netzaufbau in 25 größten Orten mit ca. 75% Bevölkerungsabdeckung
 - Kein Roll out im ländlichen Raum
 - Fokus zunächst auf Business, Schulen, Gesundheitsdiensten und Greenfield-Projekten
- Gründung einer staatseigenen Investitionsgesellschaft (CFIC), die sich an lokalen Glasfasergesellschaften (LFC) beteiligt
 - Staat stellt über CFIC insgesamt bis zu 1,5 Mrd. NZ\$ bereit und beteiligt sich mit maximal 50% an LFC
 - Lokale private Partner sollen Co-Finanzierung der LFC übernehmen
- LFC fungieren als reine Wholesale-Anbieter
 - Diskriminierungsfreies Angebot von Dark Fiber und Breitband-Vorleistungen (Bitstream)
 - Kein Angebot von Retail-Diensten
 - Vertikal integrierte Unternehmen nicht ausgeschlossen; aber kein lead in LFC

- Kein nationaler Breitbandplan, aber verschiedene Initiativen (Ofcom und Experten)
- Ofcom-Programm bezüglich regulatorischer Rahmenbedingungen für den Aufbau von Breitbandnetzen identifiziert Leitlinien und Rahmenbedingungen
 - BT steht im Fokus des Programms (Wettbewerb auf verschiedenen Wertschöpfungsebenen)
 - Flexibilisierung der Vorleistungsbepreisung
 - Minimierung von Ineffizienzen beim Netzaufbau
 - Berücksichtigung des Investitionsrisikos bei regulatorischen Entscheidungen
 - Unterstützung von BT beim Roll out neuer Vorleistungsprodukte
 - Berücksichtigung des koordinierten Vorgehens von BT und den Wettbewerbern beim Roll out von Breitbandnetzen
- Konsultation zu Passive (Infrastruktur) und Active (Bitstream) Access mit Schwerpunkt Active Line Access als als breitbandiges Vorleistungsprodukt
 - Active Line Access als standardisiertes Wholesale-Vorleistungsprodukt
 - Intensivierung des Dienstewettbewerbs da, wo Infrastrukturwettbewerb nicht greift
 - Klare Definition von Anforderungen bezüglich Sicherheit, QoS, Multicast, Endgeräten und Interconnection
- Expertenanalysen von Caio und BSG, insbesondere zum Roll out von FTTx

1	Fokus des Vortrages
2	Internationale Beispiele
3	Nationale Glasfaserpläne
4	Schlüsselfaktoren
5	Schlussfolgerungen

Stakeholder

- Zusammenspiel von privater und öffentlicher Hand bzw. politischen Beteiligten
- Ordnungspolitischer Rahmen als zwingende Voraussetzung für erfolgreiche Umsetzung

Regulierung

- Anpassung des regulatorischen Rahmens
- Befreiung des Investors von regulatorischen Auflagen; problematisch, wenn Marktzutritte bzw. Dienstangebote ausgeschlossen bzw. behindert werden

Finanzierung

- Finanzielle Beteiligung von Bund und Ländern
- Berücksichtigung des höheren Risikos neuer Investitionen (Risikozuschlag, Kapitalkostensatz)

Netzzugang

- Nachhaltiger, zukunftsgerichteter Ansatz notwendig
- Diskriminierungsfreiheit
- Mehrfachnutzung bzw. gemeinsame Nutzung der Infrastrukturen (Kabelkanäle, Leerrohre etc.)

Open Access

- Implementierung des Open Access Modells garantiert Nachhaltigkeit und Zukunftsfähigkeit
- Gesamtgesellschaftliche Wohlfahrtseffekte
- Stimulation des Standortwettbewerbs (international)
- Wegerechte und Zugangsregelungen als Instrumente zur Sicherstellung des (Infrastruktur-)Wettbewerbs
- Signifikante Absenkung der Netzaufbaukosten möglich
- Unterschiedliche Diensteanbieter profitieren vom Auf- und Ausbau einer Infrastruktur
- Dienstewettbewerb gewinnt an Bedeutung auf höherem Qualitäts- und Innovationsniveau
- Konzentration auf Kernkompetenzen
- Regulierungserfordernis

1	Fokus des Vortrages
2	Internationale Beispiele
3	Nationale Glasfaserpläne
4	Schlüsselfaktoren
5	Schlussfolgerungen

- Alle Beispiele zeigen, dass ohne entsprechenden ordnungspolitischen Rahmen und einer Beteiligung der öffentlichen Hand wenige Glasfaserprojekte realisiert werden würden
- Open Access Ansatz gewinnt an Bedeutung, je homogener und kleiner das Projekt und die Wettbewerberlandschaft sind
- Unterschiedliche Voraussetzungen für kleine Länder und Flächenstaaten
- Regulatorischer Rahmen und Förder-/ Beihilferichtlinien der EU-Kommission schränken Freiheitsgrade der europäischen Länder ein
- Einheitliche Patentlösungen gibt es nicht, weder in ökonomischer noch technischer Hinsicht
- Zeithorizonte der Realisierung sowie Grad der Abdeckung mit unterschiedlicher Ausprägung
- Glasfaserausbau hat größte Relevanz, wobei Realisierung lediglich eine Frage der Zeit ist

Schlüsselfaktoren

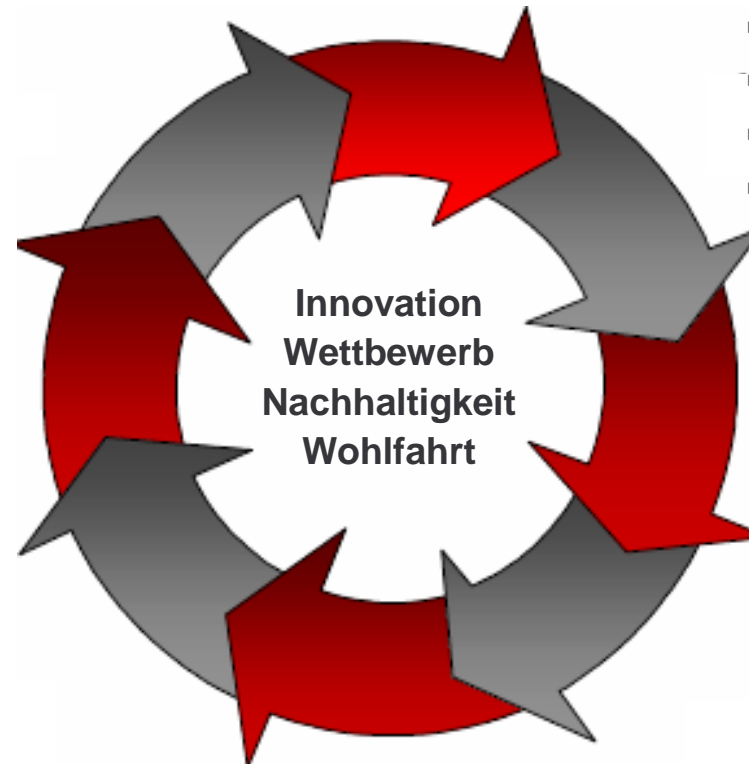
- Stakeholder
- Finanzierung
- Regulierung
- Netzzugang

Modelle

- Open Access
- Vertikale Integration
- Regulierter Zugang

Rahmen

- ordnungspolitisch
- regulatorisch
- wettbewerblich
- geographisch



Betreiberinteressen

- ROI
- Netzsicherheit
- Netzintegrität
- Qualität

Anbieterinteressen

- Diskriminierungsfreiheit
- Bandbreitenverfügbarkeit
- Vorleistungspreise

Nutzerinteressen

- Dienstvielfalt
- Bandbreiten
- Netz- und Datensicherheit
- Qualität
- Preis

KONTAKT

Matthias Ehrler

E-Mail: ehrlers@sbr-net.com
Tel: + 49 211 68 78 88 32
Fax: + 49 211 68 78 88 68
Mobil: + 49 178 68 78 88 0

SBR Juconomy Consulting AG
Nordstraße 116
D-40477 Düsseldorf