

Internationaler FTTx-Benchmark

12. Juni 2009

Inhalt

1	Vorgehensweise und Länderauswahl.....	3
2	Länderanalyse.....	5
2.1	Großbritannien.....	5
2.2	Niederlande	8
2.3	Frankreich.....	11
2.4	Portugal	14
2.5	Schweiz	17
2.6	Spanien.....	20
3	Vergleich der Kategorien	21
3.1	Einführung	21
3.2	Zugang zu passiven Elementen	21
3.3	Vorleistungsprodukte auf der „klassischen“ Wholesale-Ebene.....	22
3.4	Infrastrukturentwicklungen	22
3.5	Übersicht und Fazit.....	23
4	Schlussfolgerung aus dem Benchmark für die deutsche Situation	24

1 Vorgehensweise und Länderauswahl

Der VATM hat SBR Juconomy Consulting AG (SBR) mit der Erstellung einer internationalen Vergleichsmarktbetrachtung zu Betreiberstrategien und Vorleistungsprodukten bei FTTx-Vorhaben in Europa beauftragt. An die Analyse der marktlichen, wettbewerblichen und regulatorischen Entwicklungen soll sich eine Reflexion der Beispiele anschließen, ob und wie diese Ansätze für Deutschland erwägenswerte Optionen darstellen – insbesondere vor dem Hintergrund der Eckpunkte der BNetzA zu Next Generation Access und den Migrationsplänen der DTAG.

In der nachfolgenden Betrachtung werden die Ansätze und Strategien zum Aufbau von FTTx-Infrastrukturen sowie die zugehörige Vorleistungsregulierung in einigen Ländern Europas untersucht. Für die Analyse wurden die Länder so ausgewählt, dass ein möglichst differenziertes Bild der Herangehensweisen an den Aufbau der Glasfaserinfrastrukturen und der damit einhergehenden ordnungspolitischen Rahmenbedingungen, Regulierungsansätze und Strategien entsteht. Weiterhin wurde berücksichtigt, dass die Auswahl dem deutschen Kontext insoweit Rechnung trägt, als dass im Rahmen des FTTx-Ausbaus der Deutschen Telekom und der NGN/NGA-Migration, die Notwendigkeit nach wettbewerbskonformen Vorleistungsprodukten für den Netzzugang besteht. Ziel ist insofern nicht eine umfassende Analyse aller EU-Länder sondern die bewusste Selektion von Beispielen des Aufbaus von FTTx-Infrastrukturen, die für die weitere wettbewerbliche Entwicklung in Deutschland von Bedeutung sein könnten.

Für die Betrachtung wurden die Länder Großbritannien, Niederlande, Frankreich, Portugal und Schweiz ausgewählt.

Die Vergleichsanalyse erfolgt in zwei Schritten, wobei wir drei grundsätzliche regulatorische Kategorien definiert haben, die anhand von fünf Kriterien miteinander verglichen werden. Die Kategorien sind:

- Zugang zu passiven Netzelementen;
- Angebot von Vorleistungsprodukten auf der „klassischen“ Wholesale-Ebene und
- Infrastrukturentwicklungen.

Der erste Schritt beinhaltet eine umfassende Untersuchung der ausgewählten Länder anhand der folgenden fünf Kriterien, die insbesondere die Marktsituation und die wettbewerblichen Aspekte erfassen:

- Ausbaustrategie des Incumbents bezüglich FTTx
Untersuchung u.a. der Versorgung ländlicher und städtischer Gebiete sowie – falls bereits vorhanden - bestehende Migrations- und Kooperationskonzepte.
- Strategien der Wettbewerber
Untersuchung der jeweiligen Marktstrategie sowie der Forderungen und Erwartungen an die Regulierung, insbesondere hinsichtlich der Vorleistungsnachfrage.
- Vorleistungsprodukte im Wholesale-Bereich unter Berücksichtigung der FTTx-Strategie
- Gesetzgeberische Maßnahmen und/oder Regulierungsentscheidungen
- Generelle Position der Regulierungsbehörde zu Next Generation Access.

Bei den einzelnen Länderanalysen haben wir festgestellt, dass die Kriterien nicht in jedem Fall eine eindeutige Separierung zulassen, sondern die Grenzen oft fließend sind. Dennoch wurden die verfügbaren Informationen zu den Kriterien umfassend analysiert und bewertet.

Im zweiten Schritt werden in einer Tabelle die Ergebnisse für die drei Kategorien zusammengefasst, so dass eine Übersicht der verschiedenen Ansätze und (Vor)Leistungen in den analysierten Ländern entsteht.

2 Länderanalyse

2.1 Großbritannien

FTTx-Ausbaustrategie des Incumbent

BT ist der Anbieter mit dem größten Marktanteil breitbandiger Anschlüsse – auf der Basis von DSL. Das Unternehmen plant bis 2012 den Aufbau eines mehrheitlichen FTTC-Overlay-Netzes für bis zu 10 Millionen Haushalte mit einer Versorgung von bis zu 40 Mbit/s. Darüber hinaus sollen Neubauten mit einem FTTH-Netz und bis zu 100 Mbit/s erschlossen werden. Die Investitionssumme beläuft sich auf 1,5 Mrd. Pfund. Das FTTC-Netz bildet dabei zugleich die Basis für einen sogenannten Generic Ethernet Access, für den Openreach ein Vorleistungsprodukt entwickelt.

Strategien der Wettbewerber

Von der wettbewerblichen Seite ist Großbritannien stark durch Kabelnetzbetreiber, insbesondere Virgin, geprägt. Das Unternehmen hatte Ende 2008 50% der Haushalte angebunden und beabsichtigt über DOCSIS3.0 insgesamt 9 Millionen Anschlüsse mit bis zu 50 Mbit/s zu versorgen. Es darf gegenwärtig mit einem Marktanteil von ca. 24% als stärkster Konkurrent von BT gesehen werden.

Weitere relevante Anbieter auf dem britischen Markt sind BSkyB und TalkTalk, die entgeltfreie LLU-basierte (DSL-)Breitbandangebote für die Bestandskunden ihrer anderen TK- bzw-TV-Produkte offerieren sowie Tiscali und Orange Home.

Erwähnenswert bezüglich des Aufbaus einer FTTB/H-Infrastruktur ist H2O Networks, ein Unternehmen, das in den Städten Bournemouth und Dundee über 140.000 Haushalte erschließt. Darüber hinaus gibt es eine Reihe lokaler Initiativen zum Aufbau von FTTx-Infrastrukturen, die teilweise durch die öffentliche Hand (inklusive EU-Fördermittel) und teilweise durch private Investoren realisiert werden. Genannt sei hier die „Digital Region“ in South Yorkshire wo, initiiert durch vier lokale Gebietskörperschaften, bis 2010/11 ca. 600.000 FTTC-Anschlüsse realisiert werden sollen.

Vorleistungsprodukte im Wholesale-Bereich

Der Vorleistungsbereich ist in England durch die im Jahr 2005 erfolgte strukturelle Separierung von BT gekennzeichnet. Seitdem existiert Openreach als weitgehend selbständiges und von BT unabhängiges Unternehmen, welches auf dem ehemaligen Netz

von BT sämtliche infrastrukturbasierten Vorleistungen sowohl für alternative Anbieter als auch BT erbringt. Gegenwärtig verfügbar sind breitbandige Vorleistungen auf der Dienste- und der Infrastrukturebene, sofern es sich um DSL-Produkte handelt. Neben der komplett- und teilentbündelten Teilnehmeranschlussleitung (full and partial LLU), auf deren Basis alternative Anbieter ihre eigenen DSL-Produkte anbieten können, gibt es auch ein Resale-Angebot von BT. Die Kabelanbieter, insbesondere Virgin, offerieren keine Vorleistungsprodukte für Wholesale-Nachfrager.

Vorleistungen, die einen ausschließlichen Bezug zum FTTx-Ausbau bzw. zur NGN/NGA-Migration haben sind in Großbritannien noch nicht verfügbar. Allerdings findet gegenwärtig bezüglich einer wesentlichen Vorleistung eine nationale Konsultation statt. Dabei handelt es sich um den sogenannten Active Line Access, einem Wholesale-Produkt, welches als eine Form von Ethernet Bitstream Access bezeichnet werden kann. Wesentliches Merkmal ist die beabsichtigte „Neutralität“ bzw. Standardisierung des Produktes, so dass es landesweit einheitlich und für alle interessierten Nachfrager diskriminierungsfrei zur Verfügung gestellt werden kann. Die Standardisierung bzw. Festlegung der Anforderungen an das Produkt umfasst Quality of Service, Multicast, Endkundengeräte und Schnittstellen, Sicherheit und ein flexibles Zusammenschaltungsregime. Elemente dieses Produktes eignen sich aus unserer Sicht zur Übernahme in die Forderung nach einem einheitlichen Bitstrom-Produkt in Deutschland.

Ofcom befasst sich seit September 2008 auch mit einer Strategie hinsichtlich der Förderung von Investitionen und Wettbewerb in breitbandige Hochleistungsnetze sowie mit den zukünftigen Entwicklungen in Bezug auf die Netzmigration und den gemeinsamen Netzausbau.¹ Auch wenn BT / Openreach die Migration zu FTTC in Bezug auf die mögliche Aufgabe und Verlegung von Standorten noch nicht initiiert hat, macht Ofcom klar, dass ein solcher Prozess langfristig und transparent angelegt sein muss. Vor allem fordert die Behörde langfristige Vorankündigungen und Konsultationen, damit der Markt als Ganzes diese Umstellung bewältigen kann. In den Ansätzen zum gemeinsamen Netzausbau sowie zur Koordination von Baumaßnahmen finden sich wichtige Argumente und entgeltregulatorische Überlegungen, die auch auf die Diskussion in Deutschland anwendbar sind.

¹ Vgl. Ofcom: Delivering super-fast broadband in the UK: Promoting investment and competition, 3 March 2009.

Darüber hinaus hat Ofcom Anfang März eine Studie veröffentlicht, die sich unter anderem detailliert mit dem Zugang zu Kabelkanälen und –schächten für Unternehmen auseinandersetzt, die in eine FTTC-Infrastruktur investieren wollen.² Grundlage der Studie ist das Netz von Openreach. In der abschließenden Empfehlung wird darauf verwiesen, dass auch die Netze anderer Infrastrukturanbieter auf ihre diesbezügliche Geeignetheit untersucht werden sollten und ebenso das prozessuale Vorgehen für einen Zugang. Eine klare Empfehlung, das Konzept umzusetzen gibt es hingegen nicht.

Gesetzgeberische Maßnahmen

Einschlägig für den Telekommunikationsbereich ist der Telecommunications Act 2003. Weitere Verordnungen oder Empfehlungen mit gesetzgeberischem Charakter, insbesondere in Bezug auf den Ausbau breitbandiger Infrastrukturen sind nicht bekannt. Darüber hinaus ist der Enterprise Act von 2002 die rechtliche Grundlage für die Entscheidung hinsichtlich der strukturellen Separierung von BT mit der Ausgliederung von Openreach als selbständiges Unternehmen im Jahr 2005.

Regulatorische Maßnahmen und Position der Regulierungsbehörde

Explizite regulatorische Maßnahmen auf der Basis des Telecommunications Act 2003, die den FTTx-Ausbau bzw. die NGN/NGA-Migration der Netze begleiten sind von Ofcom bisher nicht verabschiedet worden. Ofcom hat lediglich zu einer Vielzahl von diesbezüglichen Teilfragen Positionspapiere und Analysen erstellt bzw. erstellen lassen und diese teilweise zur nationalen Konsultation gestellt. Nach Abschluss der Konsultationen beinhalten die Dokumente in der Regel detaillierte Empfehlungen zur weiteren Vorgehensweise.

Grundsätzlich ist Ofcom dem Aufbau alternativer breitbandiger Infrastrukturen offen gegenüber, hat jedoch mit der deutlichen Positionierung hinsichtlich der Einführung des Ethernet Active Line Access dem Dienstewettbewerb einen gewissen Vorzug erteilt.³ Dies mag auch daran liegen, dass der Infrastrukturwettbewerb mit BT und Virgin geographisch umfassend recht gut abgesichert zu sein scheint.

² Vgl. Analysys Mason : Telecoms infrastructure access – sample survey of duct access
(<http://www.ofcom.org.uk/telecoms/discussnga/duct/ductreport.pdf>)

³ http://www.ofcom.org.uk/telecoms/discussnga/eala/nga_llu_ala.pdf

2.2 Niederlande

Die Entwicklungen hinsichtlich der Migration des Netzes von KPN und die daraus resultierenden Anpassungen von Vorleistungsprodukten im Zusammenhang mit NGA sind für Deutschland besonders interessant, da es einige Überschneidungen gibt. Dazu gehört in erster Linie der Plan von KPN zur Migration des Netzes mit den entsprechenden Konsequenzen auf Ebene der Vorleistungsprodukte, ebenso wie die Etablierung von Kooperationsmodellen zwischen den Telekommunikationsanbietern zum gemeinsamen Ausbau von Glasfasernetzen. Als dritter Punkt ist die aktuelle Diskussion im Hinblick auf ein Angebot von entbündelten Glasfaseranschlussleitungen zu nennen.

FTTx-Ausbaustrategie des Incumbent

Die ursprüngliche Strategie von KPN bestand darin, die Teilnehmeranschlüsse zu modernisieren und eine höhere Zahl von glasfaserbasierten Zugängen zu realisieren. Grund hierfür war im Wesentlichen der Wettbewerbsdruck durch die im Markt stark präsenten Kabelnetzbetreiber. Der Migrationsansatz von KPN ist ein landesweiter ohne stärkere regionale Differenzierung. Das Migrationskonzept wurde in einem Vertrag (MDF-Migration-Agreement) zwischen KPN und den alternativen Netzbetreibern niedergelegt, der die Bestimmungen zum Abbau der Hauptverteiler und den entsprechenden technischen und wirtschaftlichen Konsequenzen enthält. Nachfolgend sind einige der wesentlichen Inhalte genannt:

- Errichtung eines glasfaserbasierten Anschlussnetzes durch Anbindung von 28.000 Kabelverzweigern und Abbau des Großteils der 1.361 Hauptverteiler
- Beendigung der Möglichkeit des Zugangs am Hauptverteiler ab Mitte 2010 und Migration der Wettbewerber zu einer der drei nachfolgenden Varianten: (1) Zugang an erhaltenen Hauptverteilern (sogenannte Mini-MDF-Locations (196 Standorte)), (2) Wholesale Broadband Access für Privat- und Geschäftskunden (Bitstream Access auf höherer Netzebene), (3) SDF-Access, Zugang am KVz;
- Abschaffung der Vorleistungsprodukte, die auf Line Sharing basieren;
- Übernahme der Migrationskosten der alternativen Netzbetreiber und/oder Kompensationszahlungen durch KPN
- Stabilität (keine Erhöhung) der Vorleistungsentgelte für Kollokation sowie Teil- und Vollentbündelung bis 1.1.2013;

- Plan und Fristenregelung für Ankündigung des HVt-Abbaus durch KPN
- Bereitschaft von KPN zu freiwilligen Margin-Squeeze-Tests in Bezug auf die Bereitstellung von Wholesale-Broadband-Access-Produkten.

Nahezu zeitgleich zum oben genannten Vertrag hat KPN am 28.04.2008 ein Dokument veröffentlicht, in dem die konkrete Umsetzung der Migration von den Hauptverteilern auf den Zugang am Kabelverzweiger beschrieben wird.

Ergänzend zur VDSL-Strategie setzt KPN seit der zweiten Hälfte des Jahres 2008 auf einen FTTH-Ausbau im Rahmen einer Kooperation mit dem Infrastrukturanbieter Reggefiber. Zweck der Kooperation ist die gemeinsame Errichtung von passiver Infrastruktur zu der KPN als Anbieter von elektronischen Kommunikationsdiensten Zugang erhält. Ebenso können andere Netzbetreiber den Zugang und ein entsprechendes Vorleistungsprodukt nachfragen.

Strategien der Wettbewerber

Die Niederlande sind seit jeher stark durch Kabelnetzbetreiber geprägt, aber auch Entbündelungsansätze sind im Markt vertreten. Insgesamt ist der Anschlusswettbewerb stark, was auch die Initiative von KPN maßgeblich beeinflusst hat.

Vorleistungsprodukte im Wholesale-Bereich

Mit dem Migrationskonzept einher ging die Entwicklung von Vorleistungsprodukten im Hinblick auf den Zugang an den verbleibenden Mini-MDF-Locations sowie zum KVz (Subloop Access Service), zur Kollokation am KVz (Subloop Collocation Service) und der Anbindung von KVz (Subloop Backhaul Service). Auch neue Bitstream-Access-Produkte bzw. Wholesale-Broadband-Access-Services wurden von KPN entwickelt.⁴

Dabei sind die angebotenen Vorleistungen im Ergebnis eine äquivalente Weiterentwicklung der HVt-Zugangsprodukte. Beispielsweise umfasst das Angebot des Produktes „Subloop Backhaul“ die Übertragungstrecken und Übertragungsleistungen, die notwendig sind, um den Verkehr des alternativen Netzbetreibers zu transportieren. Die KVz-Kollokation beinhaltet Regelungen für den Zugang im bzw. am Kabelverzweiger mit einer detaillierten technischen Beschreibung der Multifunktionsgehäuse. Dadurch erhalten die Wettbewerber

⁴ Eine detaillierte Darstellung all dieser Produkte befindet sich auch auf der entsprechenden Resale Website von KPN unter http://www.kpn-wholesale.com/ml/1933-basic_principles_MDF_migration.html.

eine gewissen Sicherheit und Klarheit, weil die komplementären Produkte für NGA-Vorleistungen zur Verfügung stehen.

Gesetzgeberische und regulatorische Maßnahmen

Die Regulierungsbehörde OPTA hat den bisherigen Prozess zum NGA-Umbau lediglich begleitet, aber – mit Ausnahme ihrer Befassung mit Glasfaser-TAL – keine Festlegungen getroffen. Darüber hinaus hat sie im Vorfeld der Veröffentlichung die neuen Wholesale-Angebote von KPN sehr genau geprüft, um mögliche Wettbewerbsverzerrungen zu ermitteln und auszuschließen.

Intensiver hat sich OPTA mit der Frage des Angebotes von entbündelten Glasfaseranschlüssen auseinandergesetzt, nachdem die Kooperation von KPN und Reggefiber bekannt gegeben wurde. In diesem Zusammenhang hat sie im November 2008 Regelungen erlassen, die die Entgeltregulierung für entbündelte Glasfaseranschlüsse betreffen. Sie sieht diese Regelung auch im Zusammenhang mit der NGA-Empfehlung der EU-Kommission. Die Inhalte der Regelungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Entbündelung unabhängig von der realisierten Technologie;
- Längerfristiger Preisregulierungsansatz für entbündelte Glasfaserleitungen, dessen Basis der Business Case der investierenden Gesellschaften ist⁵;
- Überprüfung des Preismodells erstmals nach drei Jahren;
- WACC für glasfaserbasierte Anschlussleitungen basiert auf dem regulatorisch festgesetzten WACC für das Kupfernetz unter Hinzurechnung der systematischen Risiken von Investitionen in NGA Networks und des regulatorischen Risikos;
- Geografische Differenzierungen der Preise sowie Rabatte sind erlaubt;
- Entbündelungspreis für Glasfaseranschlussleitungen von monatlich 14,50 bis 17,50 € pro FttH-Glasfaserpaar beim Zugang am Optical Distribution Frame (ODF).

⁵ See OPTA: Draft Policy Rules Tariff Regulation for Unbundled Fibre Access, 24.11.2008, Rn. 56, Seite 14.

Position der Regulierungsbehörde

Die Regulierungsbehörde hat sich positiv zum Thema Next Generation Access positioniert. Dabei hat allerdings KPN die Führungsrolle übernommen und beginnend mit der Diskussion über Migration das Thema im Markt vorangetrieben.

2.3 Frankreich

In Frankreich werden vor allem FTTH- und FTTB-Netze seit etwa 2 Jahren gebaut. Die Netze sind in etwa 40 Städten und urbanen Gebieten ausgerollt worden. Ende 2008 gab es 40.000 FTTH-Kunden und 130.000 HFC-Anschlüsse.⁶

FTTx-Ausbaustrategie des Incumbent

Die Ausbaustrategie von France Télécom lässt sich kurz wie folgt zusammenfassen:

France Telecom
<ul style="list-style-type: none"> • Technologie: FTTH/GPON • Investitionen: 270 Mio. € bis Ende 2008 und 3 - 4,5 Mrd. bis Ende 2012 geplant. • Umfangreiche Investitionsprogramm ab 2010 geplant • Das Ziel 1 Mio. „Homes Passed“ bis 2008 wurde verfehlt.

Auffallend ist dabei, dass im Vergleich zu den Wettbewerbern aber auch zu den Incumbents anderer Länder relativ moderate Investitionsvolumina geplant sind.

Strategien der Wettbewerber

Zu den Wettbewerbern, die Investitionen in NGA-Access-Netze tätigen, gehören die Betreiber Numericable (Kabelnetz), Neuf Cegetel (LLU-Anbieter) und Iliad (LLU-Anbieter). Die folgende Tabelle gibt einen kurzen Überblick über die Ansätze und Ziele der alternativen Anbieter beim Bau von Glasfaserinfrastrukturen.

⁶ ARCEP, „Report on very high speed at 31 December 2008“

Iliad/FREE	Neuf Cegetel	Numéricâble
<ul style="list-style-type: none"> • Technologie: FTTH/Ethernet-P2P • Investitionen: 1 Milliarde € bis Ende 2012 • Fast 11.000 Anschlüsse und 263.000 „Homes Passed“ Mitte 2008 • Zwei Faserpaare pro Haushalt werden realisiert. • Ziel: 10 Mio „Homes Passed“ bis 2012 	<ul style="list-style-type: none"> • Technologie: Hauptsächlich GPON • Investitionen: 300 Mio. € bis 2009 • 21.000 Anschlüsse und 150.000 „Homes Passed“ Mitte 2008 • Ziel: 1 Mio. „Homes Passed“ und 250.000 Anschlusskunden bis Ende 2009 	<ul style="list-style-type: none"> • Technologie: FTTB mit Koaxialkabel im Inhouse-Bereich • Investitionen: 800 Mio. € bis Ende 2008 • 2,7 Mio. „Homes Passed“ und 104.000 Anschlusskunden (Mitte 2008). • Ziel: 8 Mio. „Homes Passed“ Ende 2010.

Es zeigt sich, dass auch die alternativen Anbieter an einem signifikanten Aufbau interessiert sind und sich dabei auf FTTB/H in dicht besiedelten Regionen konzentrieren

Vorleistungsprodukte im Wholesale-Bereich

Am 25. Juli 2008 hat die Regulierungsbehörde (ARCEP) eine Entscheidung zu den Vorleistungsmärkten 4 und 5 getroffen. Bezüglich Markt 4 hat die Regulierungsbehörde die Definition um Dark Fiber und Tiefbauelemente (Leerrohre, Kabelkanäle etc.) im Zugangsbereich erweitert. In die Definition wurden auch die Infrastrukturen der öffentlichen Hand einbezogen, welche operativ gesehen in den Händen der Telekommunikationsunternehmen liegen. Nicht inkludiert sind dagegen die CATV-Netze.

In diesem Zusammenhang ist France Telecom zur Erstellung eines Standardangebotes für den Zugang zu Kabelkanälen verpflichtet worden, welches am 15. September 2008 veröffentlicht wurde. Das Standardangebot bezieht sich auf Nachfrager, die Glasfasernetze im Access-Bereich implementieren wollen. Es basiert auf den passiven Infrastrukturen von France Telecom und regelt vor allem die Prozesse und Preise zwischen France Telecom und den Nachfragern. Darüber hinaus beinhaltet das Standardangebot auch den Zugang zu Karten (d.h. kartographischen Darstellungen und Übersichten) über Kabelkanäle und -schächte.

Neben den Zugang zu Kabelkanälen und –schächten, ist France Telecom verpflichtet, ein Bitstream Access-Produkt anzubieten. Gemäß der Definition für Markt 5 umfasst die Verpflichtung lediglich xDSL-Bitstream Access.

Gesetzgeberische und Regulatorische Maßnahmen

Am 4. August 2008 wurde das Gesetz „Loi de modernisation de l'économie“ verabschiedet, dass u.a. die gemeinsame Nutzung der Hausverkabelung regelt. Die entsprechenden Artikel sehen vor, dass jeder (auch Personen und Gesellschaften, die keine Telekommunikationsbetreiber sind), der eine oder mehrere Glasfaserleitungen für Endkunden installiert hat, verpflichtet ist, den Zugang für Telekommunikationsanbieter zu gewähren. Diese gesetzliche Regelung gilt für den Telekommunikationsbereich symmetrisch für alle Betreiber. Insofern werden auch alternative Anbieter, die Glasfaserinfrastruktur im Access-Bereich implementiert haben, verpflichtet.

Seit der Verabschiedung des Gesetzes sind die Betreiber unter Leitung von ARCEP dabei, die Implementierung zu diskutieren und umzusetzen. Am 7. April 2009 wurden von ARCEP diesbezügliche Richtlinien veröffentlicht und eine nationale Konsultation gestartet.⁷

Regulatorisch ist vorgesehen, dass die Regulierungsbehörde im Streitfall zwischen Anbieter und Nachfrager Zugang und Zusammenschaltung anordnen kann. Außerdem hat sie die Möglichkeit, Ex-ante-Verpflichtungen bezüglich technischer, finanzieller und kommerzieller Regelungen aufzuerlegen. Preise für die Bereitstellung der Inhouse-Infrastruktur wurden noch nicht festgelegt. ARCEP schlägt allerdings vor, keine Ex-ante-Entgeltregulierung einzuführen, sondern Entgelte lediglich im Falle eines Streites festzulegen.

Position der Regulierungsbehörde

ARCEP unterstützt insbesondere den Ausbau von FTTH-Infrastrukturen. Die Intensität der regulatorischen Eingriffe durch die Behörde ist dabei bisher eher gering und auf den Zugang zu passiven Infrastrukturen – Kabelkanäle und Hausverkabelungen – konzentriert.

⁷ ARCEP, April 2009 „ARCEP GUIDELINES following the first phase of trials and assessments of optical fibre network mutualisation“

2.4 Portugal

FTTx-Ausbaustrategie des Incumbent

Der Incumbent Portugal Telecom (PT) verfolgt zum jetzigen Zeitpunkt keine völlig klar definierte Strategie im Hinblick auf den Netzausbau. Obwohl in Portugal bereits seit einigen Jahren die regulatorischen Rahmenbedingungen für breitbandige Zugänge auch auf Vorleistungsebene bestehen, finden sich keine umfassenden Aussagen des traditionellen Netzbetreibers zur Auswahl und Strategie für NGA. Im Jahresbericht 2008 gibt es lediglich unbestimmte strategische Aussagen im Hinblick darauf, dass man im portugiesischen Festnetz mit einem FTTH-Projekt antreten will. Wie genau diese Strategie aussehen soll, ist seitens PT noch nicht kommuniziert. Ein landesweiter Netzausbau ist weder geplant noch politisch gefordert.

Strategien der Wettbewerber

Was für den ehemaligen Monopolisten PT gilt, trifft grundsätzlich auch auf die Wettbewerber zu. Es kann keine eindeutige Aussage dahingehend getroffen werden, in welche Richtung sich die Wettbewerber des Incumbents positionieren. Der Wettbewerb im Breitbandmarkt in Portugal entsteht vor allem dadurch, dass aTNB ein Triple-Play-Angebot bestehend aus Sprachtelefonie, Breitband-Internet und Pay-TV anbieten. Darüber hinaus gibt es eine starke Kabelbranche auf der Grundlage von CATV-Netzen sowie mobiles Breitband über UMTS. Insbesondere die von PT mittlerweile abgespaltenen Kabelnetze (ZON) sind dabei ein wichtiger Player.⁸

Vorleistungsprodukte im Wholesale-Bereich und gesetzgeberische Maßnahmen

Vergleichbar mit Deutschland ist der Wholesale-Bereich in Portugal durch Entscheidungen und Maßnahmen der portugiesische Regulierungsbehörde ANACOM geprägt.

⁸ „ZON Multimédia is a Portuguese media holding company, whose main assets include a satellite, cable operator and ISP (TV Cabo) and a movie distributor (Lusomundo) and a virtual carrier of mobile phone services. Its services include cable television, cable internet and VOIP. ZON Multimédia (formerly PT Multimédia) is the spun-off media arm of Portugal Telecom. (...) On January 17, 2008, TV Cabo announced it will acquire TVTEL, its main competitor in both cable and satellite broadcasting in Porto region. Thus, TV Cabo is strengthening its position due to the appearance of a new significant rival, meo from Portugal Telecom, using IPTV and satellite broadcasting systems, and still it is one cable operator ahead (Cabovisão) of being the sole cable television provider in Portugal.“

Dementsprechend ist festgelegt, dass PT neben den Standardangeboten für Zusammenschaltung, Entbündelung und Bitstream Access auch ein Standardangebot für den Zugang zu bestimmten Infrastrukturelementen vorlegen muss. Wichtig dabei ist, dass die Festlegung der Regulierungsbehörde aus dem Jahr 2007 auch Versorgungsunternehmen zur Bereitstellung von passiver Infrastruktur verpflichten kann.

Die portugiesische Regierung hat ebenfalls im Jahr 2007 ein „Decree Law“ verabschiedet, um die Entwicklung von breitbandigen Netzen zu fördern. Schwerpunkte sind die Erleichterung des Zugangs zu und die Nutzung von öffentlichen Wegen durch die Schaffung eines einheitlichen Katasters, die Verpflichtung von Unternehmen zur Bereitstellung von Informationen über das Vorhandensein von passiven Infrastrukturen sowie die Schaffung von Voraussetzungen für Kooperationen zwischen verschiedenen Unternehmen zum Ausbau gemeinsamer Netze. Die Regelung umfasst auch eine Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen öffentlichen Einrichtungen zum Austausch von Informationen sowie hinsichtlich des Zugangs zu Infrastrukturen in öffentlicher Hand bzw. auf öffentlichem Grund. Demnach können Netzbetreiber bei öffentlichen Einrichtungen und Behörden Zugänge nachfragen, um ihre Netze mit Hilfe der bestehenden Infrastrukturen auszubauen bzw. zu optimieren.

Ein wesentlicher Punkt des oben genannten Gesetzes ist der Zugang zu Kabelkanälen. Mit Entscheidung der Regulierungsbehörde vom 15.11.2006 wurde PT verpflichtet, ein Angebot für den Zugang zu Kabelkanälen zu unterbreiten (Reference Offer for Conduit Access). Dieses liegt in der aktuellen Version vom 27.8.2008 vor und beinhaltet u.a. Folgendes:

- Regelungen über den Zugang zu Informationen in Bezug auf Access-Infrastruktur und Preise für Vorleistungsnachfrager, insbesondere zur Datenbank von PT;
- Regelungen und Informationen in Bezug auf die Verfügbarkeit von Leistungen betreffend des Zugangs zu Kabelkanälen und zu Räumlichkeiten im Netz von PT, die Durchführung von Arbeiten, die Möglichkeiten zur Dimensionierung eigener Leitungen in den Kabelkanälen sowie Zahl, Größe und Typenbeschreibungen der Kabel, die installiert werden können etc.;
- Jahresgebühren für den Zugriff auf Informationen zu Leerrohren und verbundener Infrastruktur. Die portugiesischen Bezirke werden dafür in vier Gruppen unterteilt, wobei die Jahresgebühr je Bezirk zwischen 1.390 € und 18.842 € beträgt. Die Gebühren werden jährlich angepasst;
- Gebühren für die Bestimmung der Nutzungseignung von Leerrohren und verbundener Infrastruktur und für das Verlegen von Kabeln in Leerrohren und

verbundener Infrastruktur sowie Preis für die Begleitung und Beaufsichtigung der vom Betreiber auszuführenden Arbeiten;

- Nutzungsgebühren für Teilleitungen, Leerrohre und verbundene Infrastrukturen. Der Preis richtet sich dabei nach der Länge in Kilometern und den Quadratcentimetern, die im Kabelkanal genutzt werden. Er beträgt zwischen 7,50 €/km/cm² und 10,60 €/km/cm².

Die Regulierungsbehörde sieht in diesem Standardangebot die zentrale Stellschraube der portugiesischen Regulierung zur Ermöglichung von wettbewerblichen NGA-Netzen.

Regulatorische Maßnahmen und Position der Regulierungsbehörde

Die Regulierungsbehörde hat im Jahr 2008 eine umfassende Konsultation zu Next Generation Access Networks durchgeführt, aus deren Ergebnissen sie eine Reihe von Schlussfolgerungen in Bezug auf ihr weiteres Vorgehen gezogen hat.

Wesentlich für die Regulierungsbehörde ist vor allem, die „vertikalen Barrieren“ (d.h. Hürden für den Netzausbau innerhalb von Häusern) für den Ausbau von breitbandigen Anschlussnetzen zu überwinden und auch bei Next Generation Access Networks die Wahlmöglichkeit der Endkunden aufrecht zu erhalten. Entscheidendes Element ist dabei der Zugang zu den Kabelkanälen, wobei die Behörde auch Platzmangel in den Kabelkanälen sowie den ökonomischen Sinn der Duplizierung von Glasfaserinfrastrukturen thematisiert und Alternativen diskutiert. Beispielsweise schlägt sie als Alternative bei Platzmangel in Kabelkanälen den Zugang zu Dark Fiber vor.

Ebenso wichtig für die Regulierungsbehörde ist die Migration der Kunden der Wettbewerber, sofern PT sich zu einem FTTC-Ausbau entscheiden sollte. Hier sieht die Behörde die rechtzeitige Information der Wettbewerber durch PT über deren Abbaupläne als Minimum an, so dass diese ihre Kunden auf andere (eigene) Lösungen, beispielsweise FTTB/FTTH migrieren können.

Die Behörde zieht letztendlich die Schlussfolgerung, dass sie zum einen keine großen Änderungen im Hinblick auf den Zugang zur entbündelten Teilnehmeranschlussleitung in der heutigen Form erwartet. Allerdings sieht sie die NGA-Entwicklungen in Gebieten mit und ohne Wettbewerb als relevant an und erwartet dort unterschiedliche Vorleistungen, die in Wettbewerbsgebieten auch den Zugang zu entbündelten Glasfaserleitungen oder unbeschalteten Glasfaserleitungen umfassen können. In Gebieten, in denen Wettbewerb nicht ausreichend sichergestellt ist, erachtet die Regulierungsbehörde ein „Advanced-

Bitstream-Produkt“ als relevant. Zusammenfassend ist zu sagen, dass Portugal in der Entscheidung der Marktparteien über FTTX-Strategien noch nicht so weit ist wie andere Länder, aber regulatorische Vorarbeiten bereits geleistet wurden.

2.5 Schweiz

In der Schweiz geht der Netzausbau mit neuen Access-Netzen beschleunigt vonstatten. Nachdem Swisscom bereits 2006 mit dem Ausbau von VDSL begonnen hatte, geht jetzt der Trend zu FTTH (P2P) und zu HFC (Docsis3.0). Darüber hinaus werden mögliche Kooperationen und die Zusammenarbeit der Betreiber in Arbeitsgruppen diskutiert, die von der Regulierungsbehörde ins Leben gerufen wurden.

In der Schweiz gibt es gegenwärtig über 2,5 Mio. Breitbandanschlüsse, was einer Penetration von mehr als 30 % der Bevölkerung entspricht. Nachdem die Kabelnetzbetreiber zunächst einen sehr hohen Marktanteil (in 2000 von knapp 90 %) hatten, ist dieser auf unter 30 % gesunken. Bei den DSL-Anschlüssen hat Swisscom einen Marktanteil von 74,1 %, Sunrise 18,2 % und andere Betreiber (z.B. Stadtwerke, Energieversorger) 7,7 %.⁹

FTTx-Ausbaustrategie des Incumbent

Als Antwort auf die hohe Netzabdeckung der Kabelnetzbetreiber von 80 % der Haushalte hatte Swisscom den Netzausbau von VDSL im Jahr 2006 gestartet. Gemäß eigenen Angaben hat Swisscom heute eine 75 %-ige Netzabdeckung in Bezug auf die Haushalte erreicht.¹⁰

Ab September 2008 hat Swisscom die Strategie geändert und setzt seit dem auf FTTH statt VDSL. Ziel ist es, 100.000 Anschlüsse bis Ende 2009 und 1/3 der Bevölkerung bis Ende 2015 als Kunden zu gewinnen wobei sich das Unternehmen mit dem Aufbau gegenwärtig auf 7 Städte konzentriert.¹¹ Die ländlicheren Gebiete werden weiter mit VDSL versorgt, wohingegen Swisscom den VDSL-Ausbau in den Großstädten gestoppt hat.¹²

Es gibt in der Schweiz zwei unterschiedliche Kooperationsansätze, wobei Swisscom auf eine Multifaserstrategie setzt. Die Multifaserstrategie sieht vor, dass der ausbauende Netzbetreiber ein Faserkabel mit vier unterschiedlichen Fasern bis in die Wohnung ausrollt.

⁹ Bericht der ComCom zu Breitbandmarkt (www.comcom.admin.ch)

¹⁰ Swisscom, „Swiss fibre optics or fibre suisse – multiple fibres multiply innovation“, March/April 2009

¹¹ www.swisscom.ch

¹² www.heise.de vom 13.5.2009, „Swisscom stoppt VDSL-Ausbau in den Städten“

Eine Faser wird vom Netzbetreiber selbst genutzt, die anderen werden den Kooperationspartnern zur Verfügung gestellt. Wichtig bei diesem Konzept ist, dass die Kooperationspartner sich entweder direkt an den Investitionen beteiligen oder dass sie eigene FTTH-Netze bauen und die Faser dann zum „Tausch“ anbieten.

Als Voraussetzung für die Multifaserlösung sieht Swisscom den Verzicht auf eine Zugangs- und Entgeltregulierung für FTTH. Darüber hinaus fordert Swisscom, dass die Verträge zwischen den Kooperationspartnern symmetrisch ausgelegt werden und dass sich die Kooperationspartner gegenseitig die Fasern zur Verfügung stellen.

Das Vorgehen der Swisscom zeigt, dass innerhalb kurzer Frist Ausbaupläne offensichtlich revidiert werden können, hier von FTTC hin zu FTTH. Dieser Fakt sollte im Hinblick auf die gegenwärtigen Ausbaupläne der Deutschen Telekom AG (DTAG) nicht vernachlässigt werden.

Strategien der Wettbewerber

Neben Swisscom investieren auch die Energieversorger und Stadtwerke in FTTH, vorwiegend mit P2P Technologie. Die Kabelnetzbetreiber, insbesondere Cablecom, rüsten ihre CATV-Netze mit DOCSIS3.0 auf.

Energieversorger und Stadtwerke gehen im Gegensatz zur Swisscom einen anderen Weg der Kooperation und favorisieren den Open Access-Ansatz. Zu diesem Zweck wurde ein Verband unter dem Namen „openaxs“ gegründet. Im Unterschied zur Multifaserlösung, wo den Kooperationspartnern nur die passive Infrastruktur überlassen wird, soll von „openaxs“ die Übergabe auf Netzebene 2 im Sinne eines Bitstream Access erfolgen. Unter „Open Access“ wird dabei ein Ansatz verstanden mit dem die Versorgungsunternehmen ihre zumeist passiven Infrastrukturen öffnen und darauf Wettbewerb der Betreiber (aktive Komponenten) und Diensteanbieter zulassen, ohne selbst zwingend ins Endkundengeschäft einzusteigen.

Vorleistungsprodukte im Wholesale-Bereich

Die Schweiz ist traditionell dadurch gekennzeichnet, dass sie als Nicht-EU-Mitglied nicht gezwungen war, in der Regulierungspolitik und in der Umsetzung von wettbewerbsfördernden und –erhaltenen Maßnahmen den gleichen Weg zu gehen wie andere Länder. Daher überrascht es auch nicht, dass für die oben angesprochenen Produkte

zwar Konzepte der Anbieter (Swisscom, Verband openaxs) bestehen, aber kein reguliertes Umfeld mit entsprechend definierten Vorleistungsprodukten.

In der Schweiz gibt es aber, wie in der EU auch, Vorleistungsprodukte für die entbündelte Teilnehmeranschlussleitung und für Bitstream Access. Letzteres bietet Swisscom sowohl für ADSL, SDSL als auch für VDSL an. VDSL ist jedoch nicht reguliert.

Gesetzgeberische Maßnahmen

Legislative Maßnahmen, die das Thema NGA im Hinblick auf Änderungen für das Wettbewerbsumfeld adressieren, wurden bisher nicht erlassen. Die letzte Maßnahme war die Einführung der Entbündelung der TAL im Jahr 2006/2007.

Regulatorische Maßnahmen und Position der Regulierungsbehörde

Die Regulierungsbehörde ComCom hat im Jahr 2008 drei Arbeitsgruppen gemeinsam mit etwa 10 FTTH-Anbietern ins Leben gerufen. Die Arbeitsgruppen bestehen aus Vertretern der Telekommunikationsanbieter, der Elektrizitätswerke, der Hersteller, des Hauseigentümerverbandes und des BAKOM. Ziel ist es, eine gemeinsame Basis und eine einheitliche konkurrenzfähige Ausbau- und Umsetzungsstrategie für die Schweiz zu ermöglichen. Der Diskussionsstand in den Arbeitsgruppen lässt sich wie folgt zusammenfassen:¹³

- Die Arbeitsgruppe zur Spezifizierung von hausinternen Verkabelungen hat bisher ein Referenzmodell für den Hausanschluss entwickelt
- Die Arbeitsgruppe zur Standardisierung des Netzzuganges hat ebenfalls ein Referenzmodell entwickelt und Schnittstellen der Zusammenschaltung definiert.
- Die Arbeitsgruppe zu Vertragsfragen arbeitet an Empfehlungen für die Gestaltung der Verträge zwischen Hauseigentümern und Glasfaser-Netzbetreibern betreffend die Erstellung und Nutzung der Glasfaser-Hausinstallation.

Somit sind einige technisch-operative Fragen bereits in Bearbeitung, große strategische und wettbewerbspolitische Fragen sind jedoch offenbar noch nicht erörtert oder verhandelt worden.

¹³ Pressemitteilung ComCom "Glasfasernetze bis in die Haushalte: dritter Runder Tisch", 1.5.2009

2.6 Spanien

Obwohl Spanien nicht von der unmittelbaren internationalen Analyse umfasst ist, seien an dieser Stelle in kurzer Form die aktuellen Entwicklungen hinsichtlich des Ausbaus breitbandiger Infrastrukturen genannt.

Der spanische Incumbent Telefónica ist verpflichtet, landesweit ein Bitstrom-Produkt auf der Basis von Glasfaseranschlüssen (FTTx) anzubieten, wobei diese Verpflichtung allerdings nur für Bandbreiten von bis zu 30 Mbit/s gilt.

Die spanische Regulierungsbehörde CMT hat im Februar 2009 festgelegt, dass Telefónica Zugang zur eigenen passiven Infrastruktur (Kabelkanäle und –schächte, Leerrohre etc.) gewähren muss, unabhängig von der verwendeten NGA-Technologie (Glasfaser oder Kabel). Eine damit einhergehende Verpflichtung zum Zugang zu Dark Fiber besteht nur insoweit, als das der Zugang zu Leerrohren und Kabelkanälen technisch nicht möglich ist.

Darüber hinaus gibt es eine Verpflichtung die gemeinsame Nutzung von Hausverkabelungen zuzulassen, sofern ein Anbieter in Gebäuden, die bisher keine gemeinsam nutzbare Infrastruktur aufweisen, entsprechende Infrastrukturen in diesen Gebäuden als erster verlegt.

3 Vergleich der Kategorien

3.1 Einführung

Für die festgelegten regulatorischen Kategorien „Zugang zu passiven Netzelementen“, „Angebot von Vorleistungsprodukten auf der „klassischen“ Wholesale-Ebene“ und „Infrastrukturentwicklungen“ haben wir eine weitere Unterteilung in einzelne Elemente vorgenommen, die im Folgenden genannt werden und die im Ergebnis den Kern des Vergleiches darstellen.

- Zu den Elementen, die den Zugang zu passiver Infrastruktur ermöglichen gehören der KVz (ODF, Kollokation), Dark Fiber, Kabelschächte und –kanäle sowie die Hausverkabelungen.
- Vorleistungen auf der Wholesale-Ebene sind insbesondere die entbündelte Glasfaser (GF-TAL), der Bitstromzugang und ähnliche Leistungen wie Active Line Access.
- Unter Infrastrukturentwicklungen haben wir die Elemente Kooperationen, HVT-Migration und strukturelle Separierung zusammengefasst.

Die folgende Darstellung orientiert sich mit der Zuordnung an den jeweiligen Ländern. Dabei ist zu berücksichtigen, dass in Deutschland die gesamte Diskussion sehr breit geführt wird, was für die untersuchten Länder, mit Ausnahme der Niederlande, nicht im gleichen Umfang der Fall ist.

Darüber hinaus nehmen wir im Rahmen der Analyse keine Unterscheidung dahingehend vor, ob die einzelnen Elemente der Kategorien bereits über explizite Regelungen im Markt etabliert sind oder ob sie sich gegenwärtig lediglich im Stadium der nationalen Diskussion befinden. Die Thematik genießt in allen Ländern hohe Priorität und ist noch nicht abgeschlossen, so dass permanent neue Entwicklungen und Festlegungen zu verzeichnen sind. Ziel ist in sofern die Bereitstellung der gesamten Palette der Umsetzung und Diskussionen für eine möglichst differenzierte Argumentation im ordnungspolitischen und regulatorischen Raum in Deutschland.

3.2 Zugang zu passiven Elementen

Portugal kann als Beispiel für den Zugang zu KVz und Kabelkanälen mit entsprechend angeordneten Preisen und Standardangeboten herangezogen werden. Dies ist für Länder, in denen der Incumbent eine VDSL-Strategie implementiert, von Bedeutung und es gibt auch bereits einen „track record“ im Hinblick auf praktische Erfahrungen.

Frankreich hat als eines der hervorstechenden Merkmale detaillierte gesetzliche Regelungen bezüglich der Hausverkabelung zur Versorgung von größeren Wohneinheiten und des diesbezüglichen Zugangs sowie ein Standardangebot für den Zugang zu Kabelkanälen.

Die **Niederlande** sind ein Beispiel für mehrere Aspekte: zum einen im Hinblick auf die Migration und deren regulatorische Umsetzung in Bezug auf Vorleistungsprodukte, zum anderen im Hinblick auf die Einführung und Umsetzung der Entbündelung der Glasfaser sowie als Drittes auch für Kooperationsmodelle. Insbesondere aufgrund der detaillierten Migrationsregeln sind die Niederlande ein wichtiger Vergleichsmarkt.

In **Großbritannien** gibt es vorausblickend eine intensive Befassung mit dem Thema aber noch keine ausgeprägte Diskussion in Markt und keine regulatorischen Festlegungen.

3.3 Vorleistungsprodukte auf der „klassischen“ Wholesale-Ebene

Großbritannien ist hier in erster Linie mit dem Active Line Access-Angebot zu nennen.

Die **Schweiz** steht für unterschiedliche Kooperationsmodelle und das Angebot von entbündelten Glasfaserleitungen.

3.4 Infrastrukturentwicklungen

Diese Kategorie zeigt im Ergebnis, dass sich in drei von fünf Ländern – **Schweiz, Niederlande und Portugal** – die Netzbetreiber mit der Thematik der Etablierung von Kooperationen beschäftigen, wobei deren Ausprägungen unterschiedlich sind.

Interessant ist auch, dass lediglich in den **Niederlanden** eine schlüssige Konzeption für den HVT-Migrationsprozess besteht, obwohl beispielsweise in **Frankreich** die Planung und der Aufbau von FTTB-/FTTH-Netzen ebenfalls weit vorangeschritten ist. Der HVT-Migrationsprozess kam in den Niederlanden ohne Entscheidung der Behörde zustande.

3.5 Übersicht und Fazit

Die folgende Tabelle zeigt das Ergebnis für die drei regulatorischen Kategorien.

	Passiver Zugang				Vorleistungsprodukte		Infrastrukturen		
	KVz	Dark Fiber*	Kabelkanäle	Inhouse-Netz	Bitstream	GF-TAL	Kooperationen	HVt-Migration	Struktur. Separ.
Großbritannien			●		●				●
Niederlande	●		●		● ¹⁴	●	● ¹⁵	●	
Frankreich	●		●	●	●				
Portugal	●	●	●				●		
Schweiz			●	●	● ¹⁶	● ¹⁷	● ¹⁸		

- Dark Fiber ist hier definiert als die Strecke zwischen HVt und KVz

Die Zusammenfassung macht nochmals deutlich, dass die Ansätze und Strategien zum Aufbau von FTTx-Infrastrukturen sowie der zugehörigen Vorleistungsregulierung sehr unterschiedlich sind. Dabei ist festzustellen, dass die Länder in ihrer generellen Ausrichtung einer der definierten regulatorischen Kategorien folgen.

Fazit:

Die regulatorischen und gesetzgeberischen Maßnahmen weisen in den Ländern eine unterschiedliche Intensität und Detailliertheit auf. Ein „harmonisierter“ Themenzugang ist nicht zu erkennen u.a. weil die Betreiberstrategien und bestehende Netzstrukturen recht unterschiedlich sind.

Außer in den Niederlanden erfolgt in allen Ländern eine Konzentration auf lediglich einige der regulatorischen Ansätze sowie der Ausbau- bzw. Vorleistungsstrategien.

Die Ansätze unterscheiden sich teilweise signifikant. Es gibt keine „one size fits all“-Lösung.

Länderübergreifende Schwerpunktsetzungen sind der KVz-Zugang, Bitstream Access im Vorleistungsbereich, Zugang zu Kabelkanälen und Leerrohren sowie Kooperationsmodelle zwischen verschiedenen Anbietern bzw. Netzbetreibern.

¹⁴ Allgemein BSA verfügbar, ohne expliziten Bezug zu VDSL

¹⁵ Innerhalb des TK-Sektors (KPN – Reggefibre).

¹⁶ Das Angebot der Energieversorgungsunternehmen im Rahmen von openaxs ist als Produkt auf Layer 2-Ebene angedacht. Ebenso bestehen Bitstream Access Produkte der Swisscom.

¹⁷ Dieses Produkt wird von der Swisscom angeboten

¹⁸ Innerhalb des EVU-Sektors (Openaxs) und TK / EVU (Swisscom Energieversorgung Fribourg)

4 Schlussfolgerung aus dem Benchmark für die deutsche Situation

Die Analyse macht deutlich, dass es in allen untersuchten Ländern ernsthafte und teilweise weit fortgeschrittene Ansätze und Strategien zum Aufbau von FTTx-Infrastrukturen und dem daraus ableitbaren Angebot von Vorleistungen im Wholesale-Bereich gibt. Die nationalen Incumbents sind in allen Ländern stark involviert, zum einen als Treiber der Entwicklung, zum anderen aber auch als verpflichtete Unternehmen, die entsprechende Zugänge und/oder Vorleistungen dem Wettbewerb zu Verfügung stellen müssen. Es zeigt sich allerdings, dass dabei nicht zwingend eine starke Konditionierung des Incumbents erfolgt, obwohl die gesetzgeberischen und/oder regulatorischen Maßnahmen zumindest teilweise eindeutige Regelungen vorsehen und die nationalen Regulierungsbehörden die Diskussionen intensiv begleiten bzw. moderieren.

Klar wird auch, dass der Open Access-Gedanke in allen Ländern verfolgt wird, wenn auch mit unterschiedlichen Ansätzen hinsichtlich seiner Ausprägung. In der diesbezüglich geführten Diskussion haben neben den nationalen Regulierungsbehörden auch hier insbesondere die etablierten und damit vertikal integrierten Anbieter bzw. Incumbents oder, wie beispielsweise in der Schweiz, die Versorgungsunternehmen die führende Rolle übernommen. Aussagen über die langfristigen Folgen für die weitere Entwicklung des Wettbewerbs lassen sich an dieser Stelle seriös noch nicht treffen, da die verfügbaren Informationen sowie der Diskussionsfortschritt zu dynamisch sind, um eine längerfristig belastbare Einschätzung abgeben zu können.

Es ist zu konstatieren, dass in allen untersuchten Ländern Ansätze existieren und Lösungen im Markt implementiert sind, die überlegenswerte Vorgehensweisen für die weitere Entwicklung in Deutschland darstellen. Insbesondere die teilweise detaillierten Regelungen, die den Zugang zu passiven Infrastrukturen (Kabelverzweigern, Leerrohren und Kabelkanälen etc.) sowie die Bereitstellung eines Bitstrom-Produktes auf Basis von FTTx-Technologien beinhalten machen deutlich, dass es gerade in diesen beiden für den Infrastruktur- und Dienstewettbewerb essentiellen Vorleistungsbereichen einen Nachholbedarf in Deutschland gibt.
