

# Open Access

## Ein Überblick zum Stand der Dinge in Deutschland und ein Vergleich mit Nordeuropa

Kai Seim

Nach einer Diskussion der verschiedenen Open-Access-Optionen in FTTx-Zugangsnetzen und einem Vergleich zur Situation in ausgewählten europäischen Nachbarländern kommt der Autor zum Schluss, dass der Bitstromzugang auf Layer 2 der vernünftigste Ansatz für betriebswirtschaftlich tragfähige Open-Access-Modelle ist. Ein direkter Zugang zur unbeschalteten Faser wird sich nur in seltenen Fällen als Vorprodukt durchsetzen.

Die jüngsten Veröffentlichungen des NGA-Forum in diesem Kontext werden gewürdigt. Zudem werden eigene Erfahrungen des Consulting-Unternehmens aus relevanten Fördervorhaben geschildert.

Kai Seim ist Geschäftsführer der Seim & Giger Beratungsgesellschaft mbH in Taunusstein

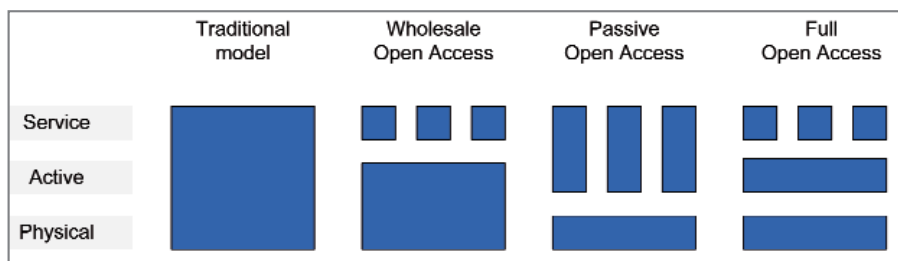


Bild 1: Wertschöpfungsmodelle im Dreischichten-Modell

Ein wichtiger Diskussionsstrang in der aktuellen Debatte über Hochleistungsnetze beschäftigt sich mit der Frage, wie zukünftig der Zugang zu diesen Netzen ausgestaltet sein soll. Der Begriff „Open Access“ wird dabei von vielen Diskussionsteilnehmern verwendet und spielt insbesondere bei den vielfältigen Förderprogrammen als Kernforderung eine wichtige Rolle.

### Was ist Open Access?

In der aktuellen Diskussion wird der Begriff „Open Access“ verwendet, um Netze zu beschreiben, in denen unterschiedlichen Akteuren die Möglichkeit eröffnet wird, ihre Dienste anzubieten, und zwar unter gleichen technischen und kaufmännischen Bedingungen. Die juristischen Begriffe dafür sind:

- transparent, d.h. sichtbar und damit überprüfbar;
- nicht diskriminierend, d.h. keine Besserstellung untereinander, insbesondere nicht des Netzbetreibers gegenüber Dritten.

Bild 1 zeigt die möglichen Rollen im bekannten Dreischichten-Modell, die die unterschiedlichen Akteure in der Wertschöpfung einnehmen können. Auf der passiven Netzebene erschließt der Infrastrukturbesitzer jeden Nutzer mit mindestens einer Glasfaser aus der Technikzentrale. Heutiger Standard in Deutschland sind mindestens vier Fasern je Gebäude und mindes-

tens zwei Fasern je Haushalt (es gibt auch Modelle mit sechs Fasern je Anschluss – vier für Dienste, eine für Smart Meter, eine als Reserve). Auf der aktiven Netzebene sind Netzbetreiber verantwortlich für Switching (ggf. inkl. Verkehrsaggregation, zumindest der verschiedenen Diensteanbieter) und das Management der aktiven Komponenten in der Technikzentrale. Auf der Diensteebene reicht die Aufgabe der Diensteanbieter von der Verkehrsaggregation der Endkundenverkehre bis zum Angebot innovativer Dienste (Telemedizin, Smart Home u.a.). Theoretisch besteht auf allen drei Ebenen (passives Netz, aktives Netz sowie Diensteebene) die Möglichkeit, Zugang zu einem Glasfasernetz bei Erfüllung der Open-Access-Anforderungen zu gewähren. Jedoch zeigt eine eingehendere Betrachtung der Geschäftsmodelle, dass aus Autorensicht der unter betrieblichen und kaufmännischen Aspekten heute vernünftigste Ansatz für Deutschland ein Bitstromzugang ist. Auch der Quervergleich mit unseren nordeuropäischen Nachbarn bestätigt diese These.

Bild 2 zeigt, dass Open Access prinzipiell auf mehreren Ebenen möglich ist. Vom Hausanschluss beginnend bis zur Technikzentrale (Central Office, Vermittlungsstelle) sind das:

- Zugang zur Faser auf Ebene der Hausanschlüsse (z.B. im Schacht oder Straßenkabinett). Dabei muss der Zugang suchende Betreiber eigene passive Infrastruktur realisie-

ren, um diese Fasern nutzen zu können.

- Zugang zu Leerrohren (auf Ebene des Verteil- und ggf. auch Hausanschlussnetzes). Dabei muss der Zugang suchende Betreiber eigene Faserinfrastruktur von der Technikzentrale bis zum Hausanschluss realisieren. Auch müsste er Gestattungen und ggf. Wegerechte einholen, um diese Infrastruktur juristisch abzuschließen.
- In der Technikzentrale könnten ggf. Linecards/Portkarten weiter vermietet werden. Das Modell ist aus Diskussionen über den Zugang zur VDSL-Infrastruktur der Deutschen Telekom bekannt. Aber es liegen keine Informationen vor, wonach dieser Ansatz bereits in die Praxis umgesetzt wurde. Kritisch ist hier z.B. das (manuelle) Rangieren der Kundenfasern auf der jeweiligen Betreiber-Karte, die Handhabung kritischer Betriebszustände, die Nutzung unterschiedlicher Bandbreiten- und QoS-Profilen durch mehrere Betreiber in einem Netzelement. Noch scheint die Frage völlig offen: Wie könnte hier ein Mandantenkonzept aussehen, das im laufenden Betrieb ausreichend stabil ist vor dem Hintergrund möglicher gegenseitiger Störungen und Fehler?
- Zugang zur unbeschalteten Faser in der Technikzentrale. Das setzt die Notwendigkeit voraus, zusätzlichen Raum für Kollokation weiterer aktiver Technik inkl. Stromversorgung, Klimatisierung, Zugangskontrolle usw. anzubieten sowie eine betrieblich stabile Möglichkeit zu schaffen, die jeweiligen Anschlüsse zeitnah *manuell* zu schalten. Denn automatische optische Cross Connectoren, die ausreichend betriebsstabil und kostengünstig zur Verfügung stehen, sind dem Autor nicht bekannt. Diese Anschaltungen müssen zudem dokumentiert und ggf. entstört werden. Die Zugangsoption bedeutet auch, dass sich technische Fragen zum ODF (Optical Distribution Frame, optischer Verteiler) stellen, z.B. nach der Portdichte, nach der Steckergröße und -physik (werden armierte Pigtails benötigt?), und zur damit einhergehenden zu-

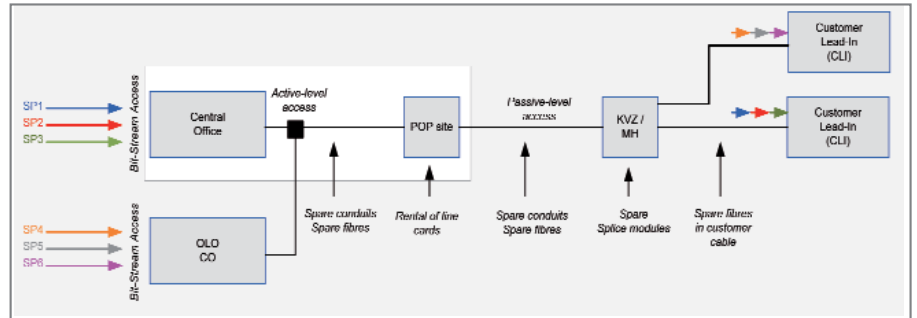


Bild 2: Verschiedene Zugangsmöglichkeiten für Open Access

sätzliche Dämpfung. Allein der zusätzliche Platzbedarf für einen entsprechend dimensionierten ODF und die nötige Arbeitsfläche laufen auf hohe Investitions- und Betriebskosten hinaus.

- der Bitstromzugang. Er erlaubt QoS-Definitionen transparent zwischen Diensteanbieter und Netzbetreiber. Er verursacht aus unserer Sicht den geringsten technischen und betrieblichen Aufwand, da diese Zugangsvariante bereits heute weitgehend automatisiert umsetzbar ist. Allgemein akzeptierte Definitionen für den eigentlichen Bitstrom selbst, sowie die dazu gehörenden Prozesse, liegen vor (siehe auch Veröffentlichung der BNetzA zum NGA-Forum v. 12. Oktober 2011, NET berichtete in NET 11/11, S. 6). Der Blick nach Norden wird zeigen: Layer-2-Bitstream-Access ist dort das am häufigsten implementierte Geschäftsmodell, um Open Access zu realisieren.

Die Prognose für den deutschen Markt ist eindeutig: Open Access wird – auch aufgrund der Unabhängigkeit vom jeweiligen lokalen technischen Konzept (FTTx, Ethernet oder PON, Einfaser- oder Zweifaser-Lösungen) – als Bitstromzugang auf Layer 2 realisiert werden. Ein direkter Zugang zur Faser wird sich hingegen nur in seltenen Fällen als Vorprodukt durchsetzen.

## Projekte und Marktzustand bei FTTx

Der Markt für Glasfaseranschlussnetze, seien es FTTH- oder FTTB-Netze, ist heute dominiert durch eine Vielzahl lokaler Akteure, in der Regel Stadtwerke und deren Tochterunterneh-

men, bzw. Kommunen. Diese treibt in der Regel der Anspruch, im Standortwettbewerb ein führendes Infrastrukturangebot machen zu können. Der demographische Wandel einerseits und der heute im gewerblichen Umfeld bereits stark gestiegene Bandbreitenbedarf bringen immer mehr Kommunen dazu, Glasfasernetze zu realisieren. Die Deutsche Telekom hat mit ihrer Ankündigung vom 28. Februar 2011, in einigen Ausbaubereichen zu starten (160.000 Haushalte – Homes passed – in 10 Städten), auf vergleichsweise „kleiner Flamme“ auf Forderungen aus der Politik reagiert. Parallel dazu hat sie begonnen, mit einer Vielzahl von Stadtwerken über mögliche Kooperationen zum Betrieb kommunal erbauter Glasfaser-Infrastrukturen zu sprechen.

Die kommunalen Glasfaser-Infrastrukturen werden in aller Regel durch private Gesellschaften betrieben, häufig durch Töchter von Stadtwerke-Verbänden (Beispiele: WilhelmTel, Net-Cologne, M-Net, N-Ergie Nürnberg, Infra Fürth, GFit). Es finden sich aber auch rein privat finanzierte Netzbetreiber (Beispiele: Unserortsnetz Oerel, Telsakom Sasbachwalden, DSL Mobil GmbH Oberndorf a.L.). Ein Modell für Netzbetreiberverträge, das man als Standard bezeichnen könnte, hat sich nach unserer Einschätzung bisher nicht etabliert. Die Verträge der Stadtwerke-Verbände sind in aller Regel nicht offengelegt, so dass hierzu keine öffentlich zugänglichen Informationen vorliegen. Verträge zwischen privaten Betreibern und Kommunen behandeln (verkürzt dargestellt) den gemeinsamen Aufbau einer Netzinfrastruktur, gestützt durch kommunale Bürgschaften (Beispiel: Oerel) und de-

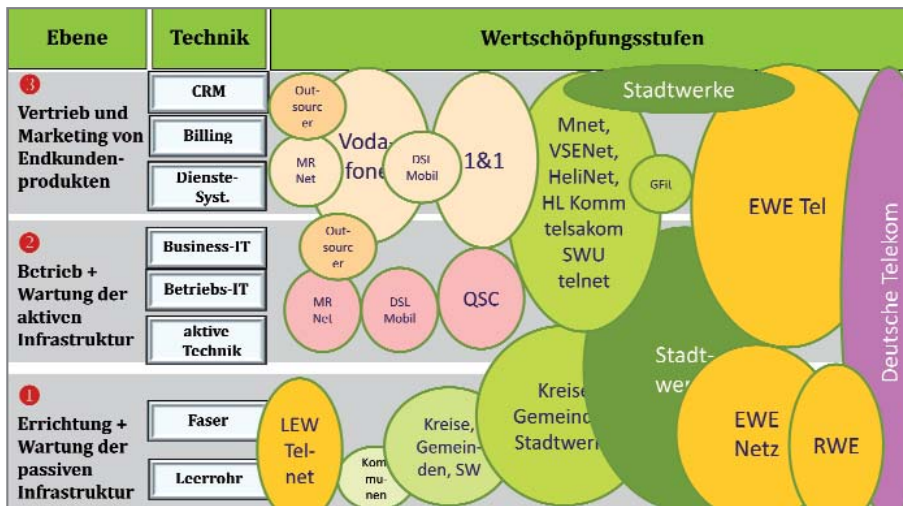


Bild 3: Akteure auf unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen. Gelb steht für EVU und deren Töchter, grün für kommunale Unternehmen, magenta für die Deutsche Telekom, rosa für privat finanzierte Betreiber und hellgelb für „klassische“ Telekommunikations-Anbieter

ren anschließenden Betrieb. Ein anderes Modell ist eine Vertragskonstruktion auf Basis einer Dienstleistungskonzession, die letztlich in eine Pachtzahlung je Kundenanschluss mündet und den Betrieb des Netzes zum Gegenstand hat (Beispiel: Sasbachwalden). Der Markt für Leerrohrnetze zur Realisierung von VDSL-Infrastrukturen (FTTC-Netze) ist nach unserer Einschätzung im Norden Deutschlands (Niedersachsen, Schleswig-Holstein) dominiert durch Landkreise. Im Süden der Republik (Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz) findet man auch viele Gemeinden (meist im ländlichen Raum) als Akteure, parallel zu Landkreisen und/oder Zweckverbänden, die als Netzbesitzer und -verpächter auftreten. Der Betrieb wird über Ausschreibungen, in der Regel ausgestaltet als Ausschreibung einer Dienstleistungskonzession, durch private Betreiber realisiert. Für alle (meist öffentlich geförderten) FTTC-Netze ist Open Access als Pflicht des Betreibers akzeptiert und theoretisch durchgesetzt. Umgesetzt wird der Zugang nach den uns bekannten Vertragskonstruktionen durch einen Bitstromzugang, ggf. zeitlich gestaffelt auf Layer 3 sowie auf Layer 2, i.d.R. mit Verweis auf die Vorgaben des NGA-Forums. Für die meist auch durch Einsatz öffentlicher Mittel realisierten FTTB- und FTTH-Netze findet sich aktuell kein einheitliches Bild. So sind die Be-

standsnetze der Stadtwerke meistens nicht im Open Access zugänglich (dies gilt nach unserer Einschätzung aktuell z.B. für WilhelmTel, NetCologne sowie M-Net). Netze, die durch direkte kommunale Initiative entstanden sind, sind oft (Brigachtal, Sasbachwalden), aber nicht als Regel (Oerel), im Open Access zugänglich. Bild 3 zeigt beispielhaft die aktuell vorzufindenden Geschäftsmodelle in Deutschland. Neben Energieversorgern, die insbesondere in den aktuell laufenden Verhandlungsrunden zur Verlängerung der auslaufenden Stromkonzessionen (nach Angaben des DStGB laufen bis ca. 2015/2016 bundesweit jährlich ca. 2.000 Verträge aus) mit dem Thema Breitband punkten wollen, treten auf der Ebene der passiven Infrastruktur heute nur Städte und Gemeinden auf; teilweise direkt, teilweise indirekt über ihre Stadt- oder Gemeindegewerke. Dies führt so weit, dass nach dem Vorbild der nordrhein-westfälischen Gemeindeordnung weitere Bundesländer ihre Gemeindeordnungen u.a. deswegen überarbeiten (wollen). Aktuell laufen dazu Diskussionen in Niedersachsen, Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz. Auf Ebene der Diensteanbieter (sog. White-Label-Produkte) finden sich neben den Unternehmen aus dem Stadtwerkeumfeld einige privatwirtschaftlich finanzierte Unternehmen. Als Beispiel sei MR Net genannt. Ne-

ben einem Triple-Play-Angebot hält das Flensburger Unternehmen auch sehr spezialisierte Abrechnungsdienstleistungen vor. Ein weiteres Privatunternehmen in diesem Umfeld ist QSC. Das Kölner Unternehmen sieht sich als Integrator, der das Zusammenführen unterschiedlicher Netze mit einer Vielzahl von Dienstangeboten als Geschäftsmodell verfolgt.

### Ein Blick zu den Nachbarn

Das Fazit des nachfolgenden Ausfluges nach Skandinavien und in die Niederlande vorweg: Bitstrom-Angebote überwiegen auch in diesen Märkten. Entbündelte Glasfaserangebote machen auch dort nur einen Bruchteil des Marktes aus.

Weil Schweden Deutschland oft als „leuchtendes Beispiel“ vorgehalten wird, zuerst einen Blick in den Norden.

#### Schweden

Interessanterweise sind Deutschland und Schweden – auf oberer Ebene betrachtet – sehr ähnlich. Die Statistiken der EU (Stand 2010) weisen beide Länder gleichauf mit 32 Festnetz-Breitbandanschlüssen je 100 Einwohner aus. Deutschland hat den Rückstand in den letzten Jahren schnell aufgeholt (Bild 4). Ein Blick auf die Details zeigt interessante Unterschiede: Bei den Anschlusszahlen, gemessen an Haushalten mit Internetzugang, liegt Schweden immer noch leicht vor Deutschland, wobei sich der Abstand in den letzten Jahren leicht verringert hat. Gleichzeitig sank der Anteil derjenigen, die das Internet noch nie genutzt haben (in Deutschland auch Offliner genannt) kontinuierlich, wobei der Abstand zwischen Schweden (ca. 7 %) und Deutschland (17 %) noch signifikant ist. Ein Blick auf die gewerbliche Nutzung zeigt interessante Details. Mehr als 50 % der schwedischen Firmen nutzen das Internet für ihre Einkaufsprozesse, bei deutschen Unternehmen sind es nur 40 %. Deutsche Unternehmen dagegen schreiben deutlich mehr elektronische Rechnungen (> 35 %) als schwedische Gewerbetreibende (< 30 %). Weit über 70 % der Schweden nutzen

Online Banking, hierzulande sind es nur etwas mehr als 40 %.

Bei den Netzzugangsverfahren im Festnetz (DSL oder FTTH) werden Unterschiede sichtbar (Tabelle 1):

Als Beispiele für den in Schweden nach eigenen Recherchen eingesetzten Bitstrom als überwiegendes Geschäftsmodell für Open Access stehen die Anbieter MälärEnergi Stadsnät ([www.malarenergi.se/stadsnat](http://www.malarenergi.se/stadsnat)) und Riksnät ([www.riksnet.se](http://www.riksnet.se)).

Bei Riksnät etwa ist der Anschluss 100 Mbit/s (symmetrisch) für monatlich ca. 18,50 € (169 SKr) zu haben (ohne Netzentgelt der Wohnungsbaugesellschaft), inkl. Netzentgelt sind es ca. 27,20 € (249 SKr). Dabei ist der schwedische Glasfasermarkt vergleichbar mit dem deutschen Breitbandkabel-Markt. Die Netzebene 3 betreiben überregionale Netzbetreiber (wie eben MälärEnergi oder Riksnät). Die Netzebene 4 wird durch die lokalen Wohnungsbaugesellschaften und Städte dominiert. Um trotz der lokalen Monopolsituation einen funktionsfähigen Markt herzustellen, wurde Open Access realisiert. MälärEnergi bietet beispielsweise Zugriff auf mehr als 35 verschiedene Diensteanbieter.

#### Norwegen

In Norwegen ist z.B. Lyse, ein EVU, aktiv unter dem Produktnamen Altibox, übersetzbar mit „Allesbox“. Dort kosten 40 Mbit/s symmetrisch (vermarktet als Internet Bonus 80) ca. 118,70 € (918 NOK) monatlich, 60 Mbit/s symmetrisch kosten ca. 140,70 € (1.088 NOK). Hier ist das Geschäftsmodell kein Open Access, sondern ein Resale-Konstrukt. Der Diensteanbieter vermarktet Managed-Services-Produkte weiter.

#### Dänemark

In Dänemark findet sich das nach unserer Kenntnis bisher eindrucksvollste Beispiel für den Verkauf eines kompletten Glasfasernetzes in Europa: am 17. November 2009 veröffentlichte der Energieversorger Dong ([www.dongenergy.com](http://www.dongenergy.com)), dass er sein FTTH-Netz für 425 Mio. DKK (nach heutigem Kurs ca. 57 Mio. €) an TDC, den dänischen Incumbent, verkauft. Das Netz entstand seit ca. 2004 im Zuge der Re-

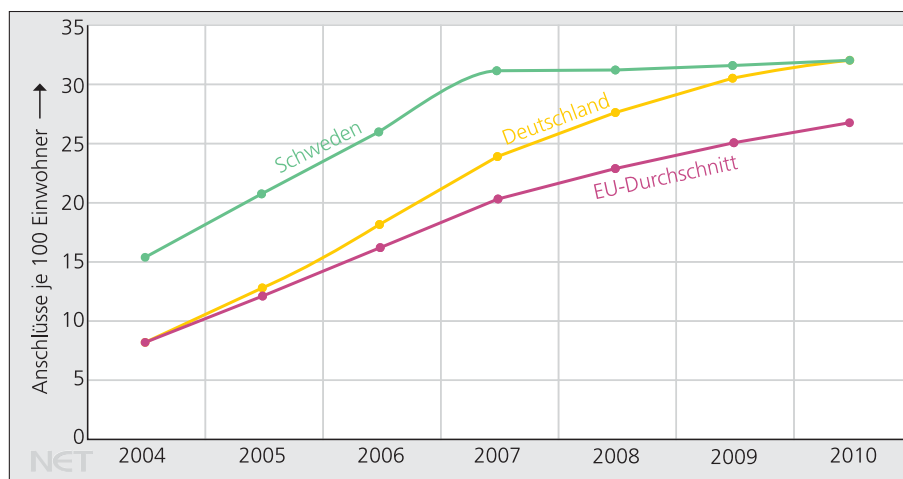


Bild 4: Gegenüber Schweden hat Deutschland bei den Festnetz-Breitbandanschlüssen in den letzten Jahren aufgeholt und liegt nun gleichauf bei 32 Anschlüssen je 100 Einwohner (Quelle: European Commission, Digital Agenda Scoreboard)

Land	DSL-Anschlüsse (in Mio.)			FTTH-Anschlüsse (in Tsd.)		
	Incumbent	Wettbewerber	Gesamt	Incumbent	Wettbewerber	Gesamt
Deutschland	11,9	11,1	23,0	0	115	115
Schweden	1,0	0,65	1,65	118	610	728

Tabelle 1: Anzahl von Breitbandanschlüssen in Deutschland und Schweden (Quelle: European Commission, Digital Agenda Scoreboard)

novierung des Dong-Stromverteilnetzes und der Erdverlegung weiter Teile des Strom-Freileitungsnetzes (Mittel- und Niederspannungsebene). Analystenkommentare gingen davon aus, dass Dong Energy bei diesem Verkauf nur ca. 45 % des Wertes realisieren konnte. Das Netz hatte eine Länge von ca. 5.500 km und erschloss dabei ca. 220.000 Grundstücke (sog. Homes passed). Es wurde geschätzt, dass nur ca. 15.000 – 20.000 Haushalte tatsächlich an das Netz angeschlossen waren, also eine Penetration weit unter 10 %. Die Gründe für diesen Fehlschlag waren:

- falsches Marketing: Die Strategie des Netzaufbaus war diktiert durch die Logik der Stromnetzerneuerung. Daher lag der Fokus in dünn besiedelten, eher ländlichen Gegenden statt in dichtbesiedelten Städten (z.B. Kopenhagen) und deren Umland. Darüber hinaus nahmen viele potenzielle Kunden Dong nur als Stromlieferanten wahr und nicht als TK-Unternehmen. Im Jahr 2007 startete wiederum die dänische Regierung ein Förderprogramm für Breitbandanschlüsse (Förderung von Heimarbeitsplätzen), bei dem Firmen ihren Mitarbeitern steuerfrei den privaten Breitbandanschluss be-

zahlen konnten. Dong war nicht in der Lage, die vergleichsweise teuren eigenen Produkte gegen die – weil gefördert – aus der Sicht der Endkunden scheinbar kostenlosen Produkte zu vermarkten.

- falsche Preisgestaltung: Anekdotisch ist überliefert, dass die Preise für einen Hausanschluss, die Dong den Hausbesitzern in Rechnung stellte, zwischen 1.500 DKK (ca. 200 €) und 10.000 DKK (ca. 1.350 €) lagen (je nach Hausanschlusslänge). Darüber hinaus musste ein Anschlussnehmer eine Leitungsmiete (ohne Dienstangebot!) von monatlich 179 DKK (ca. 24 €) zahlen. Dafür erhielt der Anschlussnehmer eine eigene, separate Rechnung. Hinzu kam die Rechnung des Open-Access-Anbieters. Es erscheint im Rückblick seltsam, dass Dong kein Wholesale-Angebot für Diensteanbieter zur Verfügung stellte, mit dem diese die Endkundenanbindung bezahlten und diesen Kostenblock als ein Element in ihre Preiskalkulation einbeziehen konnten. Zum Vergleich: Der TAL-Preis (z.B. Kupfer-Doppelader für DSL) beträgt 68,20 DKK (ca. 9,15 €).
- Spezifik der Konzernstruktur: Dong ist ein großes, komplexes Unterneh-

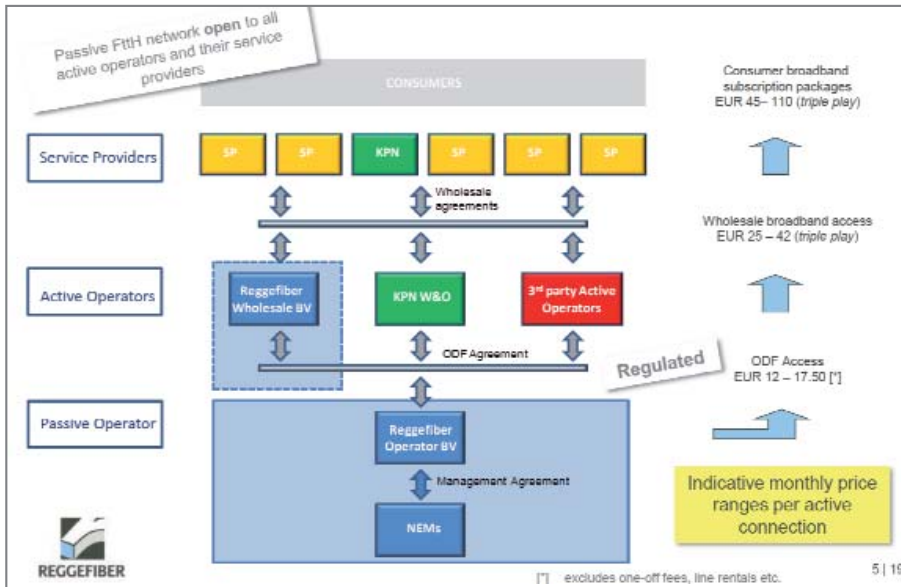


Bild 5: Geschäftsmodell des niederländischen Betreibers Reggefiber

(Quelle: Präsentation FTTH Council Europe Conference 2011)

men, das u.a. mehrere Töchter in verschiedenen Ländern betreibt mit einem Konzernumsatz von 54,6 Mrd. DKK (ca. 7,3 Mrd. €) im Jahr 2010. Die Vermutung liegt nahe, dass vor dem Hintergrund eines geplanten, mehrfach verschobenen Börsengangs, das neue, aber erfolglose Geschäftsfeld FTTH so viel Frustration auf Vorstandsebene auslöste, dass der Verkauf im Zuge einer Bereinigung als beste Lösung angesehen wurde.

Das positive Gegenbeispiel zu Dong ist Waoo! ([www.waoo.dk](http://www.waoo.dk)), ein Verbund von derzeit 15 lokalen Glasfasernetzbetreibern (alle in der Hand von Energieversorgern), die mittlerweile eine Penetration von ca. 30 % erreicht haben.

Nach mehreren Jahren mit Misserfolgen haben sich die drei Vorgänger-Firmen zu einem Unternehmen zusammengeschlossen. Ein wichtiger Erfolgsfaktor war die Vereinheitlichung der Produkte und auf dieser Basis aller IT-Systeme (Billing, Dienstgenerierung, CRM usw.). Waoo! bietet nach unserer Kenntnis keinen Open-Access-Zugang, sondern steht als Konsortium im Wettbewerb zu TDC.

#### Niederlande

Abschließend soll noch ein Blick auf Reggefiber ([www.eindelijkglasvezel.nl](http://www.eindelijkglasvezel.nl)) in den Niederlanden geworfen werden. Reggefiber ist ein Unterneh-

men der Volker-Wessels-Gruppe, heute im Besitz von Dik Wessels. Reggefiber ist zu 41 % im Besitz von KPN, 59 % hält über mehrere Zwischengesellschaften Dik Wessels.

Reggefiber hat nach kürzlich veröffentlichten Unterlagen (Quelle: IR KPN 9. November 2011, nachfolgende Angaben für das 3. Quartal 2011) seit 2005 bis heute 844.000 Wohneinheiten erschlossen (Homes passed), davon 240.000 aktive Kunden (Homes activated). Das niederländische Unternehmen ist nach unserer Kenntnis eines der wenigen Netzbetreiber, das u.a. aufgrund regulatorischer Vorgaben neben einem Bitstromangebot auch entbündelte Glasfasern als Vorprodukt anbietet. Bild 5 zeigt das Geschäftsmodell.

Die monatliche Vergütung für die entbündelte Glasfaser (Faserpaar) liegt (abhängig vom zugrundeliegenden Investitionsvolumen) zwischen 12 € und 17,50 €. Für Kollokation im PoP (Point of Presence) werden (je nach PoP-Typ) zwischen 500 und 600 € monatlich fällig. Die einmaligen Bereitstellungsentgelte betragen 3.000 € für die Kollokation und 100 € für ein Faserpaar. Für die monatlichen Zahlungen sind Rabatte in unbekannter Höhe möglich.

Der Bitstromzugang wird (abhängig vom Vorprodukt) mit 25 – 42 € je Kunde und Monat berechnet. Bei Endkundenpreisen zwischen 45 und

110 € pro Monat erscheinen diese Produktpreise auch für alle Parteien auskömmlich.

Der Bitstromzugang ist das im Markt überwiegende Vorprodukt. Der Aufwand, die verschiedenen PoP-Lokationen entweder mit eigener Infrastruktur zu erschließen oder die Kosten für den Zugang zu tragen, steht in einem ungünstigen Verhältnis zu den möglichen Erträgen im Vergleich zum Bitstromvorprodukt. Das Bitstromvorprodukt wird als Layer-2-Bitstrom bereitgestellt und erlaubt, verschiedene Service-Klassen zu realisieren und so das Endkundenprodukt entsprechend zu differenzieren.

Nach veröffentlichten Angaben (Quelle: IR KPN 9. November 2011) wurde zwischen Reggefiber und KPN eine wechselseitige Option (Call/Put) vereinbart, die es KPN erlaubt, eine Mehrheit an Reggefiber von 60 % zu erwerben, sobald bestimmte Meilensteine erreicht wurden. Darüber hinaus hat Reggeborough (Muttergesellschaft von Reggefiber) das Recht, zu einem späteren Zeitpunkt die restlichen 40 % an KPN zu einem fest definierten Preis zu verkaufen. Diese Vereinbarung bewertet das Reggefiber-netz mit ca. 1,7 – 2 Mrd. €. Bei einem (unbestätigten) Investitionsvolumen von ca. 450 – 500 Mio. € über die letzten sechs Jahre bedeutet dies den Faktor 3,5 – 4.

Fazit: In allen betrachteten Märkten ist Bitstrom das dominante Vorprodukt gegenüber entbündelter Glasfaser. Hauptgrund dafür sind technisch-prozessuale Hürden, die für die entbündelte Glasfaser im Vergleich zu Bitstromvorprodukten keinen umsetzbaren Business Case zu erlauben scheinen.

## Open Access als Auflage in Förderprogrammen

In allen aktuellen Förderprogrammen ist Open Access übliche und mittlerweile akzeptierte Auflage. Die Bereitstellung eines Zugangs für weitere Netzbetreiber kann sich aber auch aus ökonomischen Gründen als sinnvoll erweisen. Nach übereinstimmender Einschätzung von Marktbeobachtern kann Open Access helfen, eine breite-

re und schnellere Durchdringung beim Endkunden zu erreichen und so die beträchtlichen Investitionen in die neuen Infrastrukturen stabiler und schneller zu amortisieren.

In den Projekten werden in aller Regel Vereinbarungen zum Bitstromzugang getroffen, gepaart mit Klauseln zur Gewährung eines physikalischen Zugangs auf Leerrohr- oder Faserebene. Zugang zur entbündelten Glasfaser ist uns aktuell aus keinem konkreten Projekt bekannt.

Von den geförderten Modellen funktionieren insbesondere:

- der Ausgleich von Wirtschaftlichkeitslücken (Länderprogramme, eigene Lösungen auf Ebene der Kreise, GAK usw.): Voraussetzung dafür ist eine Notifizierung durch die Generaldirektion Wettbewerb der EU-Kommission. Beispiele dafür sind der Kreis Rotenburg, Gemeinden in Baden-Württemberg, Gemeinden und Kreise in Niedersachsen.
- Portpreismodelle für passive Netze: Voraussetzung für eine Umsetzung ist entweder eine eigene Notifizierung oder die Bezugnahme eines notifizierten Förderprogrammes der Länder oder der (notifizierten) Rahmenregelung Leerrohre des Bundes bzw. ein Betrauungsakt durch das dafür zuständige Gremium (z.B. Kreistag oder Gemeinderat). Konkrete Beispiele dafür sind u.a. Telcos GmbH, Landkreis Osnabrück (Betrauungsakt) und Gemeinden in Baden-Württemberg.
- Portpreismodelle für aktive Netze: Voraussetzung ist auch hier eine eigene Notifizierung oder die Bezug-

nahme der Rahmenregelung Leerrohre bzw. eines der Landesprogramme; Beispiele sind u.a. Odenwaldkreis, Gemeinde Sasbachwalden.

Folgende Modelle funktionieren in der Regel nicht und sind eine der Ursachen für mittlerweile über 100 Vertragsverletzungsverfahren gegen die Bundesrepublik Deutschland:

- „Stapeln“ von Förderungen (z.B. Leerrohrförderung plus Wirtschaftlichkeitslücke; GAK-Förderung plus Landesförderung u.a.);
- Mehrere Zweckverbände für Breitbandversorgung scheinen derzeit erfolglos Betreiber für ihre FTTC-Netze zu suchen. Unseres Erachtens ist ein Hauptgrund für die Probleme das Verbot des wirtschaftlichen Verlustes für diese Rechtsform. Eine privatwirtschaftlich organisierte Gesellschaft (GmbH oder auch GmbH & Co. KG) hätte diese Probleme (vorbehaltlich der Anerkennung der Gewinnerzielungsabsicht durch das Finanzamt) in der Schärfe nicht;
- nicht rechtskonforme Ausschreibung oder gar der komplette Verzicht auf eine Ausschreibung von Betreibergesellschaften mit dem Ziel, eine (stadt-)eigene Gesellschaft mit dem Betrieb und insbesondere mit dem Endkundengeschäft zu beauftragen;
- Public-Private-Partnership-Konstruktionen (Gemeinde/öffentliche Hand und ein Privatinvestor halten gemeinsam Anteile an einer Besitz- und/oder Betreibergesellschaft) ohne Ausschreibung;
- Kooperationsverträge ohne Notifizierung und ggf. zzgl. ohne Aus-

schreibung („altes“ Telekom-Kooperationsmodell).

## **Fazit: Wie soll ein Netzbetreiber Open Access realisieren?**

Bisher liegen in Deutschland nur wenige praktische Erfahrungen mit Open Access vor. Technische und ökonomische Fragestellungen sind noch nicht abschließend geklärt, wobei die Veröffentlichungen des NGA-Forums im Mai und Oktober 2011 wichtige Schritte waren. Von einem transparenten und diskriminierungsfreien marktlichen Austausch kann man daher noch nicht reden. Gleichzeitig ist die Forderung nach Open Access insbesondere für solche Breitbandprojekte elementar, die öffentlich gefördert werden. Zwar werden hier Open-Access-Modelle vertraglich vereinbart, doch die konkrete Ausgestaltung und Umsetzung bleiben – in stillschweigendem Einvernehmen der Vertragspartner – oft im ungewissen.

Als erste und stabilste Option von Open Access wird die Realisierung eines den Regeln des NGA-Forums folgenden Vorproduktangebotes für einen Layer-2-Bitstromzugang gesehen. Die physikalische Entbündelung von Glasfaser halten wir betrieblich und ökonomisch in aller Regel nicht für umsetzbar. Eine schnelle und möglichst breite Verfügbarkeit von Layer-2-Vorprodukten ist Grundvoraussetzung, um (endlich) einen Markt für neue Dienste (jenseits von Triple-Play) zu ermöglichen. Die Geschäftsmodelle dafür sind derzeit noch in der Entstehung. (bac)