

**Entwurf nationale Konsultation der
Bundesnetzagentur für Elektrizität, Gas,
Telekommunikation, Post und Eisenbahnen**

**Marktdefinition und Marktanalyse
des Vorleistungsmarktes „Breitband-Zuführung“
(Markt ist nicht Teil der Märkte-Empfehlung
der EU-Kommission vom 17. Dezember 2007)**

**Geschwärzte Fassung
(Stand 30.03.2011)**

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis.....	3
A Einleitung	4
A.1 Gegenstand der Untersuchung.....	5
B Beschreibung der relevanten Leistungen	6
B.1 Definition.....	6
B.2 Zur Situation in Deutschland.....	8
B.3 Vereinbarkeit mit der Märkte-Empfehlung	11
C Gang der Ermittlungen.....	12
C.1 Vorbringen der Marktteilnehmer im Rahmen des formellen Auskunftsersuchens	13
C.2 Anbieter von Breitband-Zuführungsleistungen	13
C.3 Nachfrager von Breitband-Zuführungsleistungen	13
C.4 Sonstige befragte Unternehmen.....	14
D Nationale Konsultation.....	14
E Einvernehmen des Bundeskartellamtes gemäß § 123 Absatz 1 TKG.....	14
F Europäische Konsolidierung.....	14
G Die Marktabgrenzung/-definition.....	15
G.1 Sachliche Marktabgrenzung	16
G.1.1 Gegenstand des Marktes für Breitband-Zuführung	17
G.1.2 Geltende Regulierung.....	18
G.1.3 Aktuelle Marktdefinition.....	20
G.1.3.1 IP-Breitband-Zuführung und ATM-Breitband-Zuführung ein gemeinsamer Markt?	20
G.1.3.2 IP-Zuführung am parent-PoP und IP-Zuführung am distant-PoP ein Markt?	20
G.1.3.3 IP-Zuführung und Resale ein Markt?	23
G.1.3.4 Nicht vom Markt für Breitband-Zuführung erfasste Leistungen	24
G.1.4 Ergebnis der sachlichen Marktabgrenzung	25
G.2 Räumlich relevanter Markt.....	25
H Prüfung der Merkmale des § 10 Abs. 2 S.1 TKG	28
H.1 Vorliegen beträchtlicher, anhaltender struktureller oder rechtlich bedingter Marktzutrittschancen.....	30
H.2 Längerfristig keine Tendenz zu wirksamen Wettbewerb	32
H.3 Dem Marktversagen kann nicht allein durch die Anwendung des allgemeinen Wettbewerbsrechts begegnet werden	33
H.4 Ergebnis.....	38
Anhang 1: Tabellenverzeichnis	39
Anhang 2: Stellungnahmen im Rahmen der Nationalen Konsultation	40

Entwurf nationale Konsultation vom 30.03.2011
Geschwätzte Fassung

Anhang 3: Schreiben der Europäischen Kommission.....	41
Anhang 4: Begriffserläuterungen	42
Anhang 5: OSI-Schichten Modell.....	47

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Verkehrsübergabe bei Breitband-Zuführungsprodukten	18
Abbildung 2: Entwicklung des Angebots an Breitband-Zuführung.	34
Abbildung 3: Entwicklung Umsätze im Bereich der Breitband-Zuführung.....	35

A Einleitung

Nach dem in § 9 Telekommunikationsgesetz (TKG)¹ enthaltenen Grundsatz unterliegen Märkte der Marktregulierung nach den Vorschriften der §§ 9 bis 43 TKG (Teil 2), auf denen die Voraussetzungen des § 10 TKG vorliegen und für die eine Marktanalyse nach § 11 TKG ergeben hat, dass kein wirksamer Wettbewerb vorliegt.

Gemäß § 10 Abs. 1 TKG legt die Bundesnetzagentur die sachlich und räumlich relevanten Telekommunikationsmärkte fest, die für eine Regulierung nach Teil 2 in Betracht kommen.

Gemäß § 10 Abs. 2 Satz 1 TKG kommen für eine Regulierung nach Teil 2 Märkte in Betracht, die durch beträchtliche und anhaltende strukturell oder rechtlich bedingte Marktzutrittsschranken gekennzeichnet sind, längerfristig nicht zu wirksamem Wettbewerb tendieren und auf denen die Anwendung des allgemeinen Wettbewerbsrechts allein nicht ausreicht, um dem betreffenden Marktversagen entgegenzuwirken (sog. Drei-Kriterien-Test).

Diese Märkte werden von der Bundesnetzagentur gemäß § 10 Abs. 2 Satz 2 TKG im Rahmen des ihr zustehenden Beurteilungsspielraums bestimmt. Dabei ist nach § 10 Abs. 2 Satz 3 TKG die Empfehlung in Bezug auf relevante Produkt- und Dienstmärkte in ihrer jeweils geltenden Fassung (Märkte-Empfehlung),² die die Kommission nach Art. 15 Abs. 1 der Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 07.03.2002 über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste (Rahmenrichtlinie)³ veröffentlicht, zu berücksichtigen.

Gemäß § 10 Abs. 3 TKG hat die Bundesnetzagentur das Ergebnis der Marktdefinition der Kommission im Verfahren nach § 12 TKG in den Fällen vorzulegen, in denen die Marktdefinition Auswirkungen auf den Handel zwischen den Mitgliedstaaten hat.

Im Rahmen der Festlegung der nach § 10 TKG für eine Regulierung nach Teil 2 in Betracht kommenden Märkte prüft die Bundesnetzagentur gemäß § 11 Abs. 1 Satz 1 TKG, ob auf dem untersuchten Markt wirksamer Wettbewerb besteht. Wirksamer Wettbewerb besteht gemäß § 11 Abs. 1 Satz 2 TKG nicht, wenn ein oder mehrere Unternehmen auf diesem Markt über beträchtliche Marktmacht verfügen. Beträchtliche Marktmacht liegt gemäß § 3 Nr. 4 i.V.m. § 11 Abs. 1 Satz 3 bis 5 TKG vor, wenn ein Unternehmen entweder allein oder gemeinsam mit anderen eine der Beherrschung gleichkommende Stellung einnimmt, das heißt, eine wirtschaftlich starke Stellung, die es ihm gestattet, sich in beträchtlichem Umfang unabhängig von Wettbewerbern und Endkunden zu verhalten. Die Bundesnetzagentur berücksichtigt dabei weitestgehend die von der Kommission aufgestellten Kriterien, niederge-

¹ BGBl. Teil I vom 25.06.2004, S. 1190ff.

² Bei der derzeit geltenden Fassung handelt es sich um die Empfehlung der Kommission vom 28. Dezember 2007 über relevante Produkt- und Dienstmärkte des elektronischen Kommunikationssektors, die aufgrund der Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste für eine Vorabregulierung in Betracht kommen (ABl. EG Nr. L 344, S. 65ff.).

³ ABl. EG Nr. L 108, S. 33ff.

legt in den Leitlinien der Kommission zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht nach Art. 15 Abs. 2 der Rahmenrichtlinie in der jeweils geltenden Fassung.⁴

Gemäß § 11 Abs. 3 TKG sind die Ergebnisse der Untersuchungen nach den Absätzen 1 bis 2 einschließlich der Feststellung, welche Unternehmen über beträchtliche Marktmacht verfügen, der Kommission im Verfahren nach § 12 TKG vorzulegen, sofern sie Auswirkungen auf den Handel zwischen den Mitgliedstaaten haben.

A.1 Gegenstand der Untersuchung

Die vorliegende Untersuchung betrifft die Breitband-Zuführung auf der Vorleistungsebene. Auf Grundlage der §§ 9 bis 11 des TKG, die die Rahmenrichtlinie umsetzen, wurde für den hier in Rede stehenden Markt bereits ein Marktdefinitions- und Marktanalyseverfahren nach dem neuen europäischen Rechtsrahmen abgeschlossen.⁵ Der Prüfung lag zu diesem Zeitpunkt die Fassung 2003/311/EG der Märkte-Empfehlung der Kommission zugrunde. Ein Markt für Breitband-Zuführung war in der Empfehlung in der Fassung vom 11.02.2003⁶ zwar nicht enthalten; gleichwohl hielt die Bundesnetzagentur ein Marktdefinitions- und -analyseverfahren damals für erforderlich, da sie Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Regulierungsbedürftigkeit im Sinne des § 10 Absatz 2 Satz 1 TKG sah.

Breitband-Zuführungsprodukte unterlagen auch unter der Geltung des TKG alter Fassung (1996) zum Teil der Regulierung. Ein Breitband-Zuführungsprodukt der DT AG (T-DSL ZISP) wird seit 2003 entgeltgenehmigt. Nach TKG 1996 war dieses Vorleistungsprodukt als besonderer Netzzugang eingestuft. Mit Beschlüssen BK4c-03/075 vom 19.09.03, BK4c-03/134 v. 17.03.04, BK3b-04/019 vom 29.09.04 und BK3d-05/041 vom 28.10.05 wurden die ZISP-Entgelte auf Basis des alten TKG bzw. auf Basis der Übergangsvorschrift des § 150 Abs. 1 TKG (alt) genehmigt. Erst die Entgeltentscheidung BK3d-07-032 vom 07.12.2007 sowie die nachfolgenden Entscheidungen BK3d-08-003 v. 13.05.08 u. 26.05.08 sowie BK3a-09-033 v. 30.06.09 basierten auf Festlegungen und Regulierungsverfügungen nach neuem Rechtsrahmen. Insofern diente diese Marktdefinition und Marktanalyse (2007) auch der Herstellung von Rechtssicherheit. Nunmehr gilt es zu überprüfen, ob die dort erkannte Regulierungsbedürftigkeit des Breitband-Zuführungsmarktes mit Übergabe am parent-PoP nach wie vor Bestand hat und die Festlegung eines Marktes für Telekommunikationsdienste auf der Vorleistungsebene außerhalb der von der Empfehlung als vorab regulierungsbedürftig angesehenen Märkte weiterhin für erforderlich gehalten wird.

⁴ Bei der derzeit geltenden Fassung handelt es sich um die Leitlinien der Kommission zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht nach dem gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste vom 11.07.2002, ABl. EG Nr. C 165, S. 6ff.

⁵ Vgl. Festlegung der Präsidentenkammer vom 27.06.2007: Marktdefinition und Marktanalyse der Märkte „Breitband-Zuführung“ in Beschluss BK 3-07.012/R vom 27.11.2007.

⁶ Im Folgenden als Märkte-Empfehlung bezeichnet.

B Beschreibung der relevanten Leistungen

B.1 Definition

Unter Breitband-Zuführungsleistungen wird die Zuführung von Verkehr der Breitbanddienst-Nutzer vom Breitbandanschluss⁷ herrührend über das Konzentratornetz und ggfls. das Kernnetz bis zum Breitband-Point of Presence Standort (Breitband-PoP Standort) des Zuführungsnachfragers verstanden, die die Datenübertragung in beide Richtungen gestattet. Da die Zuführung über den Breitbandanschluss bereits über die Anschlussleitung abgegolten ist, wird hier die Transportleistung im Konzentratornetz und/oder im Backbone (Kernnetz) betrachtet. (Zur Netzstruktur vgl. Abbildung 1).

Das **Konzentratornetz** fasst in Richtung Kernnetz den Verkehr der Teilnehmer zusammen und teilt Verkehr in Richtung Teilnehmer auf. Es stellt das Bindeglied zwischen Teilnehmeranschlussnetz und Kernnetz dar. Bei einem DSL-Netz führt es die Verkehre der Endkunden, die vom Anschlussnetzbetreiber an den Verteilerknoten mit Hilfe des DSLAM aus den Anschlussbereichen übergeben werden, bis hin zur obersten Ebene des Konzentratornetzes, zum Breitband Point of Presence (Breitband-POP).

Breitband-POPs sind Einwahlpunkte in breitbandige Netze. Am POP findet die Verkehrsübergabe zwischen den jeweiligen Zugangsnetzen (Anschlussnetz⁸ und Konzentratornetz) und dem IP-Netz statt.

Im Konzentratornetz werden die breitbandigen Verkehre vieler Endkunden der Deutschen Telekom AG (DT AG)⁹ und der Zuführungsnachfrager gemeinsam übertragen. Der Breitband-PoP als Übergabepunkt von Konzentratornetz zum IP-Kernnetz wird hier als parent-PoP bezeichnet. Seine Aufgabe ist es, die gebündelten upstream-Verkehre wieder nach Zuführungsnachfragern zu trennen und die downstream-Verkehre der Zuführungsnachfrager zusammenzufassen und auf endkundenindividuelle Übertragungswege zu schalten. Sofern der Zuführungsnachfrager eine überregionale Zuführung zu einem Übergabepunkt (distant-PoP) wünscht, folgt die Übertragung der Datenverkehre über ein Kernnetz (in der Regel ein IP-Netz).

⁷ Breitbandanschlüsse sind physische und logische Verbindungen, mit denen der Netzabschlusspunkt in den Räumlichkeiten des Endkunden (Teilnehmers) mit den Hauptverteilerknoten oder einer gleichwertigen Einrichtung in öffentlich zugänglichen Telekommunikationsnetzen verbunden werden kann. Die Anschlussbandbreite sowohl up- als auch downstream sollte größer als 128 kbit/s sein, um Hochgeschwindigkeitsverbindungen zu ermöglichen. Bei xDSL-Anschlüssen endet der Breitbandanschluss aus Teilnehmersicht am netzseitigen DSLAM-Eingang, an dem das Konzentratornetz beginnt.

⁸ Teilnehmeranschlussnetze ermöglichen die Bereitstellung einer Infrastruktur für die Nachrichtenübertragung zwischen dem Abschlusspunkt der Linientechnik in den Räumlichkeiten des Teilnehmers (an der Teilnehmeranschlusseinheit) und dem netzseitigen Leitungsabschluss am Hauptverteiler bzw. an einer gleichwertigen Einrichtung näher am Endkunden. Das Teilnehmeranschlussnetz endet grundsätzlich genau an der Stelle, wo der Teilnehmer nicht mehr auf ihm allein vorbehaltenen Netzressourcen zurückgreifen und bei Erreichen von Kapazitätsgrenzen von der Nutzung ausgeschlossen werden kann.

⁹ Im Folgenden wird aus Gründen der Vereinfachung und der Klarheit immer von der DT AG gesprochen, obwohl seit 2009 die Telekom Deutschland GmbH (TDG) die Gesamtrechtsnachfolgerin für das vormals von der DT AG betriebene bundesweite öffentliche Telekommunikationsnetz ist.

IP-Backbone oder Kernnetz ist der übermittelnde Teil eines Verbindungsnetzes, der als Netz höherer Netzebene lokale und regionale Netze miteinander verbindet und in dem die Signalübertragung auf Basis von Protokollen aus der Familie der Internet Protokolle¹⁰ erfolgt.

Das **Internet Protocol (IP)** ist ein Netzprotokoll und stellt die Implementierung der Schicht 3 des OSI-Referenzmodells (Vermittlungsschicht) dar. Mit Hilfe von IP können Rechner im Internet adressiert und Verbindungen zu ihnen aufgebaut werden. Es bildet die Grundlage für das Routing (Wegewahl und Weiterleitung im Internet). Durch Applizierung weiterer Qualitätssicherungskonzepte, wie z.B. DiffServ oder Intserv¹¹, kann Dienstqualität in IP-Netzen garantiert werden.

Breitband-Zuführung ist netztechnisch gesehen die Verbindung zwischen Teilnehmeranschlussleitung (TAL)¹² und dem Zuführungsübergabepunkt. Bei den mit dieser Transportleistung versorgten Breitbandanschlüssen kann es sich grundsätzlich um alle Breitbandanschlüsse handeln, die Zugang zu dem TK-Festnetz eröffnen. In Frage kommen hier in erster Linie DSL-Anschlüsse und Glasfaseranschlüsse, aber auch drahtlose Anschlüsse (wie z.B. WLL-Anschlüsse, WIMAX-Anschlüsse oder UMTS-Anschlüsse) sowie Satellitenanschlüsse.

Die Leistung enthält nicht die Bereitstellung und Überlassung von Breitbandanschlüssen und auch nicht den Zugang zu Breitbanddiensten, wie z.B. den Zugang zum Internet.

Breitbandige Kabelanschlüsse, die über das TV-Kabelnetz (HFC-Netz) geführt werden, kommen für diese Zuführungsleistung nicht in Frage. Diese Anschlüsse werden immer im Bündel mit dem Dienst, d.h. inklusive Zuführung, vermarktet. Hierfür macht ein solches Vorleistungsprodukt, das nur Zuführungsleistungen ohne Anschlussleistungen umfasst, keinen Sinn.

Die Zuführung bis zur ersten Vermittlungseinrichtung (parent-PoP) wird im Folgenden als **regionale Zuführung** bezeichnet. Schließt die Zuführung auch den Transport des IP-Verkehrs über das Kernnetz mit ein (Übergabe am distant-PoP), so wird dies im Weiteren als **überregionale Zuführung** definiert.

Breitbandige Zuführungsleistungen können auch Teil eines umfassenderen Produkts sein. Dieses umfassendere Produkt kann über den Transport der breitbandigen Datenverkehre im konzentrierenden Netz sowie im Kernnetz hinaus weitere Dienstleistungen (z.B. anstelle der Übergabe des zugeführten Verkehrs an den Vorleistungsnachfrager, Übergabe des Verkehrs ins Internet oder eine sonstige Dienstplattform, Erzeugen der Internetkonnektivität und der Authentifizierung, Erstellung von Abrechnungsdaten) des Vorleistungsanbieters umfassen. Ein solches Produkt, bei der keine eigene infrastrukturelle Wertschöpfung stattfindet, ist als Resale eines Dienstzugangs zu verstehen.

¹⁰ Auch TCP/IP Protocol Suite oder TCP/IP-Protokoll-Familie genannt.

¹¹ S. Anhang 4: Begriffserläuterungen.

¹² Die TAL (Teilnehmeranschlussleitung) stellt die Infrastruktur für Datenübertragung zwischen Netzabschlusspunkt in den Räumlichkeiten eines Teilnehmers und dem netzseitigen Abschlusspunkt, zumeist Hauptverteiler dar. Traditionell wird die Übertragungsfunktionalität über Kupferkabel realisiert. Auf der Kupferdoppelader setzt die xDSL-Technologie auf.

Der Verkehr wird über die am Kernnetz angeschalteten Zugänge mit oder ohne Qualitätsgarantien (u.a. Bandbreiten, Laufzeiten, Laufzeitschwankungen) übergeben. Solche Zuführungsleistungen können symmetrische oder asymmetrische Datenübertragung ermöglichen.

B.2 Zur Situation in Deutschland

Ende 2010 basierten in Deutschland knapp 88% der Breitbandanschlüsse auf der DSL-Technik.¹³ Bis 2004 war es üblich, dass Endkunden Anschluss und (DSL)-Breitbanddienst über zwei Verträge erwarben. Das hatte dazu geführt, dass viele Endkunden Anschluss und Dienst von verschiedenen Anbietern nachfragten. Die DT AG brachte 2002 speziell für Internet Service Provider (ISP) zugeschnittene breitbandige Zuführungsprodukte auf den Markt, die Service Provider ohne Anschlussinfrastruktur und gegebenenfalls geringem eigenen Backbone in die Lage versetzte, Endkunden eigene Dienstleistungen, u.a. Internetzugang, anzubieten. Gleichzeitig konnten ihre so versorgten Endkunden die Anschlussdienstleistung weiter von der DT AG beziehen. Mit den Produkten T-DSL-ZISP und ISP GATE realisierte die DT AG eine Zugangsmöglichkeit für Internet-Service-Provider mit eigenen oder gemieteten IP-Plattformen zur Anbindung ihrer Endkunden, die T-DSL-Anschlüsse¹⁴ der DT AG nutzen.

Bei dem Produkt T-DSL-ZISP führt die DT AG über ihr bundesweit betriebenes öffentliches Telekommunikationsnetz anderen Netzbetreibern hochbitratigen Verkehr zu, der von ADSL-Kunden der DT AG generiert wird. Der Verkehr wird vom DSLAM¹⁵ aus im Konzentratornetz über sog. Trafficselectoren zusammengefasst und zu einem (bestimmten) der bundesweit 73 Breitband-Points of Presence (BB-PoP) geführt. Um flächendeckend, d.h. von allen Anschlussbereichen Verkehr übernehmen zu können, muss sich ein ZISP-Nachfrager an alle 73 BB-PoP anschließen. Von dort wird der Verkehr in das IP-Netz des ZISP-Nachfragers geleitet. Dieses Produkt wurde nach dem TKG 1996 als besonderer Netzzugang definiert und entsprechend seit 2003 ex ante reguliert.

Bei dem Produkt ISP Gate führt die DT AG anderen Netzbetreibern hochbitratigen Verkehr zu, der von ADSL-Kunden der DT AG generiert wird. Der Verkehr wird vom DSLAM aus im Konzentratornetz über sog. Trafficselectoren zusammengefasst und zu einem (bestimmten) der bundesweit 73 Breitband-Points of Presence (BB-PoP) geführt. Von dort wird der hochbitratige Verkehr über das IP-Backbone der DT AG an den angeschalteten Zugängen der Zuführungsnachfrager zentral übergeben. Eine flächendeckende Verkehrserfassung ist hier für den GATE-Nachfrager durch Anschaltung an einem Übergabepunkt möglich.

Sowohl die über ZISP als auch die über GATE zugeführten Verkehre werden auf „best-effort Basis“¹⁶ übergeben.

¹³ Vgl. Jahresbericht der Bundesnetzagentur 2010.

¹⁴ T-DSL ist ein breitbandiger, digitaler, asymmetrischer Endkundenanschluss.

¹⁵ Digital Subscriber Line Access Multiplexer.

¹⁶ Übertragungsqualitäten wie z.B. Paketumlaufzeit, Paketverlustwahrscheinlichkeiten und Laufzeitvariationen werden nicht garantiert. Daher ist das „best-effort-Prinzip“ für die Übertragung von zeitkritischen Daten wie für VoIP oder Videokonferenzen nur bedingt geeignet.

Aufgrund der in den ersten Jahren der DSL-Markterschließung besonderen Vermarktungssituation in Deutschland (bei ADSL-Anschlüssen wurden lange Zeit Anschluss und Breitbanddienst getrennt vermarktet) und im Hinblick auf die Tatsache, dass in Deutschland bis 2008 kein flächendeckendes standardisiertes Bitstromprodukt existierte, hatten sich diese Produkte zu einem bedeutsamen Vorleistungsprodukt entwickelt. Insbesondere für den Massenmarkt adressierende ISP, die über kein Anschlussnetz und Konzentratornetz verfügten, hatten Breitband-Zuführungsprodukte für das Angebot ihrer breitbandigen Endkundendienste eine hohe Bedeutung.

Mit dem seit Mitte 2004 erhältlichen Breitband-Anschlussresale-Produkt (Resale DSL, später Wholesale DSL) konnten ISP, die über kein eigenes Konzentratornetz verfügten, nun erstmals auch DSL-Anschlussdienstleistungen gemeinsam mit Internetzugangsdienstleistungen vermarkten. Durch die Kombination der Zuführungsprodukte T-DSL-ZISP oder ISP GATE mit dem Resale-DSL-Produkt waren sie dann in der Lage, ihren Endkunden direkt ein Bündel aus DSL-Anschluss und Internetzugang anzubieten.

Seit Mitte 2008 können DSL-Anschlussanbieter auf ein entgeltreguliertes Bitstromzugangprodukt zurückgreifen. Dieses Vorleistungsprodukt setzt alternative Anbieter in die Lage, Bündelprodukte als Anschluss und Dienst nunmehr über ein einheitliches Vorleistungsprodukt zu erzeugen. Es bietet zudem Vorleistungsnachfragern die Möglichkeit, anders als bei den bis dahin erhältlichen Resalevarianten (+ Varianten an Zuführungsprodukten), aber ähnlich wie bei der Anmietung der TAL, ihren Endkunden ADSL-Anschlüsse unabhängig vom Schmalbandanschluss der DT AG anbieten zu können (IP-Bitstromzugang Stand alone). Auch ermöglicht ein Stand alone Bitstromzugangprodukt die Bereitstellung symmetrischer DSL-Anschlüsse.

Mittlerweile hat die DT AG diese Angebote um weitere Angebote ergänzt. Sie bietet ein Bitstromzugangprodukt an, das auch den Backbonetransport umfasst (WIA GATE) und ein sogenanntes Simple Resale Produkt (WIA Resale), das zusätzlich den Verkehr bis zur Dienstplattform führt, d.h. bei Internetzugangsdienstleistungen den Transport ins WWW umfasst inkl. der Erzeugung der Internetkonnektivität. Diese sind sowohl im Hinblick auf das regulierte Bitstromzugangprodukt als auch im Hinblick auf die vorhandenen Breitband-Zuführungsprodukte und die Angebote alternativer Vorleistungsanbieter aufgrund des günstigen Preis-Leistungs-Verhältnisses sehr attraktive Angebote. Seit Juli 2009 gibt es ein Angebot von VDSL-Bitstromzugang. Nicht nur der etablierte Betreiber hatte Geschäftsmodelle entwickelt, Telekommunikations-Dienstleistern breitbandigen Verkehr zuzuführen, sondern auch einzelne wettbewerbliche Netzbetreiber entwickelten IP-basierte Breitband-Zuführungsprodukte für ISP. Diese Breitband-Zuführungsangebote basieren ausnahmslos auf den Vorleistungsangeboten der DT AG. Dabei haben sich zwei verschiedene Geschäftsmodelle herausgebildet:

1) Bei dem ersten Geschäftsmodell, das länger am Markt etabliert ist, kaufen alternative Anbieter ohne eigene Anschluss- und Konzentratornetzinfrastruktur ZISP oder ISP GATE bei der DT AG ein. Diese verkaufen sie unter Applizierung mehr oder weniger umfassender eigener Wertschöpfung an ISP weiter, die so Endkunden, die DSL-Anschlusskunde der DT AG waren, mit Internetzugangsdiensten versorgen konnten. Da diese Produkte weitgehend auf den Vorleistungsangeboten der DT AG aufsetzen, unterscheiden sie sich technisch nicht von den breitbandigen Zuführungsprodukten der DT AG. Dieses Geschäftsmodell ist kaum mehr

zu finden, da alternative Vorleistungsanbieter aufgrund umfassenderen Ausbaus eigener Infrastrukturen vor allem auf Basis des nachfolgend beschriebenen zweiten Geschäftsmodells agieren.

2) Bei dem zweiten Geschäftsmodell erzeugen alternative Anbieter den DSL-Anschluss durch Anmietung der TAL selbst und führen den Verkehr über die eigen erstellte Konzentratoren- und Kernnetzinfrastruktur an ISP zu. Diese bedienen ihre Endkunden mit Internetzugangleistungen, während dem Endkundkunden der DSL-Anschluss vom alternativen Vorleistungsanbieter bereitgestellt wird. Seltener fragt der Breitband-Zuführungsnachfrager den DSL-Anschluss auch als Resaleanschluss nach, um den Anschluss seinen Endkunden auf eigene Rechnung vermarkten zu können. Da keiner der wettbewerblichen Anbieter über ein ähnlich umfassend ausgebautes breitbandiges Netz wie die DT AG verfügt, sind sie nicht in der Lage, flächendeckend Zusammenschaltungsmöglichkeiten auf weitgehend eigener Netzinfrastruktur für die Übernahme der IP-Zuführungsleistungen anzubieten.

Alle in Deutschland erhältlichen Breitband-Zuführungsangebote sind best effort¹⁷ Zuführungsleistungen, die auf der IP-Ebene übergeben werden und vor allem von ADSL-Anschlüssen erzeugten Verkehr transportieren. Reine Zuführungsprodukte für asymmetrische VDSL- und Glasfaseranschlüsse sowie für symmetrische Anschlüsse werden bisher kaum angeboten. Separate ATM-Breitband-Zuführung ist in Deutschland nicht erhältlich.

Die Bedeutung dieses Produktes als wichtige Vorleistung für die Bereitstellung breitbandiger Dienste hat seit der letzten Marktuntersuchung deutlich abgenommen. Dies hat mehrere Gründe:

Zum einen ist die getrennte Vermarktung von Breitbandanschluss und Breitbanddienst kaum mehr am Markt zu finden. Dies ist auch Ausfluss der starken Akzeptanz von Produktbündeln aus Anschluss und ein oder mehrer Breitbanddienste (Internetzugang, VoIP, IPTV etc.) und ihrer Flattarifierung. Hielten 2007 **BuG:** 1.000.000 Internetzugangsverträge, die unabhängig vom DSL-Anschlussvertrag abgeschlossen wurden, waren Mitte 2009 **BuG:** 1.000.000. Diese Zahl dürfte bis Mitte 2010 inzwischen **BuG:** 1.000.000 geschrumpft sein, da insbesondere die großen Anbieter versucht haben, ihre Endkunden möglichst umfassend auf Bündelprodukte (Anschluss und Dienst(e)) umzustellen.

Zum anderen ist seit Mitte 2008 ein reguliertes Bitstromzugangsprüdukt der DT AG erhältlich, das dem Vorleistungsnachfrager neben der Zuführung von Breitbandverkehr gleichzeitig auch die Endkunden-Vermarktung des DSL-Anschlusses ermöglicht und dem Vorleistungsnachfrager höhere Freiheitsgrade und verbesserte Qualitäten bei der Gestaltung seiner Endkundenprodukte zugesteht als dies bei Breitband-Zuführung ggfls. in Kombination mit einem DSL-Resaleprodukt möglich ist. So umfasst ein Bitstromzugangsprüdukt nicht nur die Bereitstellung von ADSL-Anschlüssen, sondern schließt alle DSL-Technologien (ADSL, SDSL und VDSL) - zukünftig auch reine Glasfaseranschlusstechnologien - mit ein. Darüber hinaus können über ein Bitstromzugangsprüdukt in seiner „Stand-alone-Variante“ auch DSL-Anschlüsse

¹⁷ S. Anhang 4 Begriffserläuterungen.

ohne Koppelung an den Schmalbandanschluss des Vorleistungsanbieters bereitgestellt werden. Nicht zuletzt garantiert das regulierte Bitstromzugangsprodukt eine Mindestbandbreite.

Die veränderten Vermarktungsgewohnheiten und das hochwertigere, komplementäre Vorleistungsprodukt Bitstromzugang haben dazu geführt, dass die Nachfrage nach Breitband-Zuführungsleistungen stark zurückgegangen ist. Insbesondere die großen alternativen Provider sind ausnahmslos auf Bitstromzugang migriert. Die Bundesnetzagentur verkennt hierbei allerdings nicht, dass die Migration in Richtung Bitstromzugang durch die Vertragsgestaltung der DT AG günstig beeinflusst wurde. Auch führte die niedrige Preisgestaltung bei den nicht regulierten Bitstromprodukten (WIA GATE) der DT AG dazu, dass die Geschäftsmodelle, die auf reinen Breitband-Zuführungsleistungen basierten, weniger wettbewerbsfähig wurden und damit zunehmend vom Markt verschwanden.

B.3 Vereinbarkeit mit der Märkte-Empfehlung

In der Festlegung der Marktanalyse vom 27.06.2007 entschied die Bundesnetzagentur bereits, einen weiteren Breitband-Vorleistungsmarkt, der nicht in der Märkte Empfehlung aufgeführt ist, auf seine Regulierungsbedürftigkeit hin zu untersuchen. Sie stellte fest, dass dies mit der damaligen Märkte-Empfehlung vereinbar war. Dies gilt in gleicher Weise für die Märkte-Empfehlung 2007.

C Gang der Ermittlungen

Zur Klärung des aktuellen Sachverhalts wurde mit Schreiben vom 14.12.2009 an elf Unternehmen ein formelles Auskunftersuchen gemäß § 127 Absatz 1 Nr. 5 i.V.m. Absatz 2 Nr. 1 des TKG zum Breitband-Zuführungsmarkt mit Frist bis zum 18.01.2010 gesandt.

Dabei wurden im Rahmen des Auskunftersuchens sowohl Anbieter als auch potenzielle Nachfrager regionaler und überregionaler Breitband-Zuführungsleistungen befragt,¹⁸ insbesondere um einen Überblick über den aktuellen und zukünftigen Bedarf dieser Produkte zu erhalten.


Es wurde ein Fragebogen mit zehn Fragen gestaltet. Er richtete sich an Anbieter und Nachfrager bzw. TK-Festnetz basierte Breitbandanschlussanbieter auf dem Endkundenmarkt und enthält Fragen, die sich auf das Angebot und die Nachfrage von Breitband-Zuführung in dem o.g. Zeitraum beziehen: Er umfasst Fragen an die Anbieter von Breitband-Zuführungsleistungen nach den abgeschlossenen Breitband-Zuführungsverträgen und den Verkehrsmengen (Differenzierung in Außen- und Innenabsätze) sowie den Außen- und Innenumsatzerlösen für Breitband-Zuführung. Weiterhin wurden die Nachfrager von Breitband-Zuführungsleistungen zu den abgeschlossenen Verträgen, den abgerechneten Zuführungsmengen, Vertragspartnern, der Vertragsdauer, zu möglichen geplanten Vertragsverlängerungen sowie zu abgeschlossenen Internetzugangsverträgen mit Endkunden befragt. Schließlich sollten sich die Nachfrager zu ihren Plänen hinsichtlich des weiteren Bezugs und des zukünftigen Bedarfs dieser Vorleistung äußern.

Die Auskunftersuchen konnten erfolgreich zugestellt werden. Alle Unternehmen haben den Fragebogen beantwortet.

Struktur der Unternehmen,¹⁹ die geantwortet haben:

Von den elf befragten Unternehmen²⁰ sind noch 6 Unternehmen im Markt aktiv, davon sind zwei Unternehmen nur Anbieter auf dem Markt, zwei Unternehmen sind ausschließlich Nachfrager und zwei Unternehmen sind sowohl Nachfrager als auch Anbieter von Breitband-Zuführungsleistungen, so dass aufgrund der Doppelzählungen insgesamt

- vier Unternehmen Breitband-Zuführungsleistungen anbieten,
- vier Unternehmen Breitband-Zuführungsleistungen nachfragen.

Ein Unternehmen [freenet²¹], das bis 2009 ein wichtiger Nachfrager von Breitband-Zuführungsleistungen war, ist nicht mehr im Bereich der Breitbanddienste-Märkte aktiv. Ein weiteres Unternehmen, **BuG**:  das auch Breitband-Zuführungsleistungen anbietet, hat zum Ende des Abfragezeitraums die Nachfrage nach diesem Produkt eingestellt. Vier Unterneh-

¹⁸ Die Nachfrager wurden über eine Liste von Unternehmen identifiziert, die TDSL-ZISP und ISP Gate-Verträge mit der DT AG haben.

¹⁹ Da die befragten Unternehmen sowohl Nachfrager als auch Anbieter des Marktes sind, sind Doppelzählungen möglich.

²⁰ Anhang 1: Tabellenverzeichnis, Tabelle 2.

²¹ Das Breitbandgeschäft (freenet Breitband GmbH) ist zum 01.12.2009 an 1 & 1 übergegangen. Insofern fällt dieses Unternehmen als Vorleistungsnachfrager weg.


men, die gemäß o.g. Liste über Breitband-Zuführungsverträge mit der DT AG verfügten, waren zum Zeitpunkt der Befragung (2009) weder Nachfrager noch Anbieter von Breitband-Zuführungsleistungen, boten aber Breitbanddienste an und haben entsprechende Auskünfte erteilt.

C.1 Vorbringen der Marktteilnehmer im Rahmen des formellen Auskunftersuchens

Neben Absatz- und Umsatzdaten wurden in der Abfrage vor allem Auskünfte darüber erbe- ten (Fragen 9 und 10), ob die regionalen und überregionalen Vorleistungsprodukte der DT AG seitens des Wettbewerbers auch in der Zukunft von Interesse sind bzw. falls die Vorleis- tungsprodukte nicht mehr nachgefragt werden, warum sie keine Bedeutung mehr für den betreffenden Wettbewerber haben. Die Anbieter und Nachfrager haben sich hierzu wie folgt geäußert:

C.2 Anbieter von Breitband-Zuführungsleistungen



Vier Unternehmen,²² DT AG, Telefónica, Lambda Net und QSC, bieten regionale und über- regionale Breitband-Zuführungsleistungen an, wobei die DT AG der einzige Anbieter von re- gionalen Breitband-Zuführungsleistungen ist.

Die DT AG gab an, dass die Bedeutung der Breitband-Zuführungsleistungen stark rückläufig sei. Durch die Einführung der integrierten Produkte IP-BSA und WIA-Gate wären innerhalb von etwas mehr als einem Jahr der überwiegende Teil der Kunden von regionalen und über- regionalen Breitband-Zuführungsleistungen zu IP-BSA und WIA-Gate migriert. Es seien zwar noch nicht alle Verträge gekündigt, doch würden in nahezu allen regionalen und überregio- nalen Breitband-Zuführungsverträgen (Stand Q3 2009) keine Leistungen mehr bezogen. Das vollständige Verschwinden der Leistungen sei nur eine Frage der Zeit, insofern würde hier für das bislang ex-ante regulierte regionale Zuführungsangebot kein Regulierungsbedarf mehr gesehen. Telefónica würde BuG: 

C.3 Nachfrager von Breitband-Zuführungsleistungen

Die Unternehmen LambdaNet, SOCO, TNG, Telefónica²³ haben Ende des 3. Quartals noch aktiv Breitband-Zuführungsleistungen nachgefragt. Zwei weitere Unternehmen, Freenet und QSC haben im Abfragezeitraum die Nachfrage nach diesem Vorleistungsprodukt eingestellt.

Tendenziell planen vor allem kleinere Unternehmen, weiterhin regionale und überregionale Breitband-Zuführungsleistungen nachzufragen:

LambdaNet bewertete das Produkt positiv, weil BuG:  Mittels regionaler Breitband- Zuführungsleistungen planen SOCO und TNG BuG:  Größere Unternehmen gaben im Rahmen der Abfrage an, mittelfristig die Nachfrage nach Breitband-Zuführungsleistungen einzustellen.

²² Unternehmen werden hier mit der Firmenbezeichnung aufgeführt, unter der sie das förmliche Auskunftersu- chen beantwortet haben.

²³ Die beiden letzteren Nachfrager boten auch bis zum Erhebungszeitpunkt Breitband-Zuführungsleistungen an.

QSC argumentierte, dass BuG: [REDACTED]

Ähnlich wie QSC äußerte sich auch freenet, dass BuG: [REDACTED]

C.4 Sonstige befragte Unternehmen

Vier weitere Unternehmen, VSE Net, Vodafone, TELE 2 und 1 & 1,²⁴ die als Inhaber von Breitband-Zuführungsverträgen identifiziert wurden, fungieren aktuell nicht (bzw. nicht mehr) als Nachfrager von regionalen und überregionalen Zuführungsleistungen. Auch bieten sie diese Vorleistung nicht an.

VSE Net nutze BuG: [REDACTED] Vodafone merkt jedoch an, BuG: [REDACTED]

Zuführungsleistungen würden BuG: [REDACTED] (TELE 2).

1 & 1 äußerte sich ebenso wie freenet zu den aufgeworfenen Fragestellungen (Antworten freenet siehe oben) und fügte außerdem hinzu, BuG: [REDACTED] Die Zusammenfassung der Ermittlungsergebnisse ist Anhang 1 zu entnehmen.

D Nationale Konsultation

(noch offen)

E Einvernehmen des Bundeskartellamtes gemäß § 123 Absatz 1 TKG

(noch offen)

F Europäische Konsolidierung

(noch offen)

²⁴ Daran hat sich auch durch die Übernahme des Breitbandgeschäftes der freenet AG nichts geändert.

G Die Marktabgrenzung/-definition

Die Bundesnetzagentur hat unter weitestgehender Berücksichtigung der Empfehlung und der Leitlinien²⁵ die sachlich und räumlich relevanten Märkte entsprechend den nationalen Gegebenheiten im Einklang mit den Grundsätzen des Wettbewerbsrechts abzugrenzen, § 10 Abs. 1 TKG i.V.m. Art. 15 Abs. 3 Rahmenrichtlinie (RRL).²⁶ Als eine Empfehlung im Sinne von Art. 249 Abs. 5 EG besitzt die Märkte-Empfehlung zwar keine originäre Rechtsverbindlichkeit. Doch entspricht es schon generell der Rechtsprechung des Europäischen Gerichtshofs, dass Empfehlungen der Kommission einer gesteigerten Berücksichtigungspflicht durch nationale Behörden und Gerichte unterliegen, wenn sie Aufschluss über die Auslegung zur Durchführung von Gemeinschaftsrecht erlassender innerstaatlicher Rechtsvorschriften geben oder wenn sie verbindliche gemeinschaftliche Vorschriften ergänzen sollen.²⁷ Dies gilt erst recht, da in Umsetzung von Art. 15 Abs. 3 RRL in das nationale Recht gemäß § 10 Abs. 2 Satz 3 TKG ausdrücklich die „weitestgehende“ Berücksichtigung der Märkte-Empfehlung vorgesehen ist.²⁸

Nach summarischer Prüfung der EU-Kommission kommen die in der Märkteempfehlung aufgeführten Märkte in der Regel für eine Regulierung in Betracht und begründen eine Art „Anfangsverdacht“ für ein regulatorisches Einschreiten.²⁹ Zudem hat das Bundesverwaltungsgericht zwischenzeitlich festgestellt, dass Art. 15 Abs. 1, 3 RRL i.V.m. § 10 Abs. 2 Satz 3 TKG eine gesetzliche Vermutung dafür begründet, dass diese Märkte ebenso in Deutschland potentiell (d. h. vorbehaltlich der noch durchzuführenden Marktanalyse) regulierungsbedürftig seien.³⁰

Die weitestgehende Berücksichtigung erfordert daher, dass Ausgangspunkt und wichtigster Maßstab der Marktabgrenzung zunächst die Märkteempfehlung ist, weil ihr eine Vermutungswirkung für die Regulierungsbedürftigkeit der darin enthaltenen Märkte zukommt. Liegen jedoch ausnahmsweise etwaige vom europäischen Standard abweichende spezifische nationale Besonderheiten vor, kann dies ein Abweichen von der Märkteempfehlung rechtfertigen.³¹

Ein Markt für Breitband-Zuführung war in der Empfehlung der EU-Kommission in Bezug auf relevante Produkt- und Dienstemärkte vom 11.02.2003, die die Bundesnetzagentur für die erste nach dem neuen Rechtsrahmen erstellte Marktanalyse Breitband-Zuführung zu berücksichtigen hatte, zwar nicht enthalten; gleichwohl hielt die Bundesnetzagentur ein Markt-

²⁵ Leitlinien der Kommission zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht nach dem gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste (Leitlinien), veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 2002, Nr. C 165/6.

²⁶ Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 07.03.2002 über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste (Rahmenrichtlinie), veröffentlicht im Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften 2002, Nr. L 108/33.

²⁷ EuGH, Urteil vom 13.12.1989 – Rs. C-322/88, Grimaldi – Slg 1989, 4407 Rn. 18.

²⁸ BVerwG, Urteil vom 02.04.2008, Rs. 6 C 14.07, S. 13.

²⁹ Elkettani, K & R Beilage 1/2004, S. 11,13.

³⁰ BVerwG, Urteil vom 02.04.2008, Rs. 6 C 14.07, S. 13.

³¹ Leitlinien der Kommission zur Marktanalyse vom 11. Juli 2002, ABI EG Nr. C 165/6, Rn. 18; zum Regelausnahme-Verhältnis von Märkteempfehlung und Abweichung aufgrund nationaler Besonderheiten, VG Köln, 1 K 2924/05, S. 16.; BVerwG, Urteil vom 02.04.2008, Rs. 6 C 14.07, S. 14.

definitions- und -analyseverfahren für erforderlich, da sie Anhaltspunkte für das Vorliegen einer Regulierungsbedürftigkeit im Sinne des § 10 Absatz 2 Satz 1 TKG sah.

Auch die Märkteempfehlung vom 28. Dezember 2007 sieht keinen Markt für Breitband-Zuführung vor. Vor diesem Hintergrund gilt es zu prüfen, ob die in der Festlegung der Marktanalyse vom Juni 2007 sachlich und räumlich abgegrenzten Märkte noch Bestand haben und nicht zuletzt auch im Hinblick auf die nachlassende Bedeutung dieses Vorleistungsprodukts noch als regulierungsbedürftig anzusehen sind. Die Prüfung der Regulierungsbedürftigkeit wird im Rahmen des 3-Kriterien-Testes vorzunehmen sein.

In Bezug auf die Festlegung des sachlich und räumlich relevanten Marktes steht der Bundesnetzagentur gemäß § 10 Abs. 2 Satz 2 TKG ein Beurteilungsspielraum zu.³² Dies trägt u.a. dem Umstand Rechnung, dass den im Rahmen von §§ 10 f. TKG zu treffenden Entscheidungen in hohem Maße wertende Elemente anhaften.³³ Auch die Kommission ist der Auffassung, dass den nationalen Regulierungsbehörden bei der Ausübung ihrer (sämtlichen) Befugnisse gemäß Art. 15 und 16 RRL „aufgrund der komplizierten ineinandergreifenden Faktoren (wirtschaftlicher, sachlicher und rechtlicher Art), die bei der Definition relevanter Märkte und bei der Ermittlung von Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht gewürdigt werden müssen“, ein weitreichender „Ermessensspielraum“³⁴ zuzubilligen sei.³⁵

Nachfolgend wird überprüft, ob es aufgrund nationaler Besonderheiten nach wie vor unumgänglich erscheint, von der Märkte-Empfehlung abzuweichen oder ob der Märkte-Empfehlung gefolgt wird und von der Definition eines gesonderten Marktes für Breitband-Zuführung abgesehen wird.

Vorab wird nochmals darauf hingewiesen, dass es sich vorliegend nicht um eine erstmalige Prüfung des in Rede stehenden Marktes handelt, sondern dass hier eine Überprüfung der Ergebnisse einer bereits für diesen Markt vorliegenden Marktdefinition und Marktanalyse nach § 14 TKG durchgeführt wird. Dies zeigt sich nachfolgend darin, dass teilweise Passagen der vorhergehenden Marktdefinition und -analyse beibehalten werden bzw. auf diese verwiesen wird, soweit sich die den dortigen Ergebnissen zugrunde liegenden Gesichtspunkte und Marktgegebenheiten (Austauschbarkeit der Leistungen aus Anbieter-/Nachfragersicht, Entwicklung der Wettbewerbsbedingungen, technologische Innovationen, Geschäftsmodelle der Wettbewerber etc.) seit der letzten Untersuchung nicht maßgeblich geändert haben.

G.1 Sachliche Marktabgrenzung

Zu einem sachlich relevanten Markt gehören sämtliche Leistungen, die hinreichend austausch- bzw. substituierbar sind. Bei der Beurteilung der Austauschbarkeit geht es nicht nur um die objektiven Merkmale einer Leistung wie ihren Eigenschaften, ihrem wirtschaftlichen

³² BVerwG, Urteil vom 02.04.2008, Rs. 6 C 14.07, S. 7 f. s. o.

³³ Vgl. BVerwG, Urteil vom 02.04.2008, Rs. 6 C 14.07, S. 11.

³⁴ Dabei handelt es sich nach deutscher Rechtsterminologie um einen Beurteilungsspielraum, vgl. BVerwG, Urteil vom 02.04.2008, Rs. 6 C 14.07, S. 10.

³⁵ Leitlinien, Rn. 22 und Rn. 71.

Verwendungszweck und ihrer Preislage, sondern die Austauschbarkeit ist auch im Hinblick auf die Wettbewerbsbedingungen und Struktur von Angebot und Nachfrage zu bewerten.³⁶

G.1.1 Gegenstand des Marktes für Breitband-Zuführung

Der Markt für Breitband-Zuführung umfasst die Zuführung von Datenverkehr der Breitband-dienste-Nutzer vom Breitbandanschluss bis zum Breitband-Point of Presence Standort (Breitband-PoP Standort) des Zuführungsnachfragers. Dabei kann der Verkehr mit verschiedenen Übertragungstechnologien und unterschiedlichen **Qualitäten** übergeben werden. **Übergabetecnologien**³⁷ können beispielsweise die **ATM-Technologie** oder das **IP-Protokoll** sein. Der Nachfrager von reiner Breitband-Zuführung erhält keinen direkten Zugriff auf den Anschlusskunden.

Verkehrsübergabe

Grundsätzlich kommen als Übergabetecnologien alle Layer-2-Technologien (derzeit ATM- oder Ethernet-Technologie) und Layer-3-Technologien wie IP für dieses Vorleistungsprodukt in Frage. Aber aufgrund seiner Historie beschränkt sich die reine Zuführung auf die ATM- und IP-Netze, so dass im Folgenden – wie schon in der Festlegung vom Juni 2007 definiert – weiterhin nur von ATM-Zuführung für die Layer-2 Zuführung³⁸ und von IP-Zuführung für die Layer-3 Zuführung des Verkehrs gesprochen wird, der von asymmetrischen oder symmetrischen Anschlüssen herrühren kann. Die Übergabe des Verkehrs kann an verschiedenen Ebenen der Netzhierarchie, d.h. auch unterschiedlich konzentriert, übergeben werden. Die Breitband-Zuführung beider Übergabetecnologien kann nach dem konzentrierenden Netz regional oder unter Einbeziehung des Kernnetzes des Breitband-Zuführungsanbieters konzentriert an einem Punkt übergeben werden.

In Abbildung 1 werden auf der Basis der Netztopologie des größten Netzbetreibers in Deutschland, der DT AG (etablierter Betreiber), die möglichen Alternativen der Verkehrsübergabe von Breitband-Zuführungsprodukten dargestellt.

Es sind mögliche Übergabeschnittstellen am parent switch bzw. PoP oder am distant switch bzw. PoP denkbar (vgl. Abbildung 1).

- Übergabe am parent switch oder PoP

Bei dieser Übergabemöglichkeit umfasst die Zuführungsleistung die Konzentration des vom Endkunden zugeführten Verkehrs im DSLAM und die Transportleistung über das Konzentratornetz bis zum Gateway des IP-Kernnetzes (BRAS) oder bis zum ersten Switch am Eingang des ATM-Kernnetzes.

³⁶ Vgl. Leitlinien, Zfn. 44 f.

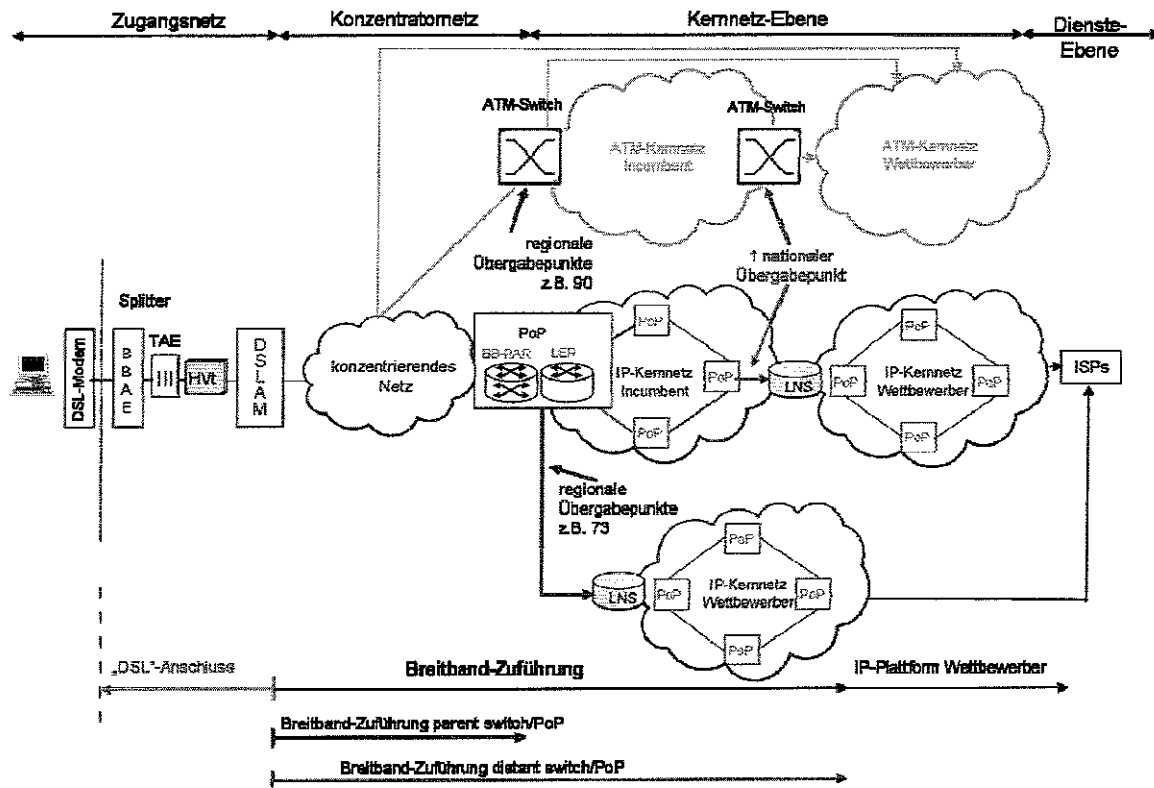
³⁷ Zur Erläuterung vgl. Abschnitt B.1.

³⁸ Grundsätzlich könnte Breitband-Zuführung auch auf Basis einer anderen Layer-2 Technologie übergeben werden (derzeit z.B. Ethernet-Technologie).

- Übergabe am distant switch oder PoP

Hier ist der Ort der Übergabe auf der obersten Netzebene, im Kernnetz, angesiedelt. Entsprechend umfasst die Zuführungsleistung sowohl die Konzentration des vom Endkunden zugeführten Verkehrs im DSLAM und die Transportleistung über das Konzentratornetz als auch die Transportleistung im Kernnetz (IP oder ATM).

Abbildung 1: Verkehrsübergabe bei Breitband-Zuführungsprodukten



G.1.2 Geltende Regulierung

Zusätzlich zu den in der (alten) Empfehlung aufgeführten Märkten wurden zwei Breitband-Zuführungsmärkte definiert:

- **Markt für IP-Breitband-Zuführung mit Übergabe am parent-PoP**
(regionale Zuführung)


Er umfasst Breitband-Zuführung mit Übergabe auf der IP-Ebene (layer 3) am parent-PoP.

- **Markt für IP-Breitband-Zuführung mit Übergabe am distant-PoP**
(überregionale Zuführung)

Er umfasst Breitband-Zuführung mit Übergabe auf der IP-Ebene (layer 3) am distant-PoP.

In räumlicher Hinsicht wurden beide Märkte als nationale Märkte abgegrenzt.

Die Aufnahme dieser Märkte in den Kreis der vorab zu regulierenden Märkte begründete sich dadurch, dass Deutschland das einzige Land ist, in dem IP-Breitband-Zuführung als separates Vorleistungsprodukt (d.h. ohne Anschlussteil) angeboten wird. Da die regionale Breitband-Zuführung nach altem TKG (1996) als besonderer Netzzugang aufgefasst wurde, wird die von der DT AG angebotene regionale Breitband-Zuführung (T-DSL ZISP) seit 2003 reguliert.

Die Vorleistungsprodukte „regionale und überregionale Breitband-Zuführung“ waren wiederum der deutschen Besonderheit geschuldet, dass der etablierte Betreiber Breitband-Anschluss und Breitband-Dienst bis Ende 2004 ausschließlich getrennt angeboten hatte. Noch Ende 2005 waren drei Viertel seines DSL-Anschlussbestandes getrennt vermarktet. Die deutsche „Zwei-Vertrags-Tradition“ in Kombination mit den speziellen Zuführungsprodukten eröffnete Internet-Service Providern (ohne eigenes Netz) den Zugang insbesondere zu dem Internetzugangsmarkt. Seit Mitte 2004 vermarktete die DT AG an Netzbetreiber und Service Provider als Resale Produkt ADSL-Anschlüsse, so dass viele Provider mit Hilfe von Breitband-Zuführungsleistungen und Resale-DSL ab diesem Zeitpunkt auch Anschlüsse in eigenem Namen vermarkten konnten. Daneben war die Alleinvermarktung von Internetzuführung zum Zeitpunkt der damaligen Marktuntersuchung nach wie vor ein weit verbreitetes Geschäftsmodell. Breitband-Zuführungsprodukte waren im Hinblick auf die Alleinvermarktung von Internet-Zugängen und im Hinblick auf ihre komplementäre Bedeutung bei der Vermarktung von Resaleanschlüssen damals bedeutsame Vorleistungsprodukte für die Breitbandmärkte. Es gab **BuG:** 

Jedoch allein **der nationale Markt für IP-Breitband-Zuführung mit Übergabe am parent-PoP** (regionale Zuführung) erfüllte nach den Feststellungen der Bundesnetzagentur die Kriterien für die Regulierungsbedürftigkeit. Die DT AG verfügte auf diesem Markt als fast alleiniger Anbieter über beträchtliche Marktmacht.

Der **nationale Markt für IP-Breitband-Zuführung mit Übergabe am distant-PoP** (überregionale Zuführung) wurde nicht als regulierungsbedürftig angesehen. Ein Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht wurde auf diesem Markt nicht festgestellt.

Auf Basis der Festlegung des Marktes für Breitband-Zuführung mit Übergabe am parent-PoP wurde die DT AG mit Regulierungsverfügung BK3-07-012/R vom 27.11.2007 verpflichtet:

- anderen Betreibern von Telekommunikationsnetzen die Zusammenschaltung mit ihrem IP-Kernnetz an der dem jeweiligen Konzentratornetz nächstgelegenen Vermittlungseinrichtung (parent-PoP) zu ermöglichen und
- über diese Zusammenschaltung dem nachfragenden Unternehmen Verkehr der Breitbanddienstnutzer vom Breitbandanschluss herrührend über das Konzentratornetz bis zum parent-PoP zuzuführen, wobei die Datenübertragung in beide Richtungen gestattet wird,
- Kollokation an den PoP-Standorten und Zutritt zu den Kollokationsstandorten zu gewähren,
- ihre Zugangsvereinbarungen diskriminierungsfrei zu gestalten,

- Informationen zu technischen Spezifikationen, Netzmerkmalen, Bereitstellungs- und Nutzungsbedingungen zu veröffentlichen,
- ihre Vorleistungsentgelte transparent festzulegen und
- die Vorleistungsentgelte genehmigen zu lassen.

G.1.3 Aktuelle Marktdefinition

G.1.3.1 IP-Breitband-Zuführung und ATM-Breitband-Zuführung ein gemeinsamer Markt?

Wie bereits in der Festlegung der Marktdefinition und -analyse vom 27.06.2007 begründet, sind IP-Breitband-Zuführung und ATM-Breitband-Zuführung getrennten Märkten zuzuordnen. Die Gründe für die Nichtsubstituierbarkeit beider Produkte gelten fort.

Im Hinblick darauf, dass ATM-Breitband-Zuführungsprodukte nach wie vor nicht am Markt angeboten werden und ein reiner ATM-Zuführungsmarkt in Deutschland somit nicht existiert, bezieht sich diese Marktanalyse im weiteren Verlauf einzig auf IP-Zuführungen.

G.1.3.2 IP-Zuführung am parent-PoP und IP-Zuführung am distant-PoP ein Markt?

In der Festlegung der Marktdefinition und -analyse 2007 waren in Abhängigkeit der Übergabepunkte zwei getrennte Märkte definiert worden, wobei nur ein Markt, der Markt für IP-Zuführung am parent-PoP, als regulierungsbedürftig angesehen wurde.

Für diese Marktabgrenzung ist erneut zu prüfen, inwiefern IP-Zuführung mit einer Übergabe am parent-PoP (regionale Zuführung) und IP-Zuführung mit einer Übergabe am distant-PoP (überregionale Zuführung) nach wie vor zwei getrennten Märkten zuzuordnen sind.

Wie in Abbildung 1 dargelegt, umfasst die Zuführungsleistung mit einer Übergabe am parent-PoP die Konzentration des vom Endkunden zugeführten Verkehrs im DSLAM und die Transportleistung über das Konzentratornetz bis zum Gateway des IP-Kernetzes (BRAS). Der etablierte Betreiber beispielsweise konzentriert den Verkehr auf 73 PoP, an die sich ein Zuführungsnachfrager in Summe anschließen muss, um flächendeckend Verkehr übernehmen zu können. Eine Zuführungsleistung mit einer Übergabe am distant-PoP schließt zusätzlich zur oben beschriebenen Zuführungsleistung (parent-PoP) die Transportleistung im IP-Kernetz ein. Hier ist der Ort der Übergabe auf der obersten Netzebene im Kernnetz angesiedelt. Beim etablierten Betreiber kann der Verkehr flächendeckend von allen Anschlüssen herrührend auf einen Übergabe-Standort konzentriert übergeben werden. Die Übergabe-Standorte für distant- und parent-PoP können identisch sein, wenn ein Anbieter beide Produktvarianten anbietet. Dies ist beispielsweise bei den Breitband-PoPs des etablierten Betreibers der Fall.

Beide Zuführungsleistungen richten sich an Dienstzugangs- oder Diensteservice-Provider, die über ein eigenes IP-Kernetz verfügen. Die Übergabe ist technisch identisch. Nachfrager von solchen Zuführungsleistungen können sowohl an einer Übergabe am distant-PoP als auch am parent-PoP interessiert sein. Denn beide Zuführungsleistungen dienen dem gleichen Zweck, breitbandigen Verkehr zuzuführen, welcher von den Endkunden-Anschlüssen oder von Resale-Anschlüssen des Zuführungsanbieters herrührt. Die Nachfrage nach der ei-


nen oder anderen Übergabe richtet sich nach Größe und Lage des IP-Kernnetzes des Nachfragers und der regionalen Zuordnung des Endkunden, dem er Dienste anbieten will. Ein Nachfrager von Zuführungsleistungen wird eine parent-PoP-Übergabe an jenem PoP nachfragen, den er mit seinem eigenen IP-Kernnetz erschließen kann. Er erhält damit auf dieser unteren Netzebene Verkehrs-Zuführung von jenen Anschlussbereichen, die diesem PoP zugeordnet sind. Überregionale Zuführung wird er an diesem Standort nachfragen, um auch überregionale Anschlussbereiche erfassen zu können, die nicht direkt mit diesem Breitband PoP erschlossen werden. Mit einem solchen Vorgehen wird er bei einem gegebenen IP-Kernnetz seine eigene Wertschöpfung maximieren.


Nur ein Zuführungsnachfrager, der über ein überregionales IP-Kernnetz mit hoher Flächendeckung verfügt, wird alle parent-PoP Standorte erschließen und ausschließlich Übergabe auf regionaler Ebene nachfragen. Hierzu sind in Deutschland nur sehr wenige Netzbetreiber in der Lage.


Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass ein Nachfrager nach regionaler Zuführung kein Interesse daran hat, diese durch eine Übergabe auf überregionaler Ebene zu ersetzen, wenn die Preisdifferenz zwischen dem weniger gebündelten Produkt (Übergabe parent-PoP) und dem mehr gebündelten Produkt (distant-PoP) hoch genug ist, um den umfassenderen Netzausbau für die Erschließung aller Breitband-PoP-Standorte finanzieren zu können. Wenn er alle regionalen Breitband-PoP-Standorte mit seinem eigenen IP-Kernnetz erschlossen hat, würde er bei einer Übernahme des Breitband-Zuführungsverkehrs am distant-PoP Leistungen bezahlen, die er mit seinem eigenen IP-Kernnetz selbst erbringen kann.

Dieses ökonomisch rationale Verhalten trägt jedoch nur solange, wie die Preisunterschiede zwischen beiden Produkten ausreichend groß sind. Ein Breitband-Zuführungsprodukt mit Übergabe am distant-PoP ist derzeit nicht reguliert; es wird aber von der DT AG freiwillig angeboten. Ähnlich wie in der Festlegung der Marktanalyse aus dem Jahre 2007 bestehen nach wie vor deutliche Preisunterschiede bei den reinen monatlichen Transportentgelten (nutzungsabhängige Tarifierung) der beiden DT AG-Produkte. So ist den Preislisten der Leistungsbeschreibungen des Produktes ISP-Gate³⁹ zu entnehmen, dass die Transportentgelte für das Produkt ISP-Gate, das die Transportleistungen im Konzentratornetz und IP-Backbone umfaßt, **BuG:** € gleichzeitig verringerte sich das regulierte Entgelt für den Transport allein im Konzentratornetz (Produkt ZISP) **BuG:** €. Das bedeutet, dass die Transportentgeltunterschiede bei IP-Zuführung mit Übergabe am parent-PoP zu jenen bei einer Übergabe am distant-PoP seit der letzten Festlegung der Marktanalyse **BuG:** €. Diese Entwicklung überrascht, da bei anderen Vorleistungsprodukten, die auch Zuführungsleistungen umfassen, eher eine Marginalisierung der Preisunterschiede zwischen regionaler und überregionaler Übergabe zu beobachten ist. So hat die Bundesnetzagentur 2009 festgestellt, dass das verlangte Überlassungsentgelt für das umfassendere, komplementäre Vorleistungsprodukt IP-Bitstromzugang (stand alone) mit Übergabe am distant-PoP das Entgelt für das (regulierte) regionale Bitstromzugangprodukt (Übergabe am parent-PoP) (stand alone) **BuG:** €. Hier sind die Transportkostenunterschiede bei einem Bitstromzugangprodukt ohne


³⁹ Hier geht es um die ISP-Gate-Preisverzeichnisse der DT AG TCom v. 01.09.2005 und 11.12.2006 und der DT AG Tochter Telekom Deutschland GmbH v. 01.04. 2010.

Backbonetransport und mit Backbonetransport geringer als zwischen jenen der reinen Breitband-Zuführungsprodukte ZISP und ISP-Gate. Auch das jetzt vorgelegte Standardangebot⁴⁰ zu den verschiedenen Varianten des IP-Bitstromzugangsproduktes **BuG**: 

Trotz der offensichtlich **BuG**:  Dieses offensichtlich von Preisentwicklungen unbeeinflusste Nachfrageverhalten legt den Schluss nahe, dass eine Beurteilung der Substitutionsbeziehungen aufgrund einer Betrachtung der Preisrelationen vor dem Hintergrund eines wohl „sterbenden“ Marktes nicht mehr eindeutig möglich ist.

Anders als auf dem Bitstromzugangsmarkt hat sich die Anbieter- und Nachfragerstruktur für ein Breitband-Zuführungsprodukt mit Übergabe am parent-PoP sowie für jenes mit Übergabe am distant-PoP nicht im Zeitablauf stärker angeglichen. Nach wie vor gibt es nur einen Anbieter, der regionale Breitband-Zuführung (Übergabe am parent-PoP) bereitstellt, während vier Anbieter überregionale Breitband-Zuführung anbieten. Die Zahl der Nachfrager war im dritten Quartal 2009 für beide Produkte in etwa gleich. Eine belastbare Bewertung der Wettbewerbsbedingungen dieses Marktes ist jedoch kaum mehr vorzunehmen, da sich die vermarkteten Mengen bis zum 3. Quartal 2009 gegenüber dem Vorjahr stark dezimiert haben. Bei regionaler Breitband-Zuführung wird nur noch die geringe Peakbandbreiten-Menge von durchschnittlich **BuG**: . Das Marktvolumen des überregionalen Zuführungsproduktes, das in den Jahren zuvor immer geringer war als das des regionalen Zuführungsproduktes, hat sich ebenfalls deutlich von durchschnittlich **BuG**: >20 Gbit/s verkaufter monatlicher Bandbreite auf **BuG**: <5 Gbit/s Bandbreite verringert. Dies ist ein Mengenrückgang um ca. 85%. Ein weiterer Rückgang dieser Mengen bis zu einem völligen Verschwinden des Angebotes ist mittelfristig zu erwarten.

Die DT AG, als einzige Anbieterin des IP-Zuführungsproduktes mit Übergabe am parent-PoP gibt an, **BuG**: 

Auch bei Breitband-Zuführungsprodukten mit Übergabe am distant-PoP ist die Zahl der abgeschlossenen Verträge rückläufig. Die Zahl der aktiv genutzten Verträge hat sich von 147 auf 90 verringert. **BuG**: 

Gründe für den deutlichen Nachfragerückgang liegen zum einen darin, dass die Vertragspartner der DT AG mit der Verfügbarkeit von DT AG – Bitstromzugangsprodukten Mitte 2008 ihre Leistungen auf (hochwertigere) Bitstrom-Zugangsverträge der DT AG migriert haben. Zum anderen ist ein Unternehmen, das regionale Breitband-Zuführungsleistungen in größerem Umfang abgerufen hat, als DSL-Anschluss- und Breitbanddiensteanbieter aus dem Markt ausgeschieden. Darüber hinaus verloren Geschäftsmodelle, die auf Breitband-Zuführung als eigene getrennte Vorleistung aufsetzen, aufgrund der verstärkten Nachfrage nach Bündelprodukten und der im Vergleich zu Bitstromzugang ungünstigeren Kostenverhältnisse ihre Rentabilität. Letztlich verfügen alternative Vorleistungsanbieter über zunehmend größere eigene Breitbandinfrastruktur.⁴¹

⁴⁰ Vgl. Anhang B zum IP-BSA 2010 Vertrag, (IP-BSA 2010_(3001)_V01-01_Anh._Preise_ADSL-SH) und Anhang B zum IP-BSA (Gate) Vertrag (IP-BSA 2010_(3101)_V01-01_Anh._Preise_ADSL-SH) v. 16.11. 2010.

⁴¹ Vgl. auch Schreiben der DT AG v. 02.06 2009 im Rahmen des Entgeltgenehmigungsantrages ZISP, Anhang S. 6 „klassische ZISP-Abnehmer bauen eigene Netze aus“.

Bei der letzten Marktuntersuchung für die Festlegung 2007 haben diese z.T. noch regionale Breitband-Zuführung bei der DT AG eingekauft, um sie - kombiniert mit eigenen Backbone-Leistungen - als überregionale Breitband-Zuführung an ihre Vorleistungsnachfrager weiterzuverkaufen. Mittlerweile bieten die alternativen Breitband-Zuführungsanbieter Vorleistungsprodukte auf Basis der Anmietung der TAL an; d.h. sie verfügen neben dem IP-Kernnetz alle über ein eigenes Konzentratornetz, das im Hinblick auf die flächendeckende Erschließung der Endkundenanschlüsse unterschiedlich umfangreich sein kann. Somit können sie vor allem auch das komplementäre Vorleistungsprodukt Bitstromzugang anbieten. So hat beispielsweise **BuG**:

Die Angebotsumstellungsflexibilität ist weitgehend gegeben. Ein Anbieter eines Breitband-Zuführungsproduktes mit überregionaler Übergabe am distant-PoP wird ohne größere zusätzliche Investitionen auch auf das Angebot eines Bitstromzugangsprodukts mit Übergabe am parent-PoP (d.h. Übergabe auf regionaler Ebene) wechseln können. Denn um Datenverkehr am distant-PoP anbieten zu können, muss der Vorleistungsanbieter gleichzeitig über ein eigenes Anschlussnetz und ein regionales Konzentratornetz verfügen. Dabei kann es dahin gestellt bleiben, ob er diese Netzleistungen mit eigener Infrastruktur erstellt oder diese teilweise oder ganz als Vorleistung einkauft. Steigt der Preis für Breitband-Zuführung am parent-PoP um einen kleinen aber signifikanten Betrag, wird ein Anbieter von Breitband-Zuführung am distant-PoP auch auf das regionale Angebot wechseln.

Theoretisch ist der Fall denkbar, dass ein Anbieter ausschließlich Bitstromzugang mit regionaler Übergabe am parent-PoP anbietet, ohne über ein eigenes IP-Kernnetz zu verfügen. In dem Falle wird er schwerlich aufgrund einer kleinen aber signifikanten Preiserhöhung auf ein Breitband-Zuführungsangebot mit Übergabe am distant-PoP wechseln. Eine solche Preiserhöhung erlaubt nicht die wirtschaftliche Investition in ein eigenes IP-Kernnetz. Für diesen Fall ist eine Angebotsumstellungsflexibilität zwischen beiden Zuführungsleistungen auszuschließen. Praktisch dürfte dieser Fall jedoch keine Relevanz haben, da ein Netzbetreiber nur dann in ein Anschluss- und Konzentratornetz investiert, wenn er auch den darüber erzeugten Verkehr mit Hilfe seines Kernnetzes Dienstplattformen zuführen kann. Von daher ist eine Austauschbarkeit aus Anbietersicht tatsächlich immer gegeben.

Ergebnis

Aufgrund der veränderten Angebotsbedingungen und der offensichtlich vollständig verschwundenen Leistungsbeziehungen bei Breitband-Zuführungsleistungen mit Übergabe am parent-PoP, der marginalisierten Nachfrage nach Breitband-Zuführungsleistungen insgesamt, die die Bestimmung der Wettbewerbsbedingungen erschweren, und der insgesamt veränderten Nachfragerstrukturen, wird anders als noch in der Festlegung der Marktdefinition und Marktanalyse 2007 ein einheitlicher Markt für Breitband-Zuführungsleistungen mit IP-Übergabe festgelegt.

G.1.3.3 IP-Zuführung und Resale ein Markt?

Gemäß § 21 Abs 2 Nr 3 bzw. § 30 Abs 5 TKG ist Resale der Zugang zu bestimmten von einem Betreiber eines öffentlichen Telekommunikationsdienstes zu Großhandelsbedingungen angebotenen Dienstes, wie sie Endnutzern angeboten werden, um Dritten den Weitervertrieb im eigenen Namen und auf eigene Rechnung zu ermöglichen. Wie in der Festlegung von 2007 definiert sind Resaleprodukte, die sich technisch nicht von dem Dienstzugang-

Produkt, das der etablierte Betreiber seinen eigenen Endkunden verkauft, unterscheiden, nicht als Substitut zu einem IP-Zuführungsprodukt zu verstehen. Dies ist bei einem Zugangsprodukt der Fall, bei dem der etablierte Betreiber dem Zugangsnachfrager eine Kombination aus Zuführungsleistung ohne Möglichkeit der Differenzierung vom Endkunden bis zur öffentlichen Internetplattform und Internet-Konnektivität⁴² anbietet.⁴³ Die in der Festlegung 2007 vorgenommene Substitutionsprüfung hat nach wie vor Bestand.

Ergebnis

Vor allem wegen fehlender Austauschbarkeit aus Nachfragersicht und zumindest nur einseitiger Angebotsumstellungsflexibilität ist der Resale-Dienste-Zugang – wie auch bereits in der Festlegung von 2007 - nicht Teil des IP-Zuführungsmarktes.

G.1.3.4 Nicht vom Markt für Breitband-Zuführung erfasste Leistungen

Ohne weitere Prüfung zählen folgende Produkte weiterhin nicht zu den hier relevanten Märkten, da diese bereits in früheren Marktuntersuchungen anderen Märkten zugeordnet wurden:

- Verbindungsaufbau im öffentlichen Telefonnetz an festen Standorten (Markt Nr. 2 der Märkte-Empfehlung),⁴⁴
- Anrufzustellung in einzelnen öffentlichen Telefonnetzen an festen Standorten (Markt Nr. 3 der Märkte-Empfehlung),⁴⁵
- Entbündelter Großkundenzugang zur Teilnehmeranschlussleitung (Markt Nr. 4 der Märkte-Empfehlung),⁴⁶
- Breitband-Zugang für Großkunden (Markt Nr. 5 der Märkte-Empfehlung),⁴⁷
- Abschluss-Segmente von Mietleitungen für Großkunden (Markt Nr. 6 der Märkteempfehlung).⁴⁸

Derzeit sind keine Fakten ersichtlich, die andere Marktdefinitionen begründen könnten. Insofern kann diesbezüglich der Märkte-Empfehlung vollumfänglich gefolgt werden und auf die jeweiligen Marktdefinitionen und Marktanalysen der Bundesnetzagentur verwiesen werden. Die genannten Märkte umfassen keine Breitband-Zuführungsprodukte im hier abgegrenzten Sinn.

⁴² Hierbei stellt der Anbieter von Internet-Konnektivität registrierte (d.h. weltweit bekannte) IP-Adressen aus seinem Kontingent zur Verfügung.

⁴³ Der etablierte Betreiber bietet auf dieser Basis das Produkt Online Connect an.

⁴⁴ Vgl. Festlegung der Präsidentenkammer der Marktanalysen zum Markt 3 v. 23.01.2009, Amtsblatt der Bundesnetzagentur Nr. 7/2009 v. 22.04.2009, Mitteilungs Nr. 239.

⁴⁵ Vgl. Festlegung der Präsidentenkammer der Marktanalysen zum Markt 3 v. 23.01.2009, Amtsblatt der Bundesnetzagentur Nr. 7/2009 v. 22.04.2009, Mitteilungs Nr. 239.

⁴⁶ Vgl. Festlegung der Präsidentenkammer der Marktanalyse zum Markt 4 v. 27.06.2007, Amtsblatt der Bundesnetzagentur Nr. 13/2007 v. 04.07.2007, Mitteilungs Nr. 504/2007.

⁴⁷ Vgl. Festlegung der Präsidentenkammer der Marktanalyse zum Markt 5 v. 16.09.2010, Amtsblatt der Bundesnetzagentur Nr. 19/2010 v. 06.10.2010, Mitteilungs Nr. 540/2010.

⁴⁸ Vgl. Festlegung der Präsidentenkammer zum Markt 6 v. 08.10.2007, Amtsblatt der Bundesnetzagentur Nr. 22/2007 v. 28.11.2007, Mitteilungs Nr. 932/2006.

Endkundenprodukte

Die mit der Breitband-Zuführung korrespondierenden Endkundenmärkte sind die Märkte für breitbandige Zugangs-Dienste. Ein diesbezüglich bedeutsamer Dienst sind breitbandige Internetzugangsdienste, die den Zugang zum Internet (einschließlich Konnektivität) umfassen und die die telekommunikationstechnische Voraussetzung für die Nutzung von anderen Diensten schaffen. Für den Endkunden liegt der Verwendungszweck in der Nutzung von Internet und anderen paketvermittelten Diensten. Für ihn ist es unerheblich, wie die Breitband-Zuführung zum Internetzugangsdienst bzw. sonstigen paketvermittelten Zugangsdiensten erzeugt wird. Er möchte lediglich das Zugangsdienstangebot seines Providers nutzen. Die Breitband-Zuführung ist Voraussetzung für die Nutzung von paketvermittelten Diensten. Die in Deutschland angebotenen reinen Breitband-Zuführungsdienste dienen vor allem als Vorleistung für die Bereitstellung von breitbandigem Internet-Zugang. Breitbandige Zugangs-Dienste sind auf einer anderen (nachgelagerten) Wertschöpfungsebene angesiedelt und bedienen auch andere Nachfragergruppen, dies sind Endkunden und nicht Vorleistungsnachfrager, die Telekommunikationsdienste anbieten. Aus diesem Grund sind breitbandige Zugangs-Dienste einem anderen Markt als Breitband-Zuführung zuzuordnen.

Gleiches gilt für Breitbandanschlüsse. Sie sind auf der Endkundenebene das komplementäre Produkt für breitbandige Zugangs-Dienste. Sie sind wegen der Unterschiedlichkeit der Wertschöpfungsebene, ihrer Komplementarität zu dem korrespondierenden Endkundenprodukt und der Tatsache, dass sie ebenfalls auf andere Nachfragergruppen zielen als Breitband-Zuführungsprodukte, ebenfalls nicht Teil des Marktes für Breitband-Zuführung.

Ergebnis

Breitbandige Dienste-Zugangsprodukte und breitbandige Anschlussprodukte sind nicht Teil des Marktes für IP-Breitband-Zuführung.

G.1.4 Ergebnis der sachlichen Marktabgrenzung

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass der Markt für Breitband-Zuführung derzeit wie folgt abzugrenzen ist:

- **Markt für IP-Breitband-Zuführung mit Übergabe auf IP-Ebene**

Er umfasst Breitband-Zuführung mit Übergabe auf der IP-Ebene (layer-3) am parent-PoP (regionale Zuführung) und am distant-PoP (überregionale Zuführung).

G.2 Räumlich relevanter Markt

Im Anschluss an die Definition des sachlich relevanten Marktes ist der räumlich relevante Markt abzugrenzen.⁴⁹

⁴⁹ Vgl. Leitlinien, Rn 55.

Gemäß Ziffer 56 der Leitlinien der Europäischen Kommission⁵⁰ umfasst der räumlich relevante Markt ein Gebiet, in dem die Unternehmen bei den relevanten Produkten an Angebot und Nachfrage beteiligt sind und die Wettbewerbsbedingungen einander gleichen oder hinreichend homogen sind und von Nachbargebieten unterschieden werden können, in dem erheblich andere Wettbewerbsbedingungen bestehen. Dort heißt es weiter, dass nur Gebiete, in denen die objektiven Wettbewerbsbedingungen heterogen sind, nicht als einheitlicher Markt angesehen werden können. So sollen die nationalen Regulierungsbehörden vor allem die Präferenzen der Verbraucher sowie deren geographische Kaufgewohnheiten untersuchen.

Breitband-Zuführung ist nun gerade ein Vorleistungsprodukt mit dem die „regionale Begrenzung“ des eigenen Netzes überwunden werden soll, um den Vorleistungs-Nachfrager unabhängiger von dem regionalen Bezug zu einem Breitbandnetz zu machen. Breitband-Zuführung eröffnet dem Nachfrager die Möglichkeit, Kunden zu gewinnen, die außerhalb der Reichweite seines eigenen (regional begrenzten) Netzes liegen. Die eigentliche physische Verkehrsübergabe erfolgt auf einer höheren (vom Anschlussnetz entfernteren) Netzebene, die er mit seiner eigenen begrenzten Infrastruktur leichter erreichen kann.

Das Interesse an Breitband-Zuführung leitet sich aus dem Bedarf an einem möglichst flächendeckenden Vorleistungsprodukt ab, das Zugang zu Endkunden ermöglicht, ohne das eigene Netz zum Endkunden bringen zu müssen. Von daher dürften Nachfrager von Breitband-Zuführung vor allem an einem nationalen Markt interessiert sein.

Zwar stellt Breitband-Zuführung im Einzelnen auch immer eine Verbindung zu einem bestimmten Kunden her, aber die Übergabe ist je nach Ausgestaltung des Produkts (je nach Übergabepunkt)⁵¹ an verschiedenen regionalen Knoten unterschiedlicher Netz-Konzentrationsebenen möglich. Der Zugang zum einzelnen Kunden ist nicht substituierbar. Möglicherweise sind den Nachfragern aber die einzelnen Kundenzugänge insofern austauschbar, als es ihnen nicht auf den Zugang zu einem bestimmten Kunden, sondern auf die Erschließung möglichst vieler Kunden ankommt. In dieser Hinsicht sind Breitband-Zugangsleistungen regional austauschbar. Der Wunsch vieler Nachfrager nach nationaler Abdeckung bei Breitband-Zuführungsleistungen legt diesen Schluss ebenfalls nahe.

Breitbandige Zuführungsleistungen dürften sich in ihren Wettbewerbsbedingungen regional nicht so deutlich unterscheiden, dass dies die Bildung räumlich getrennter Märkte rechtfertigen würde. Zuführungsleistungen, die von den Betreibern auf IP-Ebene deutschlandweit angeboten werden, weisen keine signifikanten regionalen Unterschiede auf. Außerdem sind die existierenden Angebote – auch wenn man solche von alternativen Anbietern zugrunde legt, die nur Zuführung aus bestimmten Regionen bieten - in ihrem Volumen so unbedeutend, dass sie nicht in der Lage sind, den Wettbewerb in der Region signifikant zu beeinflussen. Regionale Angebotschwerpunkte oder gar regionale Märkte sind hieraus nicht ableitbar (Vgl. Anhang 1: Tabellenverzeichnis). Von daher stellt der sachlich abgegrenzte IP-Zuführungsmarkt einen bundesweiten Markt dar.

⁵⁰ Vgl. Leitlinien Ziffer 56.

⁵¹ Vgl. Fußnote 2.

Ergebnis

Der unter G.1.3 definierte sachlich relevante Markt für IP-Breitband-Zuführung ist ein nationaler Markt.

H Prüfung der Merkmale des § 10 Abs. 2 S.1 TKG

Im Anschluss an die Abgrenzung der sachlich und räumlich relevanten Märkte hat die Bundesnetzagentur diejenigen Märkte festzulegen, die für eine Regulierung nach dem zweiten Teil des TKG (§ 10 Abs. 1 TKG) in Betracht kommen.

Für eine Regulierung nach dem zweiten Teil des TKG kommen gemäß § 10 Abs. 2 S. 1 TKG Märkte in Betracht, die

- durch beträchtliche und anhaltende strukturell oder rechtlich bedingte Marktzutrittschranken gekennzeichnet sind,
- längerfristig nicht zu wirksamem Wettbewerb tendieren und
- auf denen die Anwendung des allgemeinen Wettbewerbsrechts allein nicht ausreicht, um dem betreffenden Marktversagen entgegenzuwirken.

Die Prüfung dieser Tatbestandsmerkmale wird im Folgenden kurz Drei-Kriterien-Test genannt.

Bei der Bestimmung der entsprechenden Märkte, welche sie im Rahmen des ihr zustehenden Beurteilungsspielraums vornimmt, hat die Bundesnetzagentur weitestgehend die Märkte-Empfehlung der Kommission in ihrer jeweils geltenden Fassung zu berücksichtigen, § 10 Abs. 2 S. 2 und 3 TKG. Hinsichtlich der in dieser Empfehlung enthaltenen Märkte ist die Kommission zu dem Ergebnis gelangt, dass diese die drei oben genannten Kriterien erfüllen und damit für eine Vorabregulierung in Betracht kommen.⁵²

Empfehlungen sind der Rechtsnatur nach grundsätzlich gemäß Art. 249 Abs. 5 EGV nicht verbindlich. Nach gefestigter Rechtspraxis sind sie zur Auslegung innerstaatlicher, Gemeinschaftsrecht umsetzender Rechtsvorschriften oder zur Ergänzung verbindlicher gemeinschaftsrechtlicher Vorgaben heranzuziehen.⁵³ Trotzdem entfalten sie durchaus Rechtswirkungen. Art. 15 Abs. 3 S. 1 Rahmenrichtlinie verstärkt diese Wirkungen, indem dort die „weitestgehende Berücksichtigung“ der Empfehlung vorgegeben wird. Durch die Aufnahme dieser Formel in den deutschen Gesetzestext in § 10 Abs. 2 S. 3 TKG erhält die „weitestgehende Berücksichtigung“ zudem die Qualität eines Tatbestandsmerkmals innerhalb des Gesetzestextes. So hat auch das Bundesverwaltungsgericht kürzlich ausgeführt, dass Art. 15 Abs. 1, 3 RRL i.V.m. § 10 Abs. 2 Satz 3 TKG eine gesetzliche Vermutung dafür begründet, dass die in der Märkteempfehlung aufgeführten Märkte auch in Deutschland potenziell (d. h. vorbehaltlich der noch durchzuführenden Marktanalyse) regulierungsbedürftig sind.⁵⁴

Allerdings geht damit indes keine Verpflichtung der Bundesnetzagentur einher, die vorgegebenen Märkte unbesehen zu übernehmen oder nur diese für eine Vorab-Regulierung in Betracht zu ziehen. Denn unter der weitestgehenden Berücksichtigung der Märkte-Empfehlung bei der Bestimmung der für eine Regulierung nach dem zweiten Teil des TKG in

⁵² Erwägungsgrund Nr. 17 der Empfehlung 2007/879/EG, ABl. 311 vom 28.12.2007, S. 68.

⁵³ EuGH, Rechtssache C-322/88, Urteil v. 13.12.1989, Slg. 1989, S. 4407, Rn. 7, 16, 18 – *Salvatore Grimaldi/Fonds des maladies professionnelles*.

⁵⁴ Vgl. BVerwG, Urteil vom 02.04.2008, Rs. 6 C 14.07, S. 13, Rn. 25.

Betracht kommenden Märkte ist nicht die unumstößliche Wiedergabe der dort genannten Märkte zu verstehen. Ihr kommt zunächst eine gesetzliche Vermutungswirkung für die Regulierungsbedürftigkeit der darin enthaltenen Märkte zu.⁵⁵ Die Märkte-Empfehlung bestimmt daher weder unwiderlegbar, dass die dort festgelegten Märkte tatsächlich für eine Regulierung in Betracht kommen, noch regelt sie abschließend, dass ausschließlich die dort genannten Märkte und nicht zusätzlich weitere Märkte regulierungsbedürftig sind.

So impliziert schon die Formulierung der (lediglich) „weitestgehenden“ Berücksichtigung die Möglichkeit eines Abweichens von der Märkte-Empfehlung. Naturgemäß können die von der Kommission zur Prüfung empfohlenen Märkte nur den europäischen Durchschnitt widerspiegeln. Demzufolge weisen auch Art. 15 Abs. 3 S. 2 i.V.m. Art. 7 Abs. 4 S. 1 lit. a) Rahmenrichtlinie sowie Erwägungsgrund Nr. 17 der Märkte-Empfehlung ausdrücklich darauf hin, dass die nationalen Regulierungsbehörden Märkte festlegen können, die von denen der Empfehlung abweichen. In diesen Fällen sind die Regulierungsbehörden gehalten, die Regulierungsbedürftigkeit der entsprechenden Märkte anhand des Vorliegens der drei Kriterien zu rechtfertigen.⁵⁶

Des Weiteren ist der 3-Kriterien-Test das maßgebliche Instrument, um festzustellen, ob die nationalen Gegebenheiten die Vorabregulierung nach wie vor rechtfertigen.⁵⁷ Der Durchführung des 3-Kriterien-Tests kommt demnach für die Frage, ob bislang regulierte Märkte auch zukünftig – obwohl sie nicht Teil der Märkte-Empfehlung der Kommission sind, als regulierungsbedürftig einzustufen sind und dort ggf. weiterhin rechtliche Verpflichtungen gelten, eine besondere Bedeutung zu. Da der hier zu untersuchende Markt nicht Teil der Märkteempfehlung ist und – wie noch darzulegen ist – die Bedeutung dieses Vorleistungsmarktes für die Breitbandversorgung deutlich abgenommen hat, ist die Klärung dieser Frage für diese Untersuchung essentiell.

Der Prüfungsumfang der im Rahmen von § 10 Abs. 2 S. 1 TKG von der Bundesnetzagentur zu untersuchenden Tatbestandsmerkmale war bislang weder in EU- noch in nationalen Dokumenten explizit ausgeführt worden. Nunmehr hat die Kommission in den Erwägungsgründen zur neuen Märkte-Empfehlung ausgeführt, dass die bei der Prüfung des ersten und zweiten Kriteriums zu berücksichtigenden Hauptindikatoren den bei der vorausschauenden Marktanalyse zugrunde zu legenden Indikatoren, insbesondere in Bezug auf Zugangshindernisse bei fehlender Regulierung (einschließlich der versunkenen Kosten,⁵⁸ Marktstruktur sowie Marktentwicklung und –dynamik) ähnelten. So seien die Marktanteile und Preise mit ihren jeweiligen Tendenzen sowie das Ausmaß und die Verbreitung konkurrierender Netze und Infrastrukturen zu berücksichtigen.⁵⁹

⁵⁵ BVerwG, Urteil vom 02.04.2008, Rs. 6 C 14.07, S. 13. Vgl. dazu auch schon Ausführungen unter Kapitel G zur Marktabgrenzung.

⁵⁶ Erwägungsgrund Nr. 17 der Empfehlung 2007/879/EG, ABl. 311 vom 28.12.2007, S. 68.

⁵⁷ Erwägungsgrund Nr. 17 der Empfehlung 2007/879/EG, ABl. L 344 vom 28.12.2007, S. 68.

⁵⁸ Nach dem englischen Text des Erwägungsgrundes Nr. 6 „sunk costs“. Es wird darauf hingewiesen, dass die deutsche Übersetzung des Begriffs „sunk costs“ mit dem Begriff „Ist-Kosten“ missverständlich ist. Vielmehr ist der Begriff als „versunkene Kosten“ zu übersetzen.

⁵⁹ Erwägungsgrund Nr. 6 der Empfehlung 2007/879/EG, ABl. 311 vom 28.12.2007, S. 66.

Die genannten Faktoren sind demnach zukünftig in die Prüfung einzubeziehen. Die Einbeziehung zusätzlicher, darüber hinausgehender Faktoren erscheint jedoch nicht zwingend geboten, da eine solche Prüfung ansonsten zunehmend in Reichweite der Prüfungstiefe bzw. Qualität und des Umfangs der Untersuchung führen würde, wie sie bei der Marktanalyse zur Prüfung beträchtlicher Marktmacht angewandt wird. Dies kann zwar ggf. im Einzelfall sinnvoll erscheinen, ist aber mit Blick auf den Zweck des 3-Kriterien-Tests nicht zwingend erforderlich. Der 3-Kriterien-Test soll nicht durch die Prüfung der Marktgegebenheiten und der Verhältnismäßigkeit bestimmter Regulierungsinstrumente das Marktanalyseverfahren bzw. die Prüfung der beträchtlichen Marktmacht vorwegnehmen. Aufgabe des Drei-Kriterien-Tests ist es vielmehr, eine Vorauswahl derjenigen Märkte zu treffen, bei denen der Einsatz von Regulierungsinstrumenten nach den Vorschriften des zweiten Teils des TKG in Betracht kommt. Daher ist bei der Untersuchung der drei Kriterien noch keine umfassende konkret-individualisierende Prüfung notwendig. Die Prüfung der konkreten Wettbewerbsverhältnisse auf dem zu untersuchenden Markt kann im Einzelfall im Rahmen des 3-Kriterien-Tests zweckmäßig sein, sollte aber grundsätzlich dem Bereich der Marktanalyse vorbehalten bleiben.⁶⁰

Die drei Kriterien des § 10 Abs. 2 S. 1 TKG sind nach diesen Maßgaben für den in Abschnitt G. abgegrenzten Markt zu untersuchen. Sie sind kumulativ anzuwenden, d.h. wenn ein Kriterium nicht erfüllt ist, sollte der Markt keiner weiteren Vorabregulierung mehr unterworfen werden.⁶¹ Daher ist die Durchführung einer Marktanalyse bei den in der Empfehlung genannten Märkten nicht mehr erforderlich, wenn die nationalen Regulierungsbehörden feststellen, dass der betreffende Markt die drei Kriterien nicht erfüllt.⁶² Gilt dies schon für die in der Empfehlung enthaltenen und damit grundsätzlich für eine Regulierung in Betracht kommenden Märkte, so ist der Verzicht auf ein Marktanalyseverfahren erst recht für die Märkte anzunehmen, die nicht in der Märkteempfehlung enthalten sind, soweit bereits eines der drei Kriterien nicht erfüllt ist.

H.1 Vorliegen beträchtlicher, anhaltender struktureller oder rechtlich bedingter Marktzutrittschancen

Hinsichtlich der vorliegend zu untersuchenden Marktzutrittschranken ist zwischen strukturellen und rechtlichen Hindernissen zu unterscheiden. Strukturelle Zugangshindernisse ergeben sich aus der anfänglichen Kosten- und Nachfragesituation, die zu einem Ungleichgewicht zwischen etablierten Betreibern und Einsteigern führt, deren Marktzugang so behindert oder verhindert wird.⁶³ Rechtlich oder regulatorisch bedingte Hindernisse sind hingegen nicht

⁶⁰ Vergleichbar Bundesnetzagentur, Beschluss BK 4-05-002/R vom 05.10.2005, veröffentlicht im Amtsblatt der BNetzA 2005, S. 1461 ff., S. 79 f. der dort anliegenden Festlegung der Präsidentenkammer vom 24.06.2005. Siehe ferner Erwägungsgrund Nr. 18 der Empfehlung 2007/879/EG, ABl. L 344 vom 28.12.2007, S. 68, wonach auf Märkten, welche den drei Kriterien entsprechen, gleichwohl wirksamer Wettbewerb herrschen könne. Zum summarischen Charakter der „Drei Kriterien“ vgl. *Elkettani*, K&R Beilage 1/2004, 11 (13). A.A. *Doll/Nigge*, MMR 2004, 519 (insbesondere 520 und 524), und *Loetz/Neumann*, German Law Journal 2003, 1307 (1321).

⁶¹ Erwägungsgrund Nr. 14 der Empfehlung 2007/879/EG, ABl. L 344 vom 28.12.2007, S. 67.

⁶² Erwägungsgrund Nr. 17 der Empfehlung 2007/879/EG, ABl. L 344 vom 28.12.2007, S. 68; VG Köln, Urt. vom 17.11.2005, 1 K 2924/05, S. 19.

⁶³ Erwägungsgrund Nr. 9 der Empfehlung 2007/879/EG, ABl. L 344 vom 28.12.2007, S. 66.

auf Wirtschaftsbedingungen zurückzuführen, sondern ergeben sich aus legislativen, administrativen oder sonstigen staatlichen Maßnahmen, die sich unmittelbar auf die Zugangsbedingungen und/oder die Stellung von Betreibern auf dem betreffenden Markt auswirken.⁶⁴ Können Hindernisse im relevanten Prüfungszeitraum beseitigt werden, ist dies in der Untersuchung entsprechend zu berücksichtigen.⁶⁵

Als Marktzutrittsschranken können auf dem hier zu betrachtenden Vorleistungsmarkt vor allem strukturelle Barrieren auftreten. Insbesondere die Kontrolle über eine nicht leicht zu duplizierende Infrastruktur ist als ein für das Vorliegen einer marktbeherrschenden Stellung sprechender Faktor anzusehen.⁶⁶ Es handelt sich hierbei um eine im Bereich der Netzwirtschaft besonders häufig anzutreffende Marktzutrittsschranke.⁶⁷ Der Ausbau einer derartigen Infrastruktur beinhaltet nämlich die Notwendigkeit umfangreicher Investitionen durch die Wettbewerber, die sich für diese (auch wegen der i.d.R. geringeren Auslastung) häufig nicht rentieren, obwohl sie darauf angewiesen sind.

Eine weitere Marktzutrittsschranke auf Vorleistungsmärkten besteht in den Vertriebskosten und den Kosten für die Erschließung von Vorleistungskunden, während sie auf den Endkundenmärkten in den Kosten zu sehen sind, die neu in den Markt eintretenden Unternehmen für Werbung und Marketingmaßnahmen entstehen.

In Bezug auf die Breitband-Zuführungsmärkte, aber auch für korrespondierende Endkundenmärkte gibt es keine rechtlichen Marktzutrittsschranken.

In dem hier betrachteten Markt ist der etablierte Betreiber nach wie vor der einzige, der originär, d.h. auf Basis eigener Infrastruktur (Anschlüsse und Trassen) breitbandige Zuführung anbietet. Derzeit werden noch mehr als 90% der Teilnehmeranschlussinfrastruktur des TK-Festnetzes von der DT AG erzeugt. Wettbewerber der DT AG hatten bis Ende 2010 9,5 Mio. (kupferbasierte) Teilnehmeranschlüsse gemietet, mit denen sie schmalbandige Sprachtelefonanschlüsse vor allem aber DSL-Anchlüsse bereitstellen. Wie dem Jahresbericht 2010 der Bundesnetzagentur zu entnehmen ist, entfielen Ende 2010 ca. 46% (1 Prozentpunkt weniger als 2009) der Breitbandanschlusskunden und ca. 52% der DSL-Kunden auf den etablierten Betreiber. Da Breitbandanschlüsse und Internetzugänge nunmehr ausschließlich als Bündel vermarktet werden, dürfte der Marktanteil der DT AG auf dem korrespondierenden Endkundenmarkt, dem breitbandigen Internetzugangsmarkt, ähnlich hoch ausfallen wie im Bereich der Breitbandanschlüsse.

Der Breitband-Zuführungsmarkt wird nach wie vor durch beträchtliche Marktzutrittsschranken gekennzeichnet sein. Darauf weist auch die Tatsache hin, dass der etablierte Betreiber der einzige Anbieter ist, der ein flächendeckendes Angebot an Breitband-Zuführungsleistungen bereitstellen kann. Sie resultieren aus der Kombination eines stabil hohen Endkundenbestandes des etablierten Betreibers und nicht leicht zu duplizierender Inf-

⁶⁴ Erwägungsgrund Nr. 10 der Empfehlung 2007/879/EG, ABl. L 344 vom 28.12.2007, S. 67.

⁶⁵ Erwägungsgründe Nr. 5 und 10 der Empfehlung 2007/879/EG, ABl. L 344 vom 28.12.2007, S. 66 und S. 67.

⁶⁶ Vgl. Leitlinien, Rn. 78.

⁶⁷ Vgl. dazu auch den Schlussantrag von Generalanwalt Francis Jacobs vom 28. Mai 1998 in der Rechtssache C-7/97, *Oscar Bronner*, Rn. 66.

rastruktur. Sie können allerdings durch Vorleistungsprodukte wie Zugang zur Teilnehmeranschlussleitung oder durch alternative Breitbandanschlusstechnologien tendenziell gesenkt werden. Sie sind jedoch auf absehbare Zeit als anhaltend zu qualifizieren.

Grundsätzlich sieht die Bundesnetzagentur das 1. Kriterium auf diesem Markt als erfüllt an. Gleichwohl ist bei der Bewertung der Marktzutrittsschranken auf diesem Markt zu berücksichtigen, dass Erschwernisse bei dem Zutritt alternativer Provider auf diesen Markt für den Wettbewerb auf Breitbandanschlussmärkten und insbesondere auf den nachgelagerten Endkundenmärkten nur von geringer Bedeutung sind. Dies liegt zum einen an der Tatsache, dass reine Zuführungsprodukte als Vorleistungsprodukte für Endkundendienste, die vornehmlich als Bündelprodukte (z.B. Anschluss und Dienst) angeboten werden, stark an Bedeutung verloren haben. Während zum anderen gleichzeitig zukünftig dem komplementären Vorleistungsprodukt, Bitstromzugang, das umfassendere Leistungen beinhaltet, auf dieser Wertschöpfungsebene eine wichtige Rolle für die Versorgung mit Breitbandanschlüssen durch alternative Anbieter zukommen wird. Dies wird im Detail bei der Analyse des dritten Kriteriums zu untersuchen sein.

H.2 Längerfristig keine Tendenz zu wirksamem Wettbewerb

Im Rahmen des zweiten Kriteriums sind vorwiegend Marktanteile, Marktpreise, Ausmaß und Verbreitung konkurrierender Netze und Infrastrukturen zu bewerten. Werden beispielsweise konstant sehr hohe Marktanteile festgestellt, so ist dies als Indiz für das Fehlen einer Tendenz zu wirksamem Wettbewerb zu werten. Auf weitere individuelle Besonderheiten des Marktes ist bei der Anwendung des Drei-Kriterien-Tests nicht notwendigerweise einzugehen.

Eine Aussage, inwieweit der vorliegend untersuchte Markt zu wirksamem Wettbewerb tendiert, kann nicht eindeutig getroffen werden. Bis 2008 hatte der etablierte Betreiber auf den Breitband-Zuführungs-Märkten, aber auch auf dem Markt für Teilnehmeranschlussleitungen, über die der Verkehr von den Endkunden zugeführt wird, eine unangefochtene Marktstellung. Betrachtet man den Wettbewerbsindikator Marktanteile so hatte der etablierte Betreiber 2007 und 2008 mit über 80% noch überragend hohe Marktanteile auf dem Markt für Breitband-Zuführung (vgl. Anhang 1: Tabellenverzeichnis, Tabelle Nr. 3.3). Dies ist auch eng verknüpft mit dem damaligen hohen Marktanteil auf den Teilnehmeranschlussmärkten zu sehen. Der Marktanteil auf dem Breitband-Zuführungsmarkt hatte sich dann zum Ende des 3. Quartals 2009 auf ca. 47% reduziert. Dies allerdings bei einem Marktvolumen, das nur noch etwa 5% des Vorjahresvolumens ausmachte.

Vor dem Hintergrund des geringen Marktvolumens ist die DT AG aktuell nur noch einer von vier im Hinblick auf die Absätze eher gleichrangigen Anbietern. Zwar kann von dem geringen Angebot des etablierten Betreibers auf Vorleistungsmärkten, der nach wie vor über eine überragende eigene Infrastruktur verfügt, nicht grundsätzlich auf fehlende beträchtliche Marktmacht geschlossen werden. Im Bereich der Netzindustrien werden Vorleistungsmärkte erst durch Regulierungshandeln geschaffen. Entsprechend wurde bei den Bitstromzugangsmärkten vorgegangen; dort wurde die DT AG als Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht angesehen, obwohl sie auf dem Markt nicht aktiv war.

Bei den Breitband-Zuführungsprodukten ist die Situation jedoch anders zu werten als bei der erstmaligen Festlegung der Bitstromzugangsmärkte. Im Gegensatz zu den Bitstromzugangsmärkten gibt es seit mehreren Jahren regulierte und nicht regulierte Breitband-

Zuführungsprodukte, die aus oben geschilderten Gründen immer weniger nachgefragt werden. Bei der hier betrachteten Vorleistung befinden sich die Produkte am Ende der Produktentwicklungsphase und haben nur noch eine sehr nachrangige Bedeutung für die korrespondierenden Endkundenmärkte. Aus diesem Grunde sind auf diesem Markt sowohl bei den Anbietern als auch bei den Nachfragern Desinvestitionen bei den entsprechenden Plattformen festzustellen.⁶⁸ Von daher ist das Zurückziehen des etablierten Betreibers aus dem Markt nicht im Sinne einer Wettbewerbsbehinderung zu verstehen, sondern als eine Reaktion auf veränderte Marktgegebenheiten. Entsprechend kann der rückläufige Marktanteil des etablierten Betreibers weniger auf das Erstarken der alternativen Anbieter zurückgeführt werden, sondern eher auf die Tatsache, dass der relative Nachfragerückgang nach den Produkten des etablierten Betreiber sich etwas rascher entwickelte als jener nach den Breitband-Zuführungsprodukten der alternativen Anbieter.

Im Hinblick auf die Tatsache, dass die Bedeutung dieses Vorleistungsproduktes für die Bereitstellung von Breitbandzugangsdiensten auf der Endkundenebene seit 2008 sehr stark zurückgegangen ist und im Hinblick darauf, dass der Vorleistungsmarkt für Breitband-Zuführung aus den genannten Gründen als „sterbend“ anzusehen ist, ist es wenig zielführend, die Erfüllung des zweiten Kriteriums zu bewerten.

H.3 Dem Marktversagen kann nicht allein durch die Anwendung des allgemeinen Wettbewerbsrechts begegnet werden

Bei der Entscheidung, ob ein Markt für eine Vorabregulierung in Betracht kommt, ist abschließend zu prüfen, ob das Marktversagen allein durch Anwendung des allgemeinen Wettbewerbsrechts behoben werden kann. Bei der Prüfung des dritten Kriteriums wird auch die wettbewerbsökonomische Bedeutung dieser Vorleistung für die korrespondierenden Endkundenmärkte zu untersuchen sein, um eine Aussage darüber treffen zu können, ob dem Marktversagen allein durch die Anwendung des allgemeinen Wettbewerbsrechts begegnet werden kann. Sofern das 3. Kriterium nicht erfüllt ist, kann es dahinstehen, ob eine Aussage über die Erfüllung des zweiten Kriteriums getroffen werden kann.

In den Erwägungsgründen zur neuen Empfehlung 2007/879/EG führt die Kommission aus, dass wettbewerbsrechtliche Eingriffe gewöhnlich dann nicht ausreichen, wenn umfassende Durchsetzungsmaßnahmen zur Behebung eines Marktversagens erforderlich sind oder wenn häufig oder schnell eingegriffen werden muss.⁶⁹ Die Kommission hatte dazu auch schon in ihrem Explanatory Memorandum zur Märkte-Empfehlung 2003/311/EG, S. 11 erläutert, dass eine Vorabregulierung „eine angemessene Ergänzung zum Wettbewerbsrecht darstellen [kann], [...] wenn bei einer Maßnahme zur Behebung eines Marktversagens zahlreiche Anforderungen erfüllt sein müssen (zum Beispiel detaillierte Buchhaltung für Regulierungszwecke, Kostenermittlung, Überwachung der Bedingungen einschließlich technischer Parameter u.a.) oder wenn ein häufiges und/oder frühzeitiges Einschreiten unerlässlich bzw. die Gewährleistung der Rechtssicherheit vorrangig ist. In der Praxis sollten sich die nationalen Regulierungsbehörden mit ihren Wettbewerbsbehörden abstimmen und deren Standpunkt be-

⁶⁸ Vgl. Abschnitt C.3 und Fußnote Fehler! Textmarke nicht definiert..

⁶⁹ Erwägungsgrund Nr. 13 der Empfehlung 2007/879/EG, ABl. L 344 vom 28.12.2007, S. 67.

Entwurf nationale Konsultation vom 30.03.2011
Geschwätzte Fassung

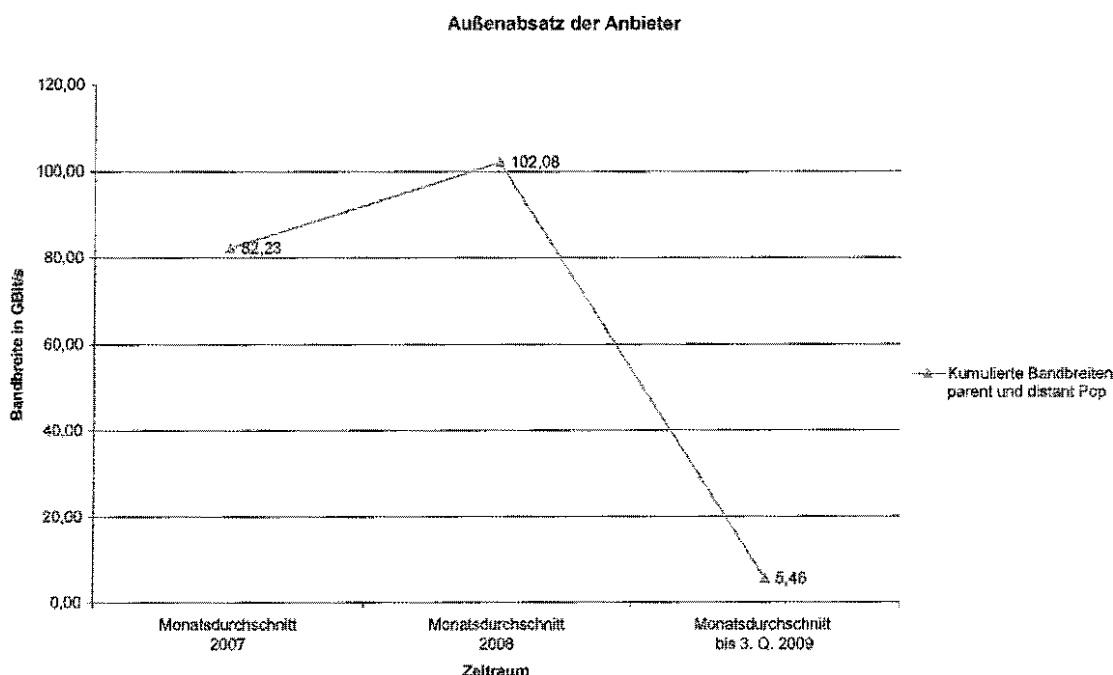
rücksichtigen, wenn sie entscheiden, ob sich der Einsatz zusätzlicher rechtlicher Instrumente empfiehlt oder die Instrumente des Wettbewerbsrechts ausreichen."

Im Gegensatz zum sektorspezifischen Regulierungsrecht geht das allgemeine Wettbewerbsrecht (GWB) davon aus, dass der Marktbeherrschung mit der Offenhaltung der Märkte begegnet werden kann, die durch lediglich punktuelles Einschreiten gegen temporär missbräuchliches Verhalten erfolgen kann.

Sektorspezifische Regulierung ist darauf ausgerichtet, eine strukturell vorhandene Gefährdung anzugehen, Wettbewerb in Netzindustrien zu schaffen und zielt vornehmlich auf eine Verhinderung von zukünftigen wettbewerblichen Fehlentwicklungen hin. An dieser Struktur orientiert sich konsequenterweise auch die Ausgestaltung des jeweiligen Instrumentariums. Sowohl die Zugangs- als auch die Entgeltregulierung ist daher durch eine unterschiedliche Eingriffstiefe gekennzeichnet. Insofern ist es insbesondere im Rahmen des dritten Kriteriums notwendig, eine Risikoabwägung zu treffen zwischen der Schwere des Eingriffs in Unternehmenseigentum und Unternehmensfreiheit einerseits und der Ermöglichung bzw. Sicherstellung wirksamen Wettbewerbs durch Regulierung andererseits.

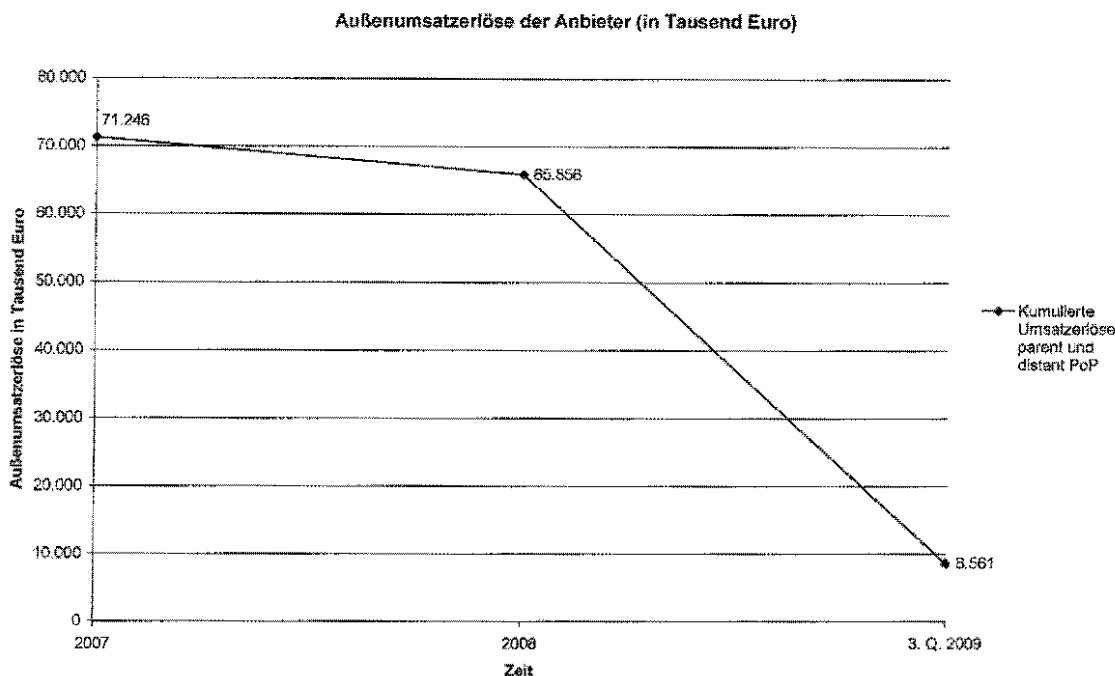
Die Datenabfrage zur Erhebung von Absatz- und Umsatzdaten als Vorbereitung der Marktuntersuchung im Bereich der Breitband-Zuführung hat ergeben, dass die bereitgestellten bzw. nachgefragten Mengen sowohl bei der Breitband-Zuführung mit Übergabe am parent-PoP als auch bei der Breitband-Zuführung mit Übergabe am distant-PoP stark zurückgegangen sind. Im Bereich der regionalen Breitband-Zuführung (Übergabe am parent-PoP) wurden nach Angaben der DT AG, die für dieses Produkt der einzige Anbieter ist, im Durchschnitt der ersten drei Quartale nur **BuG**: Auch bei der überregionalen Breitband-Zuführung hat sich die abgenommene Menge um 65% verringert. Abbildung 2 zeigt die stark rückläufige Mengenentwicklung bei beiden Produktvarianten des Marktes.

Abbildung 2: Entwicklung des Angebots an Breitband-Zuführung.



In gleicher Weise sind auch die Umsätze zurückgegangen. (Vergleiche Abbildung 3).

Abbildung 3: Entwicklung Umsätze im Bereich der Breitband-Zuführung.





Die Bedeutung dieses Vorleistungsprodukts für die Bereitstellung von Breitbanddiensten hat sich seit 2009 marginalisiert. 2007 und 2008 wurde noch fast 9% des insgesamt in Deutschland bereitgestellten Breitbandverkehrs auf Basis dieser Vorleistung von Endkundenanschlüssen herrührend zugeführt. Ende des 3. Quartal 2009 wurde nur noch 0,4% des Breitbandverkehrs über diese Vorleistung abgewickelt. 2007 erhielten noch schätzungsweise ca. eine Million Endkundenzugänge (in der Regel Internetzugang) über diese Vorleistung Verkehr zugeführt. Im Jahre 2009 hat sich die Zahl der Endkundenzugänge, die auf Basis dieser Vorleistung versorgt wurden, mit weiter rückläufiger Tendenz schätzungsweise auf ca. 40.000 reduziert.⁷⁰ Dieser Zahl stehen ca. 23 Mill. Internetzugänge gegenüber, die gebündelt mit DSL-Anschlüssen vermarktet werden.

Von den 11 im Rahmen der Datenerhebung im Dezember 2009 befragten Unternehmen – wovon 6 noch im Markt aktiv waren – gaben 4 Unternehmen an, auch weiterhin Interesse an der Bereitstellung von Breitband-Zuführungsleistungen zu haben.⁷¹ Dabei handelt es sich vor allem um kleinere ISP, die über dieses Produkt ihr regionales Einzugsgebiet zu vergrößern suchen. Mittlerweile wird dies von diesen ISP z.T. offensichtlich auch über das komplemen-

⁷⁰ Zur Ermittlung siehe Anhang 1, Tabelle 8. Diese Endkundenzugänge sind eine Teilmenge der Zahl reiner Internetzugangsverträge aller Anbieter (selbsterstellt oder über andere Vorleistungsprodukte erzeugt), die auf Seite 10 genannt wurde.

⁷¹ Zu den Ausführungen im Einzelnen s. Vorbringen der Marktteilnehmer unter Abschnitt C.1.

täre Vorleistungsprodukt Bitstromzugang realisiert. Ein größerer Provider hält an diesem Produkt als Anbieter fest, weil er **BuG**: 

Fünf der befragten Unternehmen, die direkt oder indirekt als Nachfrager von Breitband-Zuführungsleistungen in Frage kommen, sehen keinen Bedarf mehr an einer weiteren Nutzung dieser Vorleistung. Zum einen weisen sie darauf hin, dass mittlerweile nur noch Bündel-Vorleistungen (z.B. Bitstromzugang) verwendet würden und diese auch eine ökonomisch sinnvollere Nutzung erlaubten. Zum anderen geben darüber hinaus zwei der Befragten an, dass sie Breitband-Zuführungsleistungen nicht mehr nutzten, weil sie nicht mehr angeboten würden. Davon vermeldet ein Unternehmen, dass **BuG**:  Die Bundesnetzagentur sieht den deutlichen Bedeutungsrückgang des z.T. auch regulierten Produktes - unter Berücksichtigung des Vortrags der Unternehmen - wie folgt begründet:

1. Die stark rückläufige Bedeutung von Breitband-Zuführung für die Bereitstellung von Breitbanddienstprodukten ist zum einen auf das beinahe vollständige Verschwinden des Geschäftsmodells des reinen ISP zurückzuführen, der losgelöst von der Bereitstellung des DSL-Anschlusses Internetzugangsdienste anbietet. Mittlerweile werden überwiegend Bündelprodukte vermarktet und nachgefragt, die mindestens ein Bündel aus Anschluss und Internetzugangsdienst meistens zusätzlich auch aus Sprachtelefondienst umfassen. Nicht selten werden sie ergänzt um IPTV-Leistungen. Immer mehr Provider reichern ihre Breitbandproduktbündel auch mit Mobilfunkdiensten an. Für die Bereitstellung der zunehmend umfassender gebündelten Endkundenleistungen werden auch Bündelvorleistungen benötigt.
2. Reine Breitband-Zuführungsleistungen, wie sie von DT AG auf regulierter Basis (T-DSL-ZISP) und unregulierter Basis (ISP-Gate) angeboten wurden, waren reine „best effort“ Produkte. Sie führten den Verkehr obendrein ausschließlich von ADSL-Anschlüssen der DT AG zu, die immer mit dem Schmalbandanschluss des Vorleistungsanbieters gebündelt waren. Diese werden ausschließlich über ihr ATM-Konzentratornetz transportiert. Vorleistungsnachfrager hatten zwar die Möglichkeit den gebündelten ADSL-Anschluss von der DT AG als Resaleprodukt anzumieten, um so ihren Endkunden in Kombination mit Breitband-Zuführung Anschluss und Dienst aus einer Hand anbieten zu können. Aber diese Vorleistungsprodukt-Kombination wird den gestiegenen Qualitätsanforderungen bei der Datenübertragung nicht mehr gerecht. Dies gilt insbesondere im Hinblick auf die immer bedeutender werdenden Echtzeitsdienste wie VoIP oder IPTV, aber auch im Hinblick auf die höhere Variabilität der Anschlussarten und –Kapazitäten.
3. Mit der Einführung des regulierten Bitstromzugangspotential, das die DT AG um freiwillige Angebote ergänzte, steht den alternativen Anbietern seit Mitte 2008 ein Vorleistungsprodukt zur Verfügung, das den Bündelprodukterfordernissen und den Ansprüchen an Qualitätsdifferenzierung bei der Datenübertragung und Anschlussleistungen besser Rechnung trägt. So haben alternative Anbieter nunmehr die Möglichkeit auch entbündelte DSL-Anschlüsse zu nutzen. Schließlich erhalten sie über dieses Vorleistungsprodukt Zugang zur leistungsfähigeren Ethernetplattform der DT AG sowie zu leistungsfähigeren Anschlussinfrastrukturen wie VDSL und reinen Glasfaserinfrastrukturen. Es ist nur folgerichtig, dass alternative Anbieter mit ihrem Vorleistungsbedarf zu Bitstromzugangspotentialen der DT AG wechselten, den sie zuvor mangels Alternativen über eine Kombination aus DSL-Resale und T-DSL-ZISP bzw. ISP-Gate suboptimal deckten.

Im Hinblick auf die Tatsache, dass die Breitband-Zuführungsleistungen, wie sie insbesondere der etablierte Betreiber über Jahre angeboten hat, den technischen und qualitativen Anforderungen moderner Breitbandanschlussprodukte nicht mehr ganz gerecht werden, ist der oben in Abbildung 2 dargestellte starke Mengenrückgang bei den vermarkteten Breitband-Zuführungsleistungen sachlich begründet und nachvollziehbar.

Die Bundesnetzagentur übersieht dabei allerdings nicht, dass der völlige Rückgang der Nachfrage nach dem regionalen Breitband-Zuführungsprodukt (mit Übergabe am parent-PoP) der DT AG möglicherweise **BuG:** § 10 Abs. 1 Nr. 1 TKG

Diese Praxis, die im Übrigen scheinbar von allen Marktteilnehmern hingenommen wurde, da der Bundesnetzagentur keine entsprechenden Beschwerden vorgetragen wurden, ändert nichts an der Einschätzung der Behörde, dass reine Breitband-Zuführungsleistungen mittlerweile ein technisch überholtes Produkt sind, das für den Wettbewerb auf den Breitbandmärkten nur noch von nachrangiger Bedeutung ist.

Im Hinblick auf das regulierte Angebot komplementärer Vorleistungsprodukte, die wettbewerbliche Angebote auf den Endkundenmärkten sicherstellen, und auch im Hinblick auf die wachsende Bedeutung alternativer Infrastrukturen für die Bereitstellung von Breitbanddiensten kann einem möglichen Marktversagen auf den Breitband-Zuführungsmärkten allein mit den Instrumenten des allgemeinen Wettbewerbsrechts begegnet werden. Unbedeutend für den Wettbewerb auf den Endkundenmärkten ist dabei die Tatsache, dass mehrere Zugangsprodukte im Rahmen der Wertschöpfungskette über allgemeines Wettbewerbsrecht nicht unbedingt sicherzustellen sind. Dies ist aber auch nicht erforderlich. Es ist ausreichend, wenn bei festgestellter Marktbeherrschung gegen temporär missbräuchliches Verhalten punktuell – mit gegebenenfalls geringerer Eingriffstiefe - eingeschritten wird.

Das Risiko, durch ein mögliches Marktversagen auf diesem Vorleistungsmarkt wirksamen Wettbewerb auf den Breitbandmärkten nicht sicherstellen zu können, ist als sehr gering einzuschätzen. Diese Einschätzung beruht auf der stark rückläufigen Bedeutung der Breitband-Zuführungsprodukte sowie auf der Verfügbarkeit der oben genannten Alternativen zur Bereitstellung wettbewerblicher Angebote auf den Breitbandmärkten. Vor diesem Hintergrund sind weitreichende regulatorische Eingriffe in die unternehmerische Entscheidungsfreiheit und letztlich auch in das unternehmerische Eigentum möglicher marktmächtiger Unternehmen als nicht verhältnismäßig anzusehen.

Anders als noch in der Festlegung des Marktes 2007 erscheint die Anwendung des allgemeinen Wettbewerbsrechts als Reaktion auf mögliches Marktversagen als ausreichend. Das bedeutet, dass das dritte Kriterium gemäß § 10, dessen Erfüllung Voraussetzung für eine Vorabregulierung ist, nicht erfüllt ist.

Da nur das 1. Kriterium eindeutig als erfüllt anzusehen ist und - wie oben dargelegt - gemäß § 10 TKG die dort zu prüfenden Kriterien (Drei-Kriterien-Test) kumulativ erfüllt sein müssen, um eine Vorabregulierung festlegen zu können, wird der Markt für Breitband-Zuführung mit Übergabe auf IP-Ebene am parent- und am distant-PoP nicht mehr als regulierungsbedürftig angesehen.

H.4 Ergebnis

Der hier definierte Markt für Breitband-Zuführung mit Übergabe auf IP-Ebene kommt nicht für eine Regulierung nach dem zweiten Teil des TKG in Betracht. Die in der Festlegung der Marktdefinition und Marktanalyse (2007) erkannte Regulierungsbedürftigkeit des Breitband-Zuführungsmarktes mit Übergabe am parent-PoP hat damit ebenfalls keinen Bestand mehr, da die Produkte des damals definierten Marktes nunmehr Teil des hier definierten Breitband-Zuführungsmarktes sind.

Aus diesem Grunde wird im Weiteren eine Wettbewerbsanalyse des hier definierten Marktes als nicht mehr erforderlich angesehen.

Kindler
(Beisitzer)

Kurth
Vorsitzender

Dr. Henseler-Unger
(Beisitzerin und
Berichterstatterin)

BK1-11/002

Anhang 1: Tabellenverzeichnis

Tabelle	Inhalt
1	Befragte Unternehmen, Kontakte BuG
2	Anbieter und Nachfrager von Breitband-Zuführungsleistungen BuG
3-1	Außenabsätze der Anbieter (abgeschlossene Verträge) BuG
3-2	Außenabsätze der Anbieter (Verkehrsmengen) BuG
3-3	Marktanteile zu Frage 3 (Außenabsätze der Anbieter [Verkehrsmengen]) BuG
3-4	Innenabsätze der Anbieter (Verkehrsmengen) BuG
4	Außenumsatzerlöse der Anbieter BuG
5	Innenumsatzerlöse der Anbieter BuG
6-1	Verträge der Nachfrager BuG
6-2	Verkehrsmengen der Nachfrager (2007 und 2008) BuG
6-3	Verkehrsmengen der Nachfrager (2009) BuG
7	Vertragspartner der befragten Unternehmen BuG
8	Endkundenverträge der Nachfrager BuG
9 u. 10	Interesse an Breitband-Zuführung BuG

Anhang 2: Stellungnahmen im Rahmen der Nationalen Konsultation

	Unternehmen / Verbände

Anhang 3: Schreiben der Europäischen Kommission

Noch offen

Anhang 4: Begriffserläuterungen

ADSL	Asymmetric Digital Subscriber Line (Asymmetric DSL). Variante der DSL-Technologie zur Realisierung breitbandiger digitaler Anschlüsse über das herkömmliche Kupferkabel-Anschlussnetz, die gleichzeitig sowohl die bidirektionale Übertragung von Daten mit beiden Verkehrsrichtungen (Downstream und Upstream) als auch die Übertragung von Sprache im schmalbandigen Bereich ermöglicht. Downstream und Upstream sind durch unterschiedliche Bandbreiten gekennzeichnet. ADSL kann dabei eine Downstream Geschwindigkeit von bis zu 8 Mbit/s, ADSL2 von bis zu 12 Mbit/s erreichen. ADSL wurde durch die ITU-T in G.992.1 standardisiert.
ATM	Asynchronous Transfer Mode. International standardisierte Datenübertragungstechnologie. Sie basiert auf der speichervermittelten, verbindungsorientierten Übertragung der Nutzdaten in Form adressierter asynchroner Zellen mit einer festen Länge. Im ATM existieren standardisierte Quality of Service-Klassen.
Authentifizierung	Mechanismus zur Überprüfung der Zugangsberechtigung durch z.B. durch die Abfrage von Benutzerkennung und Passwort.
BB-RAR	Broadband Remote Access Router. Der BB-RAR bildet den Netzübergang vom ATM-Konzentratornetz zum IP-Backbone. Er übernimmt u.a., im Sinne einer Gateway-Funktionalität, die Umkodierung der über das ATM-Konzentratornetz zugeführten Verkehre und deren Weiterleitung auf Basis des IP-Protokolls in das IP-Backbone.
Best effort	<p>Von IP-basierten Netzen häufig benutzte Strategie zur Abwicklung von Verkehrsnachfragen und Transportanforderungen. Best effort-Netze nehmen alle Verkehrsanfragen an und wickeln die Datenübertragung als Warteschlangenverlustsystem ab. Im Fall der Überfüllung werden nicht wie bei klassischen leitungsvermittelnden Netze weitere Transportanfragen blockiert, sondern die zur Verfügung stehenden Transportressourcen für alle Dienstanfragen undifferenziert verringert.</p> <p>Übertragungsqualitäten können daher nicht garantiert werden. Stattdessen erfolgen Angaben zur Übertragungsgüte auf Grundlage von zu erwartenden Werten der Parameter Paketlaufzeit, Paketverlustwahrscheinlichkeiten und Laufzeitvariationen (statistische Angaben).</p> <p>Daher ist das Best-Effort-Prinzip für die Übertragung von zeitkritischen Daten wie für VoIP oder Videokonferenzen und Übertragungen mit großen Datenmengen wie IP TV mit fest zuge-</p>

sagten Qualitäten nur bedingt nicht geeignet.

BRAS	Broadband Remote Access Server. Gleiche Funktionalität wie BB-RAR.
Breitband POP	Broadband Point of Presence. Einwahlpunkt in breitbandige Netze i.d.R. IP-Netze (wie beispielsweise das Internet). Am POP findet die Verkehrsübergabe zwischen den jeweiligen Zugangsnetzen und dem IP-Netz statt.
DiffServ	Differentiated Services. Konzept zur Realisierung von Quality of Service (QoS) in IP-Netzen. Dabei erfolgt keine Reservierung von Kapazität für einzelne Verkehrsbeziehungen ("Verbindungen"). Stattdessen werden die Daten nur am Eingang des DiffServ-Netzes unterschiedlichen QoS-Klassen durch entsprechende Markierungen im Header der Datenpakete zugeordnet. Innerhalb des Netzes können dann die einzelnen Datenströme eines Verkehrsbündels auseinandergelassen und differenziert weiterverarbeitet werden. Je nach QoS-Klasse werden die Daten mit unterschiedlicher Priorität transportiert.
Downstream	Verkehrsrichtung bzw. Datentransfer vom Netz zum Kunden.
DSL	Digital Subscriber Line. Auch mit xDSL bezeichnete technische Konzepte für breitbandige digitale Datenübertragungen über das herkömmliche Kupferkabel-Anschlussnetz.
DSLAM	Digital Subscriber Line Access Multiplexer. In der xDSL-Technologie eingesetzte Netzkomponente zur Konzentration mehrerer xDSL-Verbindungen auf eine weiterführende Verbindung zum Konzentratornetz.
Entbündelte Leistung	<ul style="list-style-type: none">• aus technischer Sicht: ohne vorgeschaltete Übertragungs- (bzw. Vermittlungstechnik).• aus kommerzieller Sicht: ohne Koppelung mit weiteren Leistungen bzw. Produkten.
HFC	Hybrid Fiber Copper. Auch mit "Hybrid Fiber Coax (HFC)" bezeichnete Technologie breitbandiger Kommunikationsnetze die Teilnehmeranschlüsse über Glasfaser- und Kupfer-Koaxialsegmente realisiert.
HVt	Hauptverteiler
Internet	Bezeichnet die Gesamtheit aller zusammengeschalteten öffentlichen IP-Netze.
Internetkonnektivität	Unter Internetkonnektivität wird die Anbindung eines Rechners oder eines Netzes des Teilnehmers an das öffentliche Netz, das Internet, verstanden. Prinzipiell kann mit jedem anderen an das Internet angeschalteten Rechner über definierte Protokolle

	<p>kommuniziert werden. Voraussetzung zur Erlangung des Zuganges zum Internet ist für einen Endkunden ein geeigneter Anschluss an einen Internet Service Provider, der die Konnektivität durch Zuweisung einer oder mehrerer öffentlich aus dem Internet erreichbarer IP-Adressen und eine Vernetzung mit anderen IP-Netzen durch Peering- und Transitabkommen sicherstellt.</p>
IntServ	<p>Integrated Services. Konzept zur Realisierung von Ende-zu-Ende-QoS-Anforderungen (Quality of Service) in IP-basierten Netzen. Dazu werden Ressourcen zur Behandlung von Paketen explizit reserviert, wobei bei jedem Paket (oder jedem Paketfluss) überprüft wird, ob die vorhandenen Ressourcen ausreichend sind und das Paket sofort bearbeitet werden kann, oder ob die Ressourcen nicht ausreichen und das Paket deshalb blockiert wird. Dabei wird zunächst ein Pfad über die Router im Netz aufgebaut und anschließend eine entsprechende Kapazität reserviert.</p>
IP	<p>Internet Protocol. IP ist ein Netzprotokoll und ist die Implementierung der Schicht 3 des OSI-Referenzmodells (Vermittlungsschicht). Mit Hilfe von IP können Rechner im Internet adressiert und Verbindungen zu ihnen aufgebaut werden. Es bildet die Grundlage für das Routing (Wegewahl und Weiterleitung im Internet).</p>
IP-Backbone	<p>Er ist der übermittelnde Teil eines Verbindungsnetzes, der als Netz höherer Netzebene nachgeordnete lokale und regionale Netze miteinander verbindet und in dem die Signalübertragung auf Basis von Protokollen aus der Familie der Internet Protokolle erfolgt.</p>
ISP Gate	<p>Überregionales Breitband-Zuführungsprodukt der DT AG, bei dem hochbitratiger Verkehr, der von T-DSL-Kunden oder Resale-DSL-Kunden generiert wird, anderen Netzbetreibern zugeführt wird. Der Verkehr wird vom DSLAM aus im Konzentratorennetz über sog. Trafficselectoren zusammen gefasst und zu einem (bestimmten) der bundesweit 73 Breitband-Points of Presence (BB-PoP) geführt. Von dort wird der hochbitratige Verkehr über das IP-Backbone der DT AG an den angeschalteten Zugängen der Zuführungsnachfrager zentral übergeben.</p>
Kernnetz	<p>= Backbone.</p>
Konzentratornetz	<p>Das Konzentratorennetz fasst in Richtung Kernnetz den Verkehr der Teilnehmer zusammen und teilt Verkehr in Richtung Teilnehmer auf. Es stellt das Bindeglied zwischen Teilnehmeranschlussnetz und Kernnetz dar.</p>

Kupferdoppelader	Zwei geführte Kupferdrähte zwischen zwei Punkten
Regionale Breitband-Zuführung	Zuführung von breitbandigem Datenverkehr bis zur ersten Vermittlungseinrichtung (parent-PoP/switch).
Router	Sind Netzelemente, in denen u.a. Routing-Funktionen umgesetzt werden. Sie arbeiten auf der IP-Ebene, d.h auf der Vermittlungsschicht (Schicht 3) des OSI-Referenzmodells.
SDSL	Symmetric Digital Subscriber Line (Symmetric DSL). Technische Kategorie der breitbandigen digitalen Anschlusstechnologie DSL mit gleichen Bandbreiten in den beiden Verkehrsrichtungen.
TAL	Teilnehmeranschlussleitung. Die Verbindung, mit der der teilnehmerseitige Netzabschlusspunkt (TAE) mit dem Hauptverteiler oder einer gleichwertigen Einrichtung in öffentlichen Telefonnetzen verbunden wird. Bei dieser Verbindung handelt es sich um eine (physisch oder durch Übertragungstechnische Maßnahmen wie etwa Multiplexing) nur einem Teilnehmer fest zugeordnete Leitung.
Teilnehmeranschluss	Als Teilnehmeranschluss wird das Gesamtsystem von Teilnehmeranschlussleitung und Vermittlungsstellenzugang verstanden, das einem Teilnehmer individuell zur Verfügung steht, um Verbindungen herzustellen.
Teilnehmeranschlussnetz	Teilnehmeranschlussnetze ermöglichen die Bereitstellung einer Infrastruktur für die Nachrichtenübertragung zwischen dem Abschlusspunkt der Linientechnik in den Räumlichkeiten des Teilnehmers (an der Teilnehmeranschlusseinheit) und dem netzseitigen Leitungsabschluss am Hauptverteiler bzw. an einer gleichwertigen Einrichtung näher am Endkunden. Das Teilnehmeranschlussnetz endet grundsätzlich genau an der Stelle, wo der Teilnehmer nicht mehr auf ihm allein vorbehaltenen Netzressourcen zurückgreifen und bei Erreichen von Kapazitätsgrenzen von der Nutzung ausgeschlossen werden kann.
T-DSL-ZISP	Regionales Breitband-Zuführungsprodukt der DT AG, bei dem hochbitratiger Verkehr, der von T-DSL-Kunden oder Resale-DSL-Kunden generiert wird anderen Netzbetreibern zugeführt wird. Der Verkehr wird vom DSLAM ⁷² aus über im Konzentratortnetz über sog. Trafficselectoren zusammen gefasst und zu einem (bestimmten) der bundesweit 73 Breitband-Points of Presence (BB-PoP) geführt.

⁷² Digital Subscriber Line Access Multiplexer.

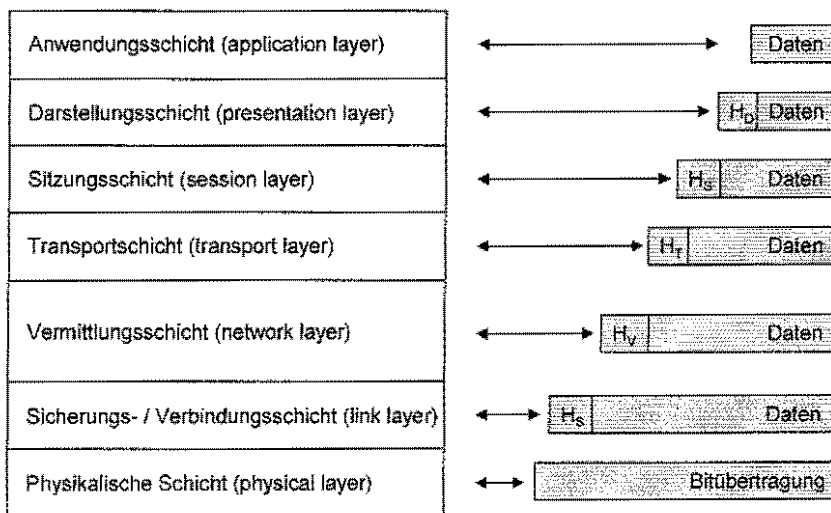
Entwurf nationale Konsultation vom 30.03.2011
Geschwärzte Fassung

Upstream	Verkehrsrichtung bzw. Datentransfer vom Kunden zum Netz.
Überregionale Breitband-Zuführung	Zuführung von breitbandigem Datenverkehr, die über die erste Vermittlungseinrichtung hinaus hier auch das IP-Kernnetz einschließt (Übergabe am distant-PoP).
VoIP	Voice over Internet Protocol.

Anhang 5: OSI-Schichten Modell

Dieses von dem internationalen Standardisierungsgremium der ISO entwickelte Architekturmodell für offene Kommunikationssysteme (OSI Referenzmodell) gliedert die notwendigen Funktionen in einer hierarchischen Schichtenstruktur. Es wurde zum Zweck der Herstellung einer offenen Kommunikation zwischen heterogenen Systemen entwickelt. Es ist kein Modell, das in Reinform in nachrichtentechnischen Systemen implementiert wird, sondern ist ein Abstraktionsmodell, das der systematischen Aufschlüsselung der komplexen Zusammenhänge der Datenübertragung in Netzen dient. Es hat daher auf die Gestaltung von Datenendsystemen und Datennetzen großen Einfluss.

ISO-Referenzmodell OSI (Open Systems Interconnection)⁷³



⁷³ Vgl. Gerd Siegmund, Technik der Netze, S. 277.