

## Einsatz von Open-Access-Plattformen im geförderten Breitbandausbau

### Management Summary

In der Bundesförderung Breitband wird die Errichtung von Breitbandinfrastrukturen unterstützt. Nach der Inbetriebnahme eines Telekommunikationsnetzes ist die Fördermaßnahme sowohl für die Kommunen als auch für die Telekommunikationsunternehmen jedoch nicht beendet. Die errichtete Infrastruktur ist nun für mindestens sieben Jahre – und darüber hinaus – förderkonform und sinnvoll zu betreiben. Dabei stellt sich zum einen die Frage, wie der Open Access in der Praxis gewährt werden kann. Zum anderen soll die Infrastruktur effizient genutzt werden, damit Endkunden Internetdienste angeboten und Einnahmen erwirtschaftet werden können.

Für beide Fragen können Open-Access-Plattformen eine Lösung sein. Diese Plattformen basieren auf dem sog. Wholesale-Modell. Dabei bietet ein Telekommunikationsunternehmen anderen Telekommunikationsunternehmen verschiedene Vorleistungen (z. B. Vermietung von Glasfasern oder ein virtuelles Zugangsprodukt) an, um Endkundenanschlüsse zu vermarkten. So können regional errichtete Netze bundesweit tätigen Netzbetreibern angeboten werden, damit diese Dienste für Endkunden in der eigenen Region anbieten können. Dies unterstützt zunächst die Umsetzung der Open-Access-Vpflichtung im Bundesförderprogramm Breitband, da Wettbewerber Zugang auf Vorleistungsebene erhalten. Weiterhin ist es möglich, eine sinnvolle Auslastung des Netzes sowie Wettbewerb zu erreichen, da nicht nur das im Auswahlverfahren bezuschlagte Unternehmen Zugriff auf das Netz hat. Schließlich kann das Wholesale-Modell eine zusätzliche Maßnahme sein, um die im Förderantrag angegebenen (Pacht-)Einnahmen zu erwirtschaften.

## 1. Einführung

Der zentrale Punkt im Bundesförderprogramm Breitband ist die Errichtung hochleistungsfähiger Telekommunikationsnetze. Grundvoraussetzung der Förderung und beihilferechtlich impliziert ist es, Dritten den Zugang zu diesen gefördert errichteten Netzen diskriminierungsfrei, transparent und offen zur Verfügung zu stellen (Open Access). Die Kommunen und ihre kommunalen Unternehmen müssen im Betreibermodell als auch die Telekommunikationsunternehmen in der Wirtschaftlichkeitslückenförderung ihre Netze daher als sog. Open-Access-Netze betreiben. Damit ist gewährleistet, dass die Netze auch anderen Marktteilnehmern zur Vermarktung eigener Angebote zur Verfügung gestellt werden und der Zugriff für alle Provider auf die gefördert errichteten Netze „offen“ ist.

## 2. Wertschöpfungsketten

Zunächst gilt es, die drei Wertschöpfungsketten im Breitbandausbau näher zu beleuchten. So gibt es den Netzausbau, den Netzbetrieb und das Dienstangebot für Endkunden. Zentrales Element der Planungs- und Umsetzungsüberlegungen beim Breitbandausbau sind die verschiedenen Infrastrukturen und Wertschöpfungsstufen. Sie sind wesentlich für die Bestimmung von individuellen Träger- und Finanzierungsmodellen. Eine genaue Auseinandersetzung mit den Wertschöpfungsstufen des Breitbandausbaus ist daher unerlässlich und Voraussetzung für langfristig erfolgreiche Planungs- und Entscheidungsprozesse. Daher wird im Folgenden ein Abriss der wesentlichen Elemente und Faktoren der Wertschöpfungskette im Breitbandausbau gegeben. Die Wertschöpfungsstufen können je nach Geschäftsmodell kombiniert und durch einen oder mehrere Träger privat und/oder öffentlich erbracht werden.

Die in der folgenden Abbildung dargestellten drei Stufen der Wertschöpfungskette bauen aufeinander auf – Stufe 2 ist ohne Stufe 1 nicht zu realisieren und Stufe 3 benötigt die Infrastruktur aus Stufe 2, um Dienste anbieten zu können.

Wertschöpfungsstufe	Gegenstand der Dienstleistung	Mögliche Akteure
Dienste	Telefonie, Internet, Fernsehen	TK-Unternehmen, Service Provider, Kabelbetreiber
Netzbetrieb	Betrieb der aktiven Komponenten (BRAS, DSLAM, CPE's, etc.)	TK-Unternehmen, Energieversorger, Stadtwerke
Infrastruktur	Bau und Wartung des (Glasfaser-) Netzes (passive Komponenten)	TK-Unternehmen, Energieversorger, Stadtwerke und Beteiligungsgesellschaften

Der erste Schritt im Breitbandausbau in einer Region ist die Schaffung der passiven Infrastruktur. Diese kann in der Hand des Netzbetreibers und/oder des Diensteanbieters liegen. Die Bereitstellung passiver Infrastruktur ist aber auch eine der möglichen Unterstützungsmaßnahmen der öffentlichen Hand für den Breitbandausbau. Der zweite Schritt umfasst das aktive Netz, also alle Komponenten mit eigener Stromversorgung, die für das Empfangen und Senden von Signalen benötigt werden. Zu den aktiven Infrastrukturelementen gehören Switches (Verteiler bzw. Netzwerkweichen zur Verbindung von Netzwerksegmenten), Router, Satelliten für die extraterrestrische Datenübertragung und Access Points (Basisstationen für funkbasierte Datenübertragung). Der dritte Schritt enthält das Angebot von Breitbanddiensten für Endkunden und umfasst den Zugang zum Netz und damit verbundene Leistungen wie z. B. sogenannte „Triple Play“-Angebote (Telefonie/Internet/TV). Für diese Angebote ist ein aktives Netz (Ebene 2) notwendig. Die Diensteanbieter mieten in der Regel die notwendige Netzinfrastruktur des Netzbetreibers an und legen den Fokus auf Marketing und Vertrieb ihrer Produkte. Diensteanbieter müssen ein leistungsfähiges und umfangreiches System vorhalten, um beispielsweise Benutzeranmeldung, Benutzerverwaltung sowie die (Verbrauchs-)Datenerfassung zum Zwecke der Rechnungsstellung (Billing) effizient und nach geltendem Recht zu gewährleisten.

Die einzelnen Wertschöpfungsketten können wie folgt kombiniert werden:

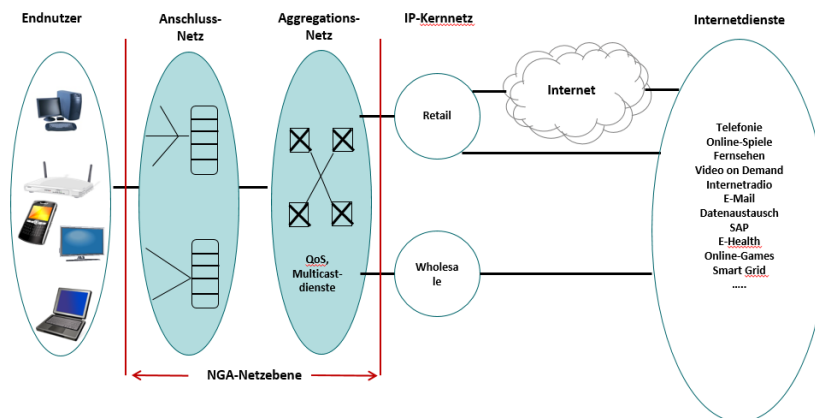
Wertschöpfungsstufen	Modell 1	Modell 2	Modell 3	Modell 4	Modell 5	Modell 6
<b>Stufe 1</b> Infrastruktur-/Netzaufbau dunkles Netz verlegen und verpachten			Öffentliche Hand	Öffentliche Hand	Öffentliche Hand	
<b>Stufe 2</b> Netzbetrieb aktives Netz verlegen und betreiben	Öffentliche Hand	Öffentliche Hand	privatwirtschaftliches Unternehmen	Öffentlich-Private Partnerschaft	Öffentliche Hand	privatwirtschaftliches Unternehmen
<b>Stufe 3</b> Dienste Dienste anbieten		privatwirtschaftliches Unternehmen	privatwirtschaftliches Unternehmen	Öffentlich-Private Partnerschaft	Öffentlich-Private Partnerschaft	privatwirtschaftliches Unternehmen

### 3. Öffnung eines neu errichteten Glasfasernetzes

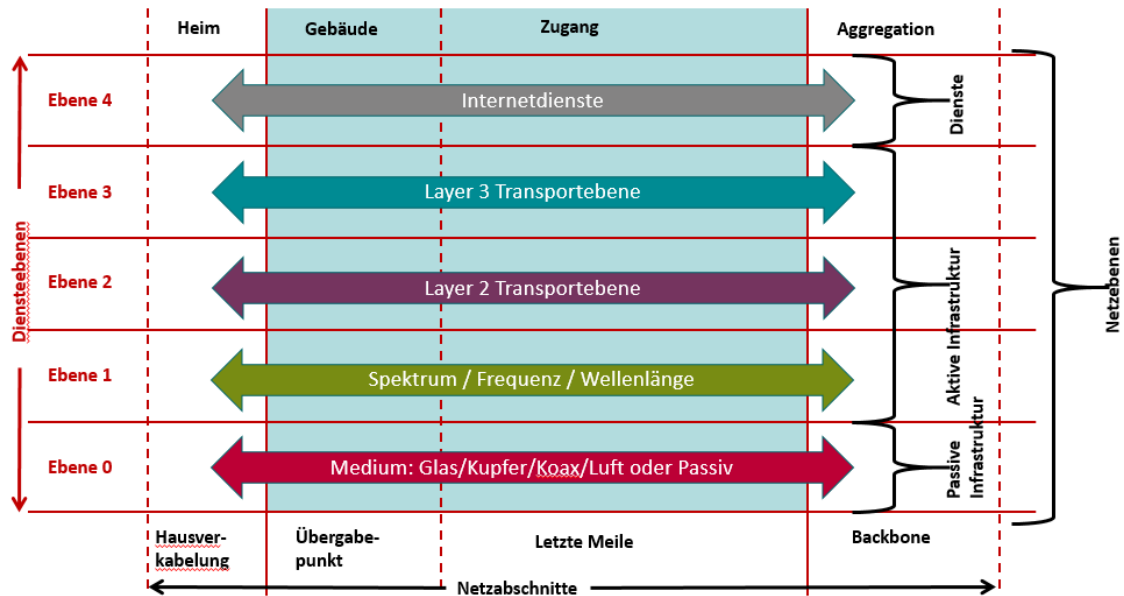
Meist liegen Netzbetrieb und -vermarktung der Endkundenprodukte in einer Hand. Gleichwohl gilt: Die Existenz mehrerer kundenseitiger Angebote durch verschiedene Provider auf der anderen Seite erhöht ganz allgemein die Wahrscheinlichkeit einer höheren Akzeptanz und Anschlussquote. Die Gründe hierfür liegen einerseits im typischen Verhalten, dass Kunden lieber eine eigene Wahl treffen möchten, als den einzig möglichen Anbieter nehmen zu müssen. Gleichzeitig führt ein Mehrfachangebot immer zu Konkurrenz und Wettbewerb, wodurch attraktivere Angebote mit entsprechenden Kaufanreizen für die angesprochene Kundschaft entstehen. Dieser Wettbewerb führt für den Provider ggf. zu sinkenden Margen je Kunde, für den Netzbetreiber aber wiederum zu einer höheren Auslastung und damit schnelleren Amortisation der Infrastrukturinvestitionen. Selbst für Netzbetreiber, die gleichzeitig Provider sind, sollte dieser Effekt der höheren Anschlussquote die Nachteile sinkender Margen mehr als ausgleichen. Die Öffnung eines neu errichteten Glasfasernetzes ist hierfür die notwendige Voraussetzung. Ein typisches Open-Access-Szenario für den Netzbetreiber ist dabei, die Glasfaseranschlüsse im eigenen Netz als Bitstream-Access (BSA) anderen Betreibern anzubieten. Alternativen hierzu sind Resale-Anschlüsse, gerne auch als »Whitelabel-Anschluss« bezeichnet. Im Fall von Bitstream-Access benötigt der abnehmende Provider eine eigene Netzinfrastruktur, um an (mindestens) einer definierten Übergabestelle den ankommenden und abgehenden Datenverkehr der verbundenen Endkundenanschlüsse aufzunehmen bzw. abzugeben. Der Internetdienst wird in diesem Fall

vom Provider realisiert. Im Gegensatz dazu benötigt ein Resale-Provider keine eigene Netzinfrastruktur und auch keinen eigenen Internetdienst, da das Resale-Produkt neben dem Bitstream-Access auch den Internetdienst in einem Bündel zusammenfasst. Der anbietende Netzbetreiber übernimmt also in dieser Variante auch die Erbringung des Internetdienstes. BSA und Resale stellen somit zwei Möglichkeiten mit unterschiedlicher Leistungs- und Wertschöpfungstiefe für einen Netzbetreiber dar, Endkundenanschlüsse über weitere Provider zu vermarkten.

Zudem gibt einen bestehenden Markt für Wholesale-Produkte, sodass die Vermarktungen von Endkundenprodukten regelmäßig auch von Nicht-Betreibern des Netzes vorgenommen werden, was durchgängig für eigenwirtschaftliche und geförderte Netze gilt. Ein Breitbandzugangsnetzbetreiber (Leistungserbringer), bietet ein Vorleistungsprodukt (Whole Sale) auf Basis einer standardisierten Layer-2-Schnittstelle einem Dienstanbieter (Vorleistungsnehmer) an. Ein Dienstanbieter, der kein eigenes Zugangsnetz besitzt, kann durch den Bezug einer Vorleistung (siehe Whole Sale) dem Endkunden eigene Dienste anbieten.



Vorleistungen können sowohl auf der untersten Stufe in Form von entbündelten Anschlussleitungen als auch auf der mittleren Stufe in Form von aktiven Netzzugängen angeboten werden.



#### 4. Bündelung über Plattformen (Wahlfreiheit)

Dabei gibt es sog. Aggregator-Plattformen, die die Vermarktung von vielen kleinen Anbietern bündeln und die technischen Systeme bereitstellen. Die hiesigen Akteure haben bspw. die Möglichkeit, ihre Kosten durch die Weitervermietung an andere Anbieter effizienter (zeitlich und einfacher) zu amortisieren. Im Fokus stehen dabei, insbesondere regionale, kommunale Anbieter im Betreibermodell, die ihre Glasfaseranschlüsse vermieten und bundesweit agierende Telekommunikationsanbieter, die eben jene Kapazitäten nutzen (Wholebuy). Insgesamt profitierten gerade regionale, kommunale Anbieter unter anderem von der Vermarktungsstärke bundesweiter Anbieter. Das Modell des komplett entbündelten Ansatzes begünstigt den Wettbewerb in weiterem Maße und schafft zu Gunsten der Verbraucherinnen und Verbraucher die Basis für eine noch größere Angebotsauswahl an Dienstleistungen. Wichtig ist hier die tatsächliche Nutzung der Vermarktungsstärke großer Anbieter, die u. a. auch zu einer erhöhten Penetration beitragen (also zur echten Neukundengewinnung führen).

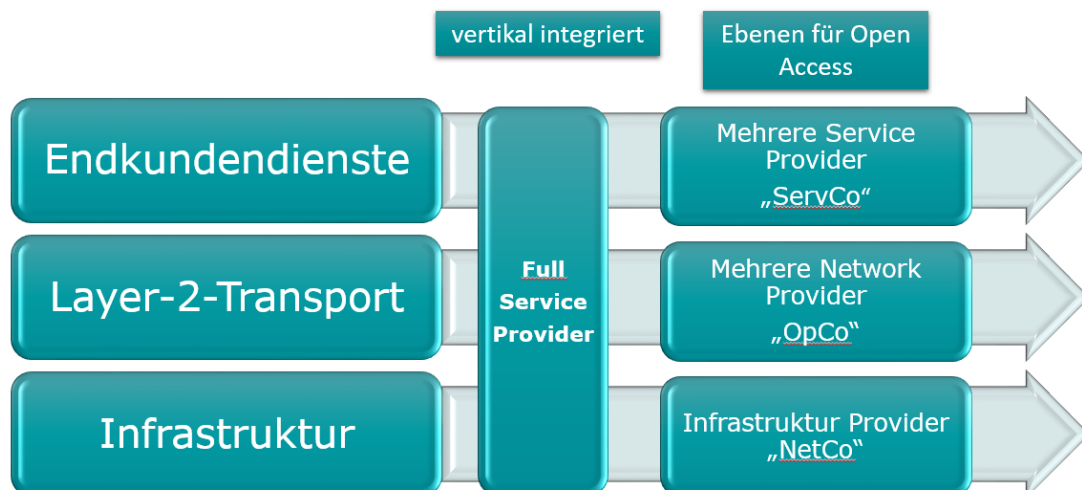
## 5. Umsetzung im Bundesförderprogramm

Mit Blick auf das Bundesförderprogramm Breitband werden durch diesen Ansatz im Idealfall bestehende Wirtschaftlichkeitslücken leichter geschlossen und die Einnahmen im Betreibermodell erhöht. Dieses ganzheitliche Open-Access-System macht es wahrscheinlicher, dass sich kein Akteur der Gefahr aussetzt, aufgrund fehlender Endkundenproduktnachfrage oder einer zu geringen Netzauslastung die im Finanzplan zugrunde gelegte Auslastung zu verfehlen. Ein positiver Auslastungseffekt tritt v. a. dann ein, wenn der Wettbewerber Endkundenprodukte auf Basis des geförderten Netzes anbietet und hierfür nicht ein eigenes Netz, sondern das Netz eines Dritten nutzt. Die Gefahr von Verlusten bzw. der Nichterreichung der geplanten Auslastung besteht zwar weiterhin, kann aber verringert werden. Schon deshalb sieht die Förderrichtlinie des Bundes vor, dass der das Auswahlverfahren Gewinnende, Dritten Open Access gewähren muss. Wichtig ist es, dass jedenfalls das geförderte (auch kommunale) Unternehmen Endkundenprodukte anbietet, um die Versorgung der Endkunden mit breitbandigem Internet förderkonform zu gewährleisten. Wenn überdies Dritten die Möglichkeit eingeräumt wird, Vorleistungen unterschiedlicher Anbieter beliebig zu beziehen, stellt dies sowohl eine optimale Nutzung der Ressourcen als auch eine Verwirklichung des Open-Access-Gedankens dar. Open Access ist dabei immer Wholesale bzw. Wholebuy, also die Nutzung von Vorleistungsprodukten für eigene Telekommunikationsprodukte. Dritte können zwischen Wettbewerbern und Diensten frei wählen. Zusätzlich zeitigt diese Erleichterung eine erhebliche Beschleunigung des Ausbaus breitbandiger Netze. Rein praktisch wird über eine Open-Access-Plattform nicht nur die technische Zusammenschaltung von Netzen gewährleistet, sondern auch eine Schnittstelle für die automatische Abwicklung der genannten Geschäftsprozesse resp. der Vertragswerke realisiert.

Dabei wird gewährleistet, dass ein diskriminierungsfreier Zugang für alle Anbieter möglich ist. Die Interessen von Anbietern und Nachfragern werden gleichwertig berücksichtigt. Die Nutzungspreise sind marktüblich und enthalten eine Mengenstaffelung mit identischen Konditionen für alle Nachfrager. Es sollte zudem mindestens eine, bessere mehrere Zugangsvarianten auf das Netz mit zeitnaher Bereitstellung der Dienstleistung erfolgen. Allen Anbietern sind die gleichen Rechte und Möglichkeiten zur Nutzung auszubedingen.

Beispielhaft kann hier die S/PRI-Schnittstelle des Arbeitskreises Schnittstellen und Prozesse, ein freiwilliger Zusammenschluss von Dienstleistungsunternehmen aus dem Bereich der Telekommunikation, die Netz-, Sprach-, Daten- und/oder Mehrwertdienstleistungen sowie Multimediadienste für Dritte anbieten, genannt werden.<sup>1</sup> Die Idee hinter solchen Plattformen ist es, dass Nachfrage und Angebot gebündelt werden. Insbesondere kleine, lokale Unternehmen profitieren nachhaltig von einem solchen Ansatz. Es besteht nämlich, wie aufgezeigt, die Herausforderung, dass der Aufbau etwa eines Wholesales (S/PRI-Schnittstelle, technische Systeme) 100 bis 200.000 Euro pro Wholesale-Kunde kostet. Gerade bei Klein- und Kleinstprojekten (um 1000 Anschlüsse) lohnt sich diese Investition nicht. Zudem muss sich ein Nachfrager/Anbieter in jedem Einzelfall kümmern und findet unterschiedliche Schnittstellen vor und ggfs. unterschiedliche Abläufe. Deshalb stellt eine Open-Access-Plattform diese Technik bereit und wickelt das gesamte Wholesale-Geschäft für die hiesigen Akteure ab (One-Stop-Shop).

Im Förderkontext ist allerdings folgende Besonderheit zu beachten: Eine solche Plattform muss für die geförderten Gebiete alle Anforderungen des Open Access abbilden. Es ist somit möglich, eine Open-Access-Plattform einzusetzen. Wesentlich im Rahmen der Bundesförderung ist, dass mindestens ein Diensteanbieter bei Inbetriebnahme zur Verfügung steht.



<sup>1</sup> Initial war das „NGA-Forum“, eine Arbeitsgruppe aus Vertretern des Bundes, der Länder und von Anbietern unter der Leitung der Bundesnetzagentur, das Vorschläge u. a. zu den Themen Open Access und Interoperabilität, gemeinsame Nutzung von Infrastrukturen sowie Kooperationen erarbeitet (hat), die beim Ausbau in Betracht gezogen werden (sollten).





Für weitere Fragen im Kontext der Bundesförderung Breitband stehen wir Ihnen gern und jederzeit zur Verfügung.

Ein Expertenworkshop zu dieser Thematik durch den Projektträger befindet sich in Planung und wird in naher Zukunft angeboten werden.

atene KOM GmbH – Projektträger des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur