

Gerpott, Torsten J.

Article — Published Version

## Kooperativer Bau von Mehrfasernetzen als Königsweg?

Wirtschaftsdienst

*Suggested Citation:* Gerpott, Torsten J. (2010) : Kooperativer Bau von Mehrfasernetzen als Königsweg?, Wirtschaftsdienst, ISSN 1613-978X, Springer, Heidelberg, Vol. 90, Iss. 7, pp. 479-486, <https://doi.org/10.1007/s10273-010-1101-x>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/66319>

### Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

### Terms of use:

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

Torsten J. Gerpott

# Kooperativer Bau von Mehrfasernetzen als Königsweg?

Glasfasernetze bis in Privathaushalte gelten als wichtige Voraussetzung für Wirtschaftswachstum. Doch in Deutschland gibt es sie bislang kaum. Der Bau von Mehrfasernetzen kommt als eine Strategie zur Förderung solcher Infrastrukturen in Betracht, ohne gleichzeitig monopolistische Angebotskonstellationen entstehen zu lassen. In mehreren Schweizer Städten wurde mit solchen Projekten begonnen. Der Beitrag stellt das Schweizer Konzept vor und untersucht, ob durch seine Übertragung auf Deutschland ein wirksamer Infrastruktur- und Dienstewettbewerb bei Glasfaser-Breitbandanschlüssen gesichert werden kann.

Wenn Haushalte und Unternehmen in Deutschland heute auf mit hohen Geschwindigkeiten übertragene Internetinhalte und -dienste zurückgreifen, dann nutzen sie dazu überwiegend das Telefonfestnetz. Diese Infrastruktur zur Telekommunikation (TK) wurde seit dem Jahr 2000 fast flächendeckend technisch dahingehend erweitert, dass über sie Datentransporte mit Raten von vielen Megabit pro Sekunde (Mbit/s) möglich sind. Als Übertragungsmedium dienen im aufgerüsteten Festnetz in der Nähe der Endkundenanschlüsse Kupferkabel. Einer Steigerung der Übertragungsgeschwindigkeit der von der Deutschen Telekom betriebenen kupferbasierten Anschlussnetze deutlich über 16 Mbit/s hinaus sind aus physikalischen Gründen sehr enge Grenzen gesetzt. Um diese Beschränkungen zu umgehen, kann man in Anschlussnetzen anstelle von Kupferkabeln Glasfaser verwenden. Hierdurch ist eine signifikante Steigerung der Datenübertragungsgeschwindigkeiten möglich.

## Varianten von Glasfaseranschlussnetzen

Die durch Glasfaseranschlussnetze (GFAN) gegenüber etablierten Kupferortsnetzen erzielbaren Bandbreitenzuwächse sind umso größer, je weiter Glasfaser anstelle von Kupfer auf den Strecken zwischen den obersten Verkehrskonzentrationspunkten in Ortsnetzen<sup>1</sup> und den Kundenanschlüssen eingesetzt wird. Deshalb unterscheidet man nach dem Ausmaß der Kupfersubstitution drei Varianten von Glasfasernetzen (vgl. Abbildung 1):

1. Fiber To The Curb/Cabinet (FTTC) – Hier wird zwischen Hauptverteiler und den nachgelagerten Verkehrskonzentrations-einrichtungen, den „Kabelverzweigern“

(KVz) bzw. „Optical Street Distribution Points“ (OSDP), Glasfaser verlegt.

2. Fiber To The Building (FTTB) – Bei dieser Variante wird Glasfaser zusätzlich auch von Kabelverzweigern/Optical Street Distribution Point bis zum Signalübergabepunkt für ein Haus, der sich jeweils zumeist im Gebäudedekeller befindet, geführt.
3. Fiber to The Home (FTTH) – In diesem Fall kommt Glasfaser auch innerhalb von Häusern (mit mehreren Wohnungen) bis zu jedem einzelnen Teilnehmeranschluss zum Einsatz.

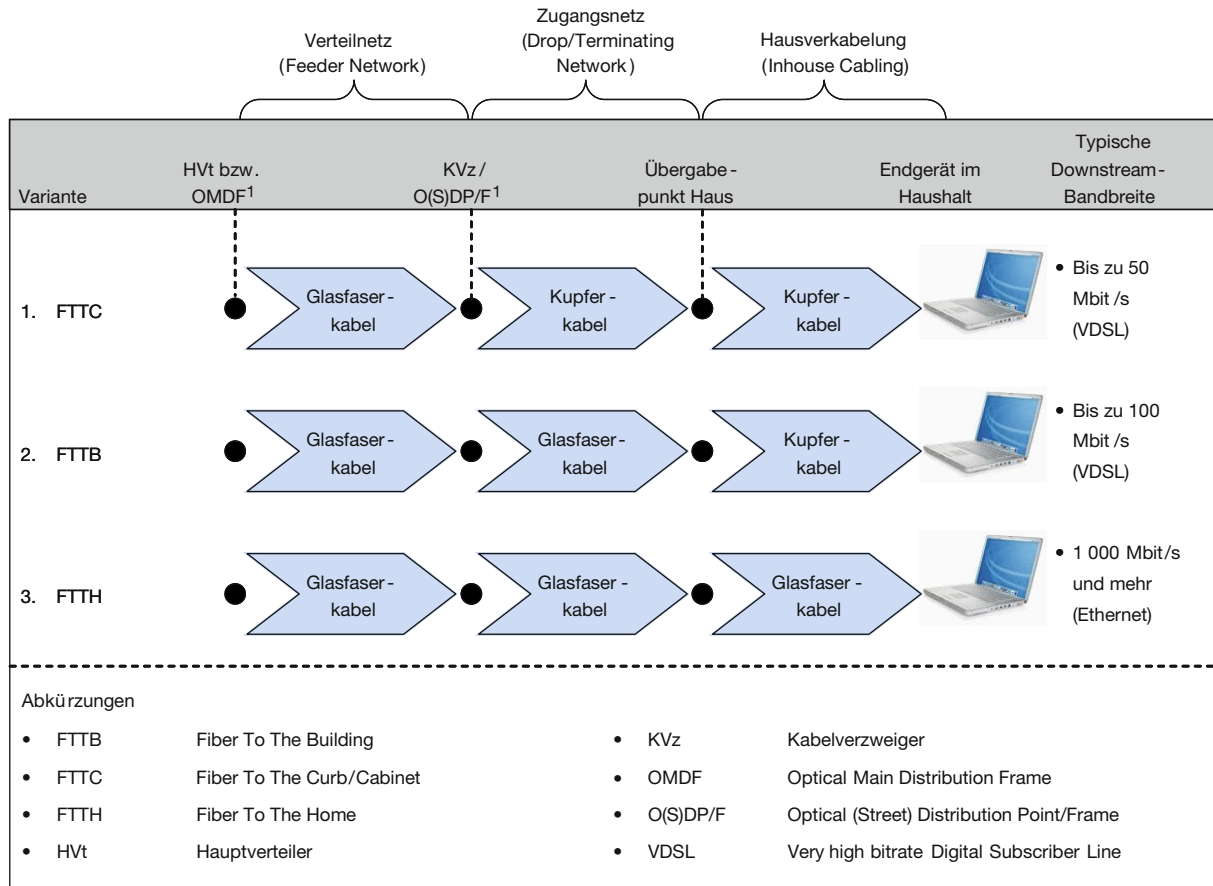
Während FTTC-Netze gegenüber Kupferinfrastrukturen in Deutschland pro Endkunde eine Bandbreitenerhöhung höchstens um den Faktor 3 erlauben, kann bei FTTH-Netzen bereits nach heutigem Stand der Technik eine Verbesserung um mehr als den Faktor 60 erzielt werden. Eigene FTTB/H-Infrastrukturen versetzen Teilnehmernetzbetreiber, die im Wettbewerb zur Deutschen Telekom stehen (= alternative Teilnehmernetzbetreiber), nicht nur in die Lage, leistungsstärkere Breitbandanschlüsse zu vermarkten. Vielmehr ermöglichen sie es ihnen zusätzlich, Ausgaben für kupferbasierte Teilnehmeranschlussleitungen (TAL), die zuvor von der Deutschen Telekom angemietet wurden, einzusparen und die direkte Abhängigkeit des eigenen Geschäftserfolgs von Entscheidungen der Bundesnetzagentur über die Höhe der Miete, die die Deutsche Telekom maximal für entbündelte Teilnehmeranschlussleitungen ansetzen darf, zu durchbrechen.

## Ausbau von Glasfaseranschlussnetzen in Deutschland

Spätestens seit der Veröffentlichung der „Breitbandstrategie“ der Bundesregierung im Februar 2009 wird in der

<sup>1</sup> In Kupfernetzen bezeichnet man diese Punkte als „Hauptverteiler“ (HVT), in Glasfaseranschlussnetzen als „Optical Main Distribution Frames“ (OMDF).

Abbildung 1  
Netzvarianten bei Glasfaseranschlüssen



<sup>1</sup> In Glasfaseranschlussnetzen werden die bisherigen Hauptverteiler der Kupfernetze (ca. 7900 im Netz der Deutschen Telekom) nicht durch die gleiche Zahl von Optical Main Distribution Frames (OMDF) ersetzt. Vielmehr wird die Zahl der Optical Main Distribution Frames deutlich niedriger ausfallen (ca. 850 im Deutschen Telekom-Netz), und die Deutsche Telekom wird die von ihr nicht mehr benötigten alten Hauptverteiler abbauen. Analog ist es in FTTB-/FTTH-Netzen möglich, mit einer geringeren Zahl von Kabelverzweiger/Optical (Street) Distribution Points (OSDP) auszukommen als sie bisher im Netz der Deutschen Telekom (ca. 355 000) vorhanden sind.

Quelle: Eigene Berechnungen.

deutschen Politik einmütig die Position vertreten, dass Glasfaseranschlussnetze „ein wesentliches Fundament für wirtschaftliches Wachstum [sind]“.<sup>2</sup> Die explizite Verkündung der Breitbandstrategie deutet aber auch darauf hin, dass aus Sicht von Wirtschaftspolitikern Telekommunikations-Unternehmen in den Aufbau von Glasfaseranschlussnetzen in Deutschland „nicht in dem Ausmaß und der Geschwindigkeit [investieren], wie es notwendig erscheint“.<sup>3</sup> Tatsächlich können in Deutschland aktuell nur

etwa 20% bis 25% aller privaten Haushalte an FTTC-Netze, die die Deutsche Telekom seit 2006 in 50 Ballungszentren errichtet hat, angeschlossen werden.<sup>4</sup> Mit dem Aufbau von FTTB/H-Netzen wurde bislang lediglich von regional agierenden Wettbewerbern der Deutschen Telekom in zumeist dicht besiedelten Teilen oder Neubaugebieten von ca. zehn bis 20 deutschen Städten begonnen. Über diese FTTB/H-Infrastrukturen waren Ende 2009 etwa 0,5 Mio. Haushalte erreichbar. Bei den besonders leistungsstarken Glasfaseranschlussnetz-Varianten FTTB/H nahm Deutschland damit im Vergleich zu anderen Ländern in Europa keine Spitzenposition ein (vgl. Abbildung 2).

2 Bundesnetzagentur: Eckpunkte über die regulatorischen Rahmenbedingungen für die Weiterentwicklung moderner Telekommunikationsnetze und die Schaffung einer leistungsfähigen Breitbandinfrastruktur (März 2010), in: Amtsblatt der Bundesnetzagentur, 5/2010, S. 821-899, hier S. 828.

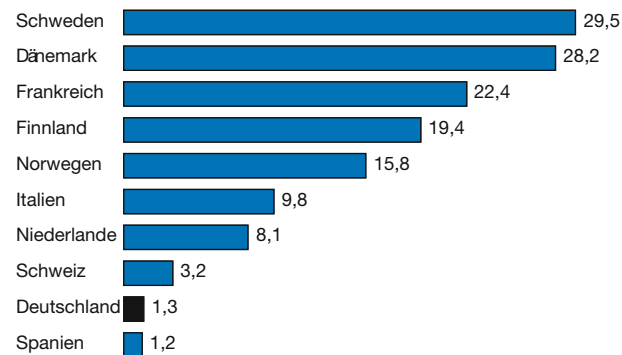
3 Monopolkommission: Telekommunikation 2009: Klaren Wettbewerbskurs halten, Bonn 2009, S. 69.

4 Vgl. Bundesnetzagentur, a.a.O., S. 832; vgl. weiter Monopolkommission, a.a.O., S. 71.

Abbildung 2

**Mit FTTB/H-Netzen erreichbare Privathaushalte in Europa Ende 2009<sup>1</sup>**

jeweils in % aller Haushalte



<sup>1</sup> Inklusive Privathaushalte, die über FTTB/H-Netze von Kabel-TV-Unternehmen anschlussfähig sind.

Quelle: FTTH Council Europe, Bundesverband Glasfaseranschluss; eigene Berechnungen.

Als Grund für den bislang nur geringen Aufbau von FTTB/H-Netzen in Deutschland gelten hohe Investitionen von 800 bis 900 Euro pro anschließbaren FTTH-Haushalt selbst in Stadtregionen mit mindestens 6000 Haushalten pro qkm.<sup>5</sup> Die zum Bau von FTTB/H-Netzen erforderlichen Investitionen erreichen ein so hohes Niveau, dass in den meisten Regionen Deutschlands ein positiver Investitionsbarwert für mehrere Wettbewerber, die dort jeweils unabhängig voneinander FTTB/H-Netze errichten, nicht zu realisieren sein dürfte. In dieser Situation werden zahlreiche Kooperationsvarianten zwischen wirtschaftlich unabhängigen Telekommunikationsunternehmen als Strategien diskutiert, die einerseits den Bau von hochleistungsfähigen Glasfaseranschlussnetzen in weiteren Regionen beschleunigen, aber andererseits auch zur Vermeidung einer monopolistischen Infrastrukturkonstellation, wie sie bei Kupferanschlussnetzen bislang gegeben war, beitragen könnten.<sup>6</sup> Hierbei hat der kooperative Bau von so genannten „Mehrfasernetzen“, der in der Schweiz in mehreren Städten (z.B. Basel, Genf, St. Gallen, Zürich) begonnen wurde, in der deutschen Debatte bislang keine Beachtung gefunden. Diese Auslassung ist umso überraschender, als die EU-Kommission in ihrem Empfehlungsentwurf „on regu-

lated access to Next Generation Access networks“ vom 12.6.2009 für nationale Telekommunikations-Regulierer die Vorgabe enthält, dass Glasfaseranschlussnetz-Betreiber, die im Markt für stationäre Breitbandanschlüsse über signifikante Angebotsmacht verfügen und die allein oder mit mindestens einem Partner ein Mehrfasernetz errichtet haben, von der Verpflichtung, Wettbewerbern eine Mitbenutzung von Teilen dieses Netzes zu kostenorientierten Entgelten zu gestatten, entbunden werden sollten.<sup>7</sup> Diese Freistellung wird jedoch nicht unabdingbar nur mit der (kooperativen) Errichtung von Mehrfasernetzen verknüpft, sondern ist an die Erfüllung weiterer Bedingungen gebunden.

Ziel des vorliegenden Aufsatzes ist es, zur Schließung der Diskussionslücke im Hinblick auf den kooperativen Bau von Mehrfasernetzen als Strategie zur Förderung von nicht-monopolistischen FTTH-Angebotskonstellationen in Deutschland beizutragen. Hierzu wird das Schweizer Mehrfaserkonzept dargestellt und analysiert, unter welchen Voraussetzungen bei seiner Übertragung auf Deutschland positive Effekte auf die regionale Verfügbarkeit, die Qualität und das Preisniveau von FTTH-Angeboten zu erwarten sind.

**Kooperativer Bau von Mehrfasernetzen in der Schweiz**

Die Verbreitung von Breitbandanschlüssen mit mindestens 2 Mbit/s Übertragungsgeschwindigkeit zum Kunden war in der Schweiz mit 81 Zugängen pro 100 Haushalte Ende 2009 weiter vorangeschritten als in Deutschland, wo sich diese Penetrationsquote auf 62% belief. Von den in der Schweiz Ende 2009 realisierten Breitbandanschlüssen wurden 28% über Kabelmodems und 72% als „Digital Subscriber Line“ (DSL) über aufgerüstete Telefonortsnetze bereitgestellt. In Deutschland lag die entsprechende Verteilung bei 10% für Kabelmodem- und 90%

<sup>7</sup> Vgl. Commission of the European Communities: Draft Commission Recommendation of [...] on regulated access to Next Generation Access Networks (NGA), Brüssel 2009, Nr. 23, 24, 26, 37, 38 und 41.

<sup>5</sup> Die Investitionswerte wurden mittels eines analytischen Kostenmodells geschätzt. Vgl. D. Elixmann, D. Ilic, K.-H. Neumann, T. Plückerbaum: The Economics of Next Generation Access – Final Report, Bad Honnef 2008, S. 220.

<sup>6</sup> Vgl. Bundeskartellamt: Hinweise zur wettbewerbsrechtlichen Bewertung von Kooperationen beim Glasfaserausbau in Deutschland, Bonn 2010; Bundesnetzagentur, a.a.O., S. 837-844; J. Kühling, U. Heimeshoff: Regulatorische Rahmenbedingungen für die Entwicklung moderner Breitbandinfrastrukturen, Regensburg/Düsseldorf 2009, S. 53-64; Monopolkommission, a.a.O., S. 75-77.

**Prof. Dr. Torsten J. Gerpott** leitet den Lehrstuhl Unternehmens- und Technologieplanung, Schwerpunkt Telekommunikationswirtschaft an der Mercator School of Management, Universität Duisburg-Essen.

für DSL-Zugänge. Demnach überstieg bei Breitbandanschlüssen der Marktanteil von Kabel-TV-Netzbetreibern in der Schweiz den entsprechenden Wert in Deutschland um 18 Prozentpunkte. Swisscom, das Schweizer Pendant zur Deutschen Telekom, hatte im eigenen Herkunftsland bei Breitbandanschlüssen Ende 2009 einen Endkundenanteil von 54,5%, die Deutsche Telekom in Deutschland von 46,2%.<sup>8</sup> Bis Ende 2007 hat Swisscom ein FTTC-Netz errichtet, an das ca. 75% der Haushalte in der Schweiz anschließbar sind.<sup>9</sup>

In diesem Marktfeld treibt Swisscom seit 2008 den kooperativen Bau von Mehrfasernetzen voran.<sup>10</sup> Swisscom strebt an, einvernehmlich mit mindestens einem unabhängigen Partnerunternehmen Teile in einem Stadtgebiet auszuwählen, um dort gemeinsam in ein FTTH-Netz zu investieren. Bei dem Partner handelt es sich typischerweise um einen städtischen Energieversorger (z.B. Elektrizitätswerk Zürich). Der Ausbau konzentriert sich auf dicht besiedelte Stadtteile. Dort sind die Tiefbaustrecken zur Faserverlegung kürzer und folglich die Tiefbaukosten, auf die 60-80% der FTTH-Investitionen entfallen,<sup>11</sup> niedriger als in ländlichen Regionen. Swisscom strebt an, dass Ende 2015 ein Drittel der Bevölkerung in der Schweiz an FTTH-Netze angeschlossen werden können.

Ein entscheidendes Merkmal des kooperativen FTTH-Baus ist, dass jeder Haushalt parallel mit vier Glasfasern mindestens bis zum Optical Street Distribution Point und, bei entsprechender Einigung zwischen Swisscom und dem jeweiligen regionalen Partner, gegebenenfalls bis zum Optical Main Distribution Frame angebunden wird. Jeder Partner erwirbt an mindestens einer Faser durch die Investitionsbeteiligung „indefeasible rights of use“ (IRU). Die Glasfaserverlegung kann entweder im gesamten Kooperationsgebiet durch einen Partner erfolgen, der quasi als Generalunternehmer agiert. Alternativ besteht die Möglichkeit, dass die Partner sich nicht überlappende Teilgebiete ausbauen und man sich wechselseitig die Verfügungsgewalt über mindestens eine Faser in den Teilregionen einräumt, die der andere Partner errichtet hat.

Die gesamten Verlegungs- und Faserinvestitionen werden zwischen den Parteien nach kooperationspezifisch zu vereinbarenden Regeln aufgeteilt. Die Partner investieren getrennt in eigene technische Systeme, die erforderlich sind, um über ihre freien „unbeleuchteten“ Fasern („dark fiber“) Daten transportieren zu können. Bei diesen Systemen spricht man auch von „aktiver Technik“ oder „Layer 2-Infrastruktur“.<sup>12</sup>

Studien, die mit Hilfe von analytischen Bottom-up-Kostenmodellen die Investitionen pro anschließbarem FTTH-Haushalt für unterschiedliche technische Netzvarianten geschätzt haben, kommen zu dem Ergebnis, dass bei Vier-Fasernetzen die Investitionsbeträge um 10% bis 30% höher liegen als bei Ein-Fasernetzen mit ansonsten mit dem Multifasernetz identischen Merkmalen.<sup>13</sup>

Der kooperative Bau von Mehrfasernetzen führt nach Ansicht von Swisscom in einer Region zu „sustained network competition“ und soll dort den Verzicht auf eine sektorspezifische Regulierung des Zugangs anderer Telekommunikationsunternehmen zu den Glasfaseranschlussnetz-Elementen der Koinvestoren ermöglichen.<sup>14</sup>

### Vorteile kooperativ erbauter Mehrfasernetze

In der Tat können dem kooperativen Mehrfasernetzansatz folgende Vorteile zugeschrieben werden:

- Jeder Koinvestor kontrolliert bis zum Endkunden eine autonome „FTTH-Produktionskette“ (mit Ausnahme der geteilten Leerrohre) und entscheidet so allein über Qualitätsmerkmale sowie Preise seiner Breitbandanschlussangebote. Die Parteien können damit technisch „auf Augenhöhe“ in einen infrastrukturbasierten Wettbewerb gegeneinander antreten.
- Durch die pro Partner im Vergleich zu einem unabgestimmten Vorgehen niedrigeren Investitionsausgaben zur Erschließung einer Region mit FTTH eröffnet sich – bei kurzfristig unveränderten Investitionsbudgets der Parteien – die Möglichkeit, FTTH in zusätzlichen Regionen auszubauen.
- Jeder Partner hat ein Interesse daran, sich dauerhaft in einer Region als Glasfaseranschlussnetz-Anbieter zu etablieren, da eine langfristige Präsenz notwendig ist, um die hohen Ausgaben für den Netzaufbau vor Vermarktungsbeginn zu amortisieren.

8 Die marktstatistischen Angaben beruhen für Deutschland auf T. J. Gerpott: Schwieriges Terrain – Status und Perspektiven der Märkte für Festnetzdienste in Deutschland, in: Net, 64. Jg. (2010), Nr. 5, S. 35-37. Für die Schweiz basieren sie auf Eidgenössische Kommunikationskommission ComCom: Breitbandmarkt, Bern 2010 (URL: <http://www.comcom.admin.ch/dokumentation/00439/00565/index.html?lang=de> (Abruf: 20.4.2010)).

9 D. Ilic, K.-H. Neumann, T. Plückerbaum: The Economics of Next Generation Access – Addendum, Bad Honnef 2009, S. 32.

10 Vgl. C. Schlöter: Into the fibre-optic future with „fibre suisse“, Zürich 2008; D. Ilic, K.-H. Neumann, T. Plückerbaum, a.a.O., S. 32-36 u. 63-68; R.L. Katz et al.: Fiber Platform Competition, Olten 2009, S. 9-10; U. Meister, P. Ischer: Glasfaser im Wettbewerb, Zürich 2009, S. 38-44 u. 69-75.

11 Vgl. U. Meister, P. Ischer, a.a.O., S. 38.

12 Vgl. U. Meister, P. Ischer, a.a.O., S. 42.

13 Vgl. D. Ilic, K.-H. Neumann, T. Plückerbaum, a.a.O., S. 34-38, 47 u. 73; R. L. Katz et al., a.a.O., S. 37.

14 Vgl. C. Schlöter, a.a.O., S. 8 u. 10-11; ähnlich R. L. Katz et al., a.a.O., S. 9-10.

- Andere Telekommunikationsunternehmen, die Telefonverbindungen bei einem Mehrfaserkunden terminieren, stehen beim Einkauf von Zusammenschaltungsleistungen im Ortsnetz nicht mehr nur einem Netzbetreiber mit Terminierungsmonopol gegenüber; deshalb haben Terminierungsnachfrager eine bessere Verhandlungsposition. Damit kann eventuell auf die Regulierung von Terminierungsentgelten durch die Bundesnetzagentur verzichtet werden.
- Es besteht die Möglichkeit, dass ein Endkunde die Wahl erhält, verschiedene Breitbanddienste (z.B. TV und Internetzugang) bei unterschiedlichen FTTH-Netzbetreibern nachzufragen.

### Deutsche Telekom als Lokomotive des FTTH-Baus in Deutschland?

Trotz dieser Vorteile ist keineswegs gewährleistet, dass die Deutsche Telekom sich, analog zum Vorgehen von Swisscom, als Lokomotive des kooperativen Baus von Mehrfasernetzen in Deutschland positionieren wird. Die Zurückhaltung des Altsassen bei der Übernahme einer solchen Rolle lässt sich nicht überwiegend dadurch erklären, dass die Deutsche Telekom bei Glasfaseranschlussnetzen einer betriebswirtschaftlich das Unternehmen strangulierenden und zudem unberechenbaren Zugangs- und Preisregulierung durch die Bundesnetzagentur ausgesetzt ist. Tatsächlich hat die Behörde der Deutschen Telekom für deren FTTC-Netze von Anfang 2006 bis März 2010 „de facto regulatory holidays“<sup>15</sup> im Hinblick auf jegliche Verpflichtungen zur Öffnung von FTTC-Infrastrukturelementen zur Mitbenutzung durch Wettbewerber eingeräumt. Bis heute hat die Bundesnetzagentur der Deutschen Telekom nicht auferlegt, dass Wettbewerbern Zugang zu unbeschalteten Glasfasern zwischen Hauptverteiler und Kabelverzweiger gewährt oder VDSL-Bitstromleistungen angeboten werden müssen. Der auf weniger als 25% der Haushalte begrenzte FTTC-Ausbau der Deutschen Telekom illustriert damit die Unhaltbarkeit der von der Deutschen Telekom und von ihr beauftragten Beratern vertretenen These, dass ein Verzicht auf Zugangsregulierung bei Glasfaseranschlussnetzen marktmächtiger Netzbetreiber zur Stimulierung von Investitionen in solche Infrastrukturen führen würde.<sup>16</sup>

Mit einer Änderung der über viele Jahre stabilen Entscheidungspraxis der Bundesnetzagentur ist ungeachtet dessen, dass bis Mitte 2011 eine weitere Novellierung des Telekommunikationsgesetzes (TKG) ansteht, nicht zu rechnen. Die Änderungen des Telekommunikationsgesetzes werden nämlich im Hinblick auf Glasfaseranschlussnetze nur kosmetischer Natur sein. Grund hierfür ist, dass die Anpassungen des europäischen Regulierungsrahmens für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste, die Auslöser der Überarbeitung des Telekommunikationsgesetzes sind, ebenfalls keine drastischen Modifikationen des Telekommunikationsgesetzes und der Regulierungspraxis der Bundesnetzagentur im Hinblick auf Anschlussnetze der Deutschen Telekom erfordern.<sup>17</sup> Im Gegenteil eröffnen die Anpassungen auf europäischer Ebene durch zahlreiche Verweise auf möglicherweise hohe Risiken von Investitionen in Glasfaseranschlussnetze dem nationalen Regulierer in Deutschland den Spielraum, sogar ein noch höheres Entgeltniveau für eventuelle Glasfaseranschlussnetz-Zugangsleistungen der Deutschen Telekom gegenüber Dritten vorzugeben als es in der Vergangenheit schon möglich gewesen ist.<sup>18</sup> Regulatorische Risiken, die es allein betriebswirtschaftlich rechtfertigen würden, dass die Deutsche Telekom keine Vorreiterrolle bei Multifaserkooperationen übernimmt, gibt es also nicht.

Vielmehr sind es andere Faktoren, die erklären, warum die Deutsche Telekom über den beschränkten FTTC-Ausbau und eine im März 2010 gemachte vage Ankündigung, „bis zu 10 Prozent aller Haushalte in Deutschland bis 2012“<sup>19</sup> an FTTH-Netze anschließen zu wollen, nicht mit Priorität in den Bau von Multifasernetzen mit Partnern oder gar allein in die Errichtung von FTTH-Infrastrukturen investiert. Als wichtigste Gründe sind hier zu nennen:<sup>20</sup>

- Das kupferbasierte Festnetzanschlussgeschäft der Deutschen Telekom ist bis heute sowohl auf Endkunden- als auch auf Vorleistungsebene (Teilnehmeranschlussleitungvermietung) betriebswirtschaftlich sehr attraktiv. Die Bundesnetzagentur hat dem Altsassen seit Jahren Vorleistungspreise (Teilnehmeranschlussleistungsmiete und -Einmalentgelte) in Höhen zugestanden, die der Deutschen Telekom Raum für ein überaus profitables Festnetzgeschäft in Deutschland belassen

15 D. Ilic, K.-H. Neumann, T. Plückerbaum, a.a.O., S. 11.

16 So etwa P. Heinacher, B. Preissl: Fibre-optic networks: On investment, regulation and competition, in: CESifo DICE Report, Vol. 4 (2006), Nr. 3, S. 22-28, hier S. 23-24; C. Kirchner: VDSL-Netz: Zeitlich befristete „Regulierungsfreistellung“?, in: Wirtschaftsdienst, 86. Jg. (2006), H. 11, S. 724-728, hier S. 725. Zum detaillierten Nachweis, dass es an wissenschaftlich tragfähigen empirischen Belegen zur Stützung dieser These mangelt vgl. T. J. Gerpott: Radikaler Regulierungsabbau auf Telekommunikationsmärkten?, in: Netzwirtschaften & Recht, 3. Jg. (2006), Nr. 3, S. 100-105.

17 Vgl. Richtlinie 2009/140/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 25.11.2009, in: Amtsblatt der Europäischen Union (337/Deutsch), 18.12.2009, S. 37-69.

18 Vgl. Richtlinie 2009/140/EG, a.a.O., Erwägungsgrund 57, neuer Absatz 5d zu Artikel 8 der Rahmenrichtlinie und neue Fassung von Artikel 13, Absatz 1 der Zugangsrichtlinie.

19 R. Obermann: Verbessern – Verändern – Erneuern, Bonn 2010, S. 19.

20 Vgl. Monopolkommission, a.a.O., S. 73; E.-O. Ruhle, W. Reichl: Incentives for investments in next generation access and customer choice: A dichotomy?, in: Intereconomics, Vol. 44 (2009), Nr. 1, S. 30-40, hier S. 35.



haben.<sup>21</sup> Zudem wird das Anschlussgeschäft nur regional sehr begrenzt durch komplett auf Basis eigener Glasfaseranschlussnetze agierende Wettbewerber oder durch Kabel-TV-Netzbetreiber bedroht. Die hohe Profitabilität des bisherigen Geschäfts sowie der geringe Substitutionsdruck durch alternative Plattformen führen dazu, dass keine Notwendigkeit dafür besteht, FTTH-Netze in großem Umfang mit höchster Priorität voranzutreiben.

- Die Attraktivität von FTTH-Netzen hängt für die Deutschen Telekom – bei schwachem Substitutionsdruck – wesentlich davon ab, inwieweit FTTH-Investitionen zur profitablen Entwicklung neuer Geschäfte geeignet sind. Der FTTC-Ausbau der Deutschen Telekom hat nicht in geplantem Ausmaß zur Erschließung neuer Umsatzquellen beigetragen. So konnte die Deutsche Telekom bis Ende 2009 nur ca. 0,7 Mio. FTTC-basierte (V)DSL-Anschlüsse (zum größten Teil gebündelt mit einem TV-Angebot) absetzen, also weniger als 7% der anschließbaren FTTC-Haushalte von den Vorteilen eines VDSL-Internetzugangs überzeugen. Es ist nicht zu erwarten, dass sich diese Geschäftsentwicklungsperspektiven bei FTTH-Netzen der Deutschen Telekom grundlegend anders darstellen.
- Die Möglichkeiten der Deutschen Telekom zur Finanzierung neuer Geschäfte innerhalb und außerhalb ihres Stammlandes sind begrenzt. Kooperativ in Deutschland zu erbauende Multifasernetze konkurrieren im Konzern mit anderen Investitionsprojekten, die bessere Chancen-Risiken-Profile aufweisen (z.B. Ausbau des Festnetzgeschäfts in Südosteuropa durch Akquisitionen, Aufbau breitbandiger Mobilfunkdatennetze in den USA und in Deutschland).

### Wettbewerbschürden bei kooperativ erbauten Mehrfasernetzen

Aber auch wenn sich die Deutsche Telekom gezielt in Regionen mit starkem Konkurrenzdruck durch Kabel-TV-Netzbetreiber oder in Regionen mit bereits von anderen Telekommunikationsunternehmen eingeleiteten Aufbau-schritten für Glasfaseranschlussnetze als Koinvestor in Mehrfasernetzprojekte einbringen sollte, führt diese Variante von Unternehmenskooperationen nicht mit hoher Wahrscheinlichkeit stets zu (räumlich begrenzten) wettbewerbsintensiven FTTH-Anschlussmärkten. Bei Mehrfasernetzen, bei denen die Kooperationspartner anderen Telekommunikationsunternehmen („Dritte“) keine Vor-

leistungen anbieten, die letztere mit eigener Technik kombinieren können, um Breitbandanschlüsse an Endkunden zu vermarkten, wird die Zahl der maximalen Wettbewerber nämlich bereits zu Beginn des Netzaufbaus durch die Zahl der verlegten Glasfasern fixiert. Da die Zahl der parallelen Fasern bis zum Endkunden und damit auch die der höchstens möglichen infrastrukturbasierten Wettbewerber bei weitem kleiner ist als die Zahl der derzeit im deutschen Breitbandanschlussmarkt agierenden Anbieter, würde bei einer Beschränkung der beiden Partner auf Endkundengeschäfte ein großer Teil dieser Wettbewerber de facto aus dem FTTH-Markt ausgeschlossen. In einer solchen regionalen Duopolsituation bestehen für die Partner erhebliche Anreize und Möglichkeiten, ihr Angebotsverhalten stillschweigend in wettbewerbsabträglicher Weise aufeinander abzustimmen.

Im Umkehrschluss werden durch den kooperativen Bau von Mehrfasernetzen bessere Wettbewerbspotenziale eröffnet, wenn mindestens ein Partner auch an Dritte diskriminierungsfrei ein möglichst breites Spektrum an Vorleistungsvarianten (1. entbündelte „nackte“ Glasfasern, analog zur Kupfer-Teilnehmeranschlussleitung, 2. Bitstrom, 3. Breitbanddienste zu Großhandelskonditionen) abgibt. Wesentlich für die möglichen Wettbewerbseffekte derartiger „open access“-Ansätze ist neben der Vorleistungsvielfalt, ob die Mitbenutzung Dritter lediglich im FTTH-Zugangsnetz bis zum Optical Street Distribution Point oder darüber hinaus auch im Verteilnetz bis zum Optical Main Distribution Frame angeboten wird (vgl. Abbildung 1). Sind für Dritte Vorleistungen nur am Optical Street Distribution Point zu beziehen, so werden damit hohe Markteintrittsbarrieren geschaffen, weil die Investitionsbeträge für die Errichtung eigener Infrastrukturen ab den Optical Street Distribution Point, an die im Durchschnitt nur 100-150 Endkunden angeschlossen werden, so hoch sind, dass sie für Wettbewerber der Deutschen Telekom, die nicht in einer Region bereits über einen sehr hohen DSL-Kundenbestand verfügen, zumeist unwirtschaftlich sind.<sup>22</sup> Außerdem werden die Wettbewerbseffekte der Einräumung von Mitbenutzungsmöglichkeiten von Mehrfasernetzen für andere Telekommunikationsunternehmen von der Preisgestaltung für die verschiedenen FTTH-Vorleistungsprodukte der Kooperationspartner stark beeinflusst. Werden Vorleistungsentgelte nur wenig niedriger als die Preise angesetzt, die ein Mehrfaserkoinvestor oder sein Partner Endkunden gewährt, so haben die anderen Telekommunikationsunternehmen als Vorleistungsnachfrager

21 So erreichte die Deutsche Telekom im Festnetzgeschäft in ihrem Heimatland 2009 eine Betriebsergebnismarge (Gewinn vor Steuern und Zinsen relativ zum Umsatz) von 15,0% (Vorjahr: 12,0%).

22 Richtigerweise beschränkt die EU-Kommission in ihrem Empfehlungsentwurf zu Glasfaseranschlussnetz-Zugangsverpflichtungen für marktbeherrschende Netzbetreiber mögliche Regulierungsausnahmen auch auf Netze, die mehrere Fasern bis zum Optical Main Distribution Frame aufweisen. Vgl. Commission of the European Communities, a.a.O., Nr. 8 (dort „multiple fiber FTTH“).

aufgrund der beschriebenen „Kosten-Preis-Schere“ kaum die Möglichkeit, Margen zu erzielen, die ausreichen, um im Wettbewerb mit den vertikal integrierten Mehrfasernetzeigentümern über längere Zeiträume im Breitbandanschlussmarkt zu überleben.

Wird in der Region mit einem Mehrfasernetz kein starker Wettbewerbsdruck auf die Kooperationspartner von Unternehmen ausgeübt, die Breitbandanschlüsse Endkunden völlig unabhängig mittels eines eigenen Netzes anbieten (also zumeist von Kabel-TV-Netzbetreibern), dann ist es für die Partner – selbst bei Öffnung von FTTH-Netzelementen mindestens eines Partners zur Mitbenutzung durch Dritte – in der Duopolkonstellation weiter leicht, sich hinsichtlich ihrer Endkunden- und Vorleistungsqualitäten und -preise zu Lasten anderer Telekommunikationsunternehmen und der Endkunden aneinander anzupassen. Im Einklang mit dieser Überlegung sieht auch die EU-Kommission in ihren Empfehlungen zur Zugangsregulierung für Glasfaseranschlussnetze vor, Netzbetreiber mit signifikanter Marktmacht, wie die Deutsche Telekom, die sich am Bau von Mehrfasernetzen beteiligen, nicht allein aufgrund der Entscheidung zugunsten eines Mehrfasernetzes anstelle eines Einfasernetzes von Zugangsverpflichtungen zu befreien. Stattdessen knüpft sie die Möglichkeit einer Befreiung u.a. daran, dass (mindestens zwei) andere Wettbewerber mit unabhängigen Infrastrukturen, die Verhaltensspielräume des marktmächtigen Mehrfaserkoinvestors einschränken.<sup>23</sup>

Wettbewerbsbeschränkende oder -destabilisierende Effekte können bei kooperativ erbauten Mehrfasernetzen schließlich von den vereinbarten Regeln zur Aufteilung der Investitionen für Leerrohre und unbeschaltete Glasfasern zwischen den Partnern ausgehen. Diese Wirkungen sind dann wahrscheinlich, wenn die Anfangsinvestitionen einerseits proportional zur Partnerzahl den beteiligten Unternehmen zugeordnet werden, aber andererseits die Parteien sehr unterschiedliche Endkundenmarktanteile bei FTTH-Anschlüssen in einer Region erzielen. Bei einer solchen Konstellation sind die durchschnittlichen Investitionen pro tatsächlichem FTTH-Kunden für das Unternehmen mit niedrigem Endkundenmarktanteil deutlich höher als für die Partei mit dem hohen Anteil an Breitbandanschlusskunden. Das Telekommunikationsunternehmen mit dem höheren Endkundenmarktanteil bzw. niedrigeren durchschnittlichen FTTH-Investitionsbeträgen pro Kunde kann den Kostenvorteil nutzen, um höhere Gewinnmargen als die anderen Partner abzuschöpfen, oder um durch Endkundenpreise, die es der anderen Partei unmöglich machen, ein profitables FTTH-Geschäft zu betreiben, den

anderen Koinvestor in die Rolle eines bedeutungsarmen Wettbewerbers oder gar zum Ausstieg aus einem regionalen Glasfaseranschlussnetz-Markt zu drängen.

Die Unterschiede bei FTTH-Endkundenmarktanteilen bzw. die daraus (bei proportional zur Partnerzahl erfolgten Investitionsaufteilungen) resultierenden Kostenasymmetrien sind problematisch, weil sie keineswegs zwingend eine Folge unterschiedlich guter Wettbewerbsstrategien der Koinvestoren sein müssen. Vielmehr ist es möglich, dass sie auf einer Übertragung von signifikanter Marktmacht eines Partners im Geschäft mit kupferbasierten Breitbandanschlüssen, die auch aus der Ausschöpfung von zu Monopolzeiten begründeten Startvorteilen (z.B. Kundenbestand, Markenstärke) resultiert, auf FTTH-Anschlüsse beruht.

Speziell in Deutschland verfügte die Deutsche Telekom Ende 2009 bei Breitbandanschlüssen über einen Endkundenanteil von 46,2%, die entsprechenden Anteile der zweit- bzw. drittgrößten Konkurrenten beliefen sich auf 14,9% (Vodafone) bzw. 13,3% (United Internet). Folglich ist das Auftreten von Kostenasymmetrien zugunsten der Deutschen Telekom, die nicht Folge überlegener Wettbewerbsstrategien, sondern des Transfers monopolbasierter Marktmachtvorteile bei Kupferanschlussnetzen sind, sehr wahrscheinlich, wenn die Investitionen für ein Mehrfasernetz zu gleichen Teilen von den Kooperationspartnern getragen werden. Um solchen Asymmetrien bzw. Marktmachtübertragungen, die bei Mehrfasernetzen „unsustainable competition“<sup>24</sup> nach sich ziehen können, entgegenzuwirken, ist es erforderlich, dass die Parteien Investitionsaufteilungsregeln vereinbaren, die den unterschiedlichen Ausgangspositionen der Deutschen Telekom und der anderen Partner Rechnung tragen (z.B. Zuordnung nach erwarteten oder erreichten Anteilen der FTTH-Endkundenanschlüsse in einer Region).

## Fazit

Ein kooperativer Bau von Mehrfasernetzen durch die Deutsche Telekom und weitere Koinvestoren hat aus gesamtwirtschaftlicher Sicht nicht in jedem Fall mehr Vor- als Nachteile.<sup>25</sup> Dieses Vorgehen allein garantiert keinen wirksamen FTTH-Infrastruktur- und -Dienstewettbewerb sowie eine deutliche räumliche Ausweitung und zeitliche Beschleunigung des Aufbaus von FTTH-Netzen gegenüber der bisherigen Situation. Deshalb sollte eine Freistellung der Deutschen Telekom als Telekommunikationsnetzbetreiber mit beträchtlicher Marktmacht bei Breitbandan-

<sup>23</sup> Vgl. Commission of the European Communities, a.a.O., Annex III, Nr. 2, erster Spiegelstrich.

<sup>24</sup> D. Ilic, K.-H. Neumann, T. Plückebaum, a.a.O., S. 64.

<sup>25</sup> Vgl. auch im Ergebnis ähnlich D. Ilic, K.-H. Neumann, T. Plückebaum, a.a.O., S. 66 u. 68; U. Meister, P. Ischer, a.a.O. S. 44.



schlüssen von Zugangsverpflichtungen zu Elementen ihrer FTTH-Infrastrukturen, auch wenn es sich um kooperativ erbaute Mehrfasernetze handelt, nicht automatisch erfolgen. Sie sollte einzelfallbezogen davon abhängig gemacht werden, inwieweit wichtige Strukturmerkmale des jeweiligen regionalen Breitbandanschlussmarktes (Zahl und Endkundenanteile der Anbieter, Vielfalt von und Preise für FTTH-Netzmitbenutzungsmöglichkeiten für weitere Telekommunikations-Unternehmen) darauf hindeuten, dass bei einem Regulierungsverzicht keine Wettbewerbsprobleme auftreten dürften.

Dass ein solches Vorgehen notwendig ist, spiegelt sich nicht hinreichend klar in den Hinweisen des Bundeskartellamtes vom 19.1.2010 zur wettbewerbsrechtlichen Bewertung von Glasfaseranschlussnetz-Kooperationen wider. Dort werden kooperativ erbauten Multifasernetzen implizit weitgehend ohne situative Relativierungen positive Wettbewerbseffekte zugeschrieben und Befreiungen vom Kartellverbot in Aussicht gestellt.<sup>26</sup> Hingegen stehen die Ergebnisse der eigenen Analyse prinzipiell im Einklang mit der Stoßrichtung der von der EU-Kommission am 12.6.2009 als Entwurf vorgelegten Empfehlung zur Regulierung von (kooperativ erbauten) Mehrfasernetzen: Die Empfehlung sieht eine Abschwächung oder einen Verzicht auf FTTH-Zugangsverpflichtungen nicht bedingungslos für Multifasernetze vor, sondern macht sie vom Vorliegen bestimmter Marktstrukturmerkmalsausprägungen abhängig.<sup>27</sup> Sie erhält somit der Bundesnetzagentur die Option, Unternehmen die über signifikante Marktmacht bei Breitbandanschlüssen verfügen, Zugangsverpflichtungen für FTTH-Infrastrukturelemente aufzuerlegen. Es spricht einiges dafür, dass die Behörde diese Option in der Praxis kaum zu nutzen haben wird. Die bloße Möglichkeit einer FTTH-Zugangsregulierung schafft bereits erhebliche Anreize für an Mehrfasernetzen beteiligte Koinvestoren, auf wettbewerbsbehindernde Strategien zu verzichten.

Eine rasche Verabschiedung der EU-Kommissionsempfehlung durch die europäischen Institutionen sowie ihre Anwendung bei Entscheidungen der Bundesnetzagentur und des Bundeskartellamtes sind deshalb wichtige Schritte zur Schaffung von wettbewerbspolitisch angemessenen, transparenten und berechenbaren regulativen Rahmenbedingungen für einen kooperativen Ausbau von FTTH-Infrastrukturen in Deutschland sowohl mit, aber gerade auch ohne Beteiligung der Deutschen Telekom.

<sup>26</sup> Vgl. Bundeskartellamt, a.a.O., S. 2 u. S. 12. Ähnlich problematisch auch J. Kühling, U. Heimeshoff, a.a.O., S. 53.

<sup>27</sup> Vgl. Commission of the European Communities, a.a.O.