

wik-Consult • Policy Paper

für den Deutschen Kabelverband

# Kabelinternet in Deutschland

Autoren:  
J. Scott Marcus  
Peter Stamm

Bad Honnef, 24. November 2006



## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>II</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>III</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis</b>	<b>IV</b>
<b>Executive Summary</b>	<b>1</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>8</b>
<b>2 Penetration und Entwicklung von Breitbandinternet über Kabelnetze in Deutschland im Vergleich zur übrigen Welt</b>	<b>15</b>
2.1 Voraussetzungen für Breitbandinternet in Deutschland	16
2.2 Entwicklung des Breitbandmarktes in Deutschland	16
2.3 Vergleiche zu anderen entwickelten Ländern	19
2.4 Gegenüberstellung von Kabelfernseh- und Kabelinternetpenetration	23
2.5 Auswirkungen der Kabelinternetadoption auf die gesamte Breitbandadoption	25
2.6 Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen	27
<b>3 Fallstudien zur Marktentwicklung</b>	<b>30</b>
3.1 Niederlande	30
3.2 Schweiz	33
3.3 USA und Kanada	35
3.4 Erkenntnisse aus den Fallstudien	39
<b>4 Hemmnisse für den Netzausbau und die Vermarktung von Kabelinternet</b>	<b>40</b>
4.1 Langer Verkaufsprozess der DTAG-Netze	41
4.2 Wirtschaftliche Schwierigkeiten der ersten verkauften Regionalgesellschaften	42
4.3 Geringe Finanzierungsbereitschaft nach Ende des Internet-Börsenbooms	43
4.4 Strukturelle Trennung der Netzebenen drei und vier	44
4.4.1 Angebot von Rundfunkdiensten im Zusammenspiel von NE-3 und NE-4	45
4.4.2 Angebot von Internetdiensten angesichts der strukturellen Trennung von NE-3 und NE-4	47
4.4.3 Geschäftsmodell für Kabelinternet durch integrierte NE-4-Unternehmen	52
4.4.4 Geschäftsmodell für Kabelinternet durch NE-3-Unternehmen	55
4.4.5 Aufrüstungslücke bei Fortbestand der strukturellen Trennung	63
4.4.6 Wettbewerbsrechtliche Hürden für die gebotene Konsolidierung	66

4.5	Asymmetrien zwischen Kabel- und Telefonnetzen	69
4.6	Späte Markteinführung von Kabelinternet in Deutschland	71
<b>5</b>	<b>Schlussfolgerungen und Public Policy Empfehlung</b>	<b>73</b>
5.1	NE-3/4-Trennung und Marktmacht	74
5.2	Das Coase-Theorem und die Selbstorganisierungsfähigkeit des Marktes	75
5.3	Eine Handlungsempfehlung	77
	<b>Literatur</b>	<b>79</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1:	Strukturelle Trennung der Netzebenen	11
Abbildung 2-1:	Indikatoren zur Readyness Deutschlands für Breitband, Stand 2004	16
Abbildung 2-2:	Verlaufsmuster der Breitbandadoption in den führenden Ländern, 2001-2005 (Jahresende)	17
Abbildung 2-3:	Festnetz-Breitbandmarkt in Deutschland, Oktober 2005	18
Abbildung 2-4:	Breitbandnutzer je 100 Einwohner, Ende 2005	19
Abbildung 2-5:	Leitungsgebundene Breitbandanschlüsse nach Technologien, Oktober 2005	21
Abbildung 2-6:	Penetration mit leitungsgebundenen Breitbandanschlüssen in der EU, Oktober 2005	22
Abbildung 2-7:	Breitbandmarkt in den Niederlanden	23
Abbildung 2-8:	Beziehung von Kabelfernseh- zur Kabelinternetpenetration, 2004	24
Abbildung 2-9:	Kabelinternetanteil des Breitbandmarktes versus Breitbandpenetration, Westeuropa, 1. Quartal 2004	27
Abbildung 3-1:	Entwicklung der leitungsgebundenen Breitbanddienste in den Niederlanden, 1999-2005	31
Abbildung 3-2:	Marktanteile der Kabelinternetanbieter in den Niederlanden, 2004	32
Abbildung 3-3:	Entwicklung der Breitbandzugänge in der Schweiz	34
Abbildung 3-4:	Breitbandinternet-Kunden in den USA, 1999-2005	37
Abbildung 3-5:	US-Breitbandzugänge nach Technologie, Juni 2005	37
Abbildung 3-6:	Entwicklung der festnetzgestützten Breitbandzugänge in Kanada, 2001-2005	38

Abbildung 3-7:	Breitbandzugänge in Kanada nach Technologie, 2005	39
Abbildung 4-1:	Endkundenbeziehungen der Kabelnetzbetreiber	45
Abbildung 4-2:	Netztopologien auf NE-4	48
Abbildung 4-3:	Kabelinseln des integrierten NE-4-Unternehmens EWT	55
Abbildung 4-4:	Angebotslücke Kabelinternet	65

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1-1:	Netzebenen der Kabelnetze	10
Tabelle 1-2:	Größte Kabelnetzbetreiber in Deutschland	13
Tabelle 2-1:	Breitbandnutzer je 100 Einwohner, Ende 2005	20
Tabelle 4-1:	Koordinationsprobleme beim Resale bzw. indirektem Vertrieb von Internetdiensten im Falle von Netzebenenentrennung	50
Tabelle 4-2:	Vergleich der Vermarktungserfolge NE-3 in Regionen Berlin und Rheinland-Pfalz, Stand Juli 2006	62

## Abkürzungsverzeichnis

ANGA	Verband privater Kabelnetzbetreiber
BGH	Bundesgerichtshof
CA	Conditional Access
CATV	Kabelfernsehen
CMTS	Cable Modem Termination System
DOCSIS	Data over Cable Service Interface Specification
DSL	Digital Subscriber Line
DTAG	Deutsche Telekom AG
DVB-T	Digital Video Broadcasting – Terrestrial
EU	Europäische Union
HDTV	High Definition Television
HFC	Hybrid Fibre Coax
IPTV	Internet Protocol Television
ISP	Internet Service Provider
KBW	Kabel Baden-Württemberg
KDG	Kabel Deutschland
MHz	Megahertz
MPEG	Motion Picture Expert Group
NE-3, NE-4	Netzebene drei, Netzebene vier
NRW	Nordrhein-Westfalen
RStV	Rundfunkstaatsvertrag
SMATV	Satellite Master Antenna Television
TC	Telecolumbus
TK	Telekommunikation
TKG	Telekommunikationsgesetz
TKV	Telekommunikations-Kundenschutzverordnung
ULL	Unbundled Local Loop
VoIP	Voice over IP (Internet Protocol)
WE	Wohneinheit

## Executive Summary

Eine hohe Penetration von Breitbandanschlüssen wird heute allgemein als Schlüssel zu höherer Produktivität und zur Wettbewerbsfähigkeit in der neuen Informationsgesellschaft angesehen. Nicht umsonst wurde daher Breitband auf europäischer Ebene als Schlüsselbestandteil der i2010-Vision anerkannt. Leider ist in Deutschland derzeit das Tempo des Ausbaus und der Akzeptanz von leitungsgebundenem Breitband-Internet merklich geringer als es im internationalen Vergleich erwartet werden könnte. Dies ist insbesondere für den breitbandigen Internetzugang über Kabelfernsehnetze der Fall. Die privaten Haushalte in Deutschland, wie auch die deutsche Wirtschaft insgesamt, zahlen einen deutlichen Preis für diesen eigentlich nicht zu erwartenden Rückstand. Die WIK-Consult GmbH hat im Auftrag des Deutschen Kabelverbandes eine Studie erarbeitet, die zum einen die Hemmnisse für die erfolgreiche Vermarktung von Kabelinternet analysiert und zum anderen Wege aufzeigt, wie der Ausbau und die Nutzung von Kabelinternet vorangebracht werden können. Dieses Executive Summary gibt einen knappen Überblick über die Ergebnisse der Studie, die im Bericht ausführlicher dargestellt werden.

Deutschland besitzt den größten Kabelfernsehmarkt in Europa. Mehr als 55% aller deutschen Fernsehhaushalte empfangen ihre Programme über Kabelnetze. Vor diesem Hintergrund ist es überraschend, dass von 100 Deutschen rechnerisch nur 0,3 Breitbandinternet über Kabel beziehen (verglichen mit 12,6 DSL-Nutzern je 100 Einwohner).<sup>1</sup> Unter Heranziehung internationaler Vergleiche kommt die Studie zu dem Ergebnis, dass die Kabelinternetpenetration in Deutschland im Jahr 2004 etwa 25-mal höher gewesen sein müsste, als sie es tatsächlich war.<sup>2</sup>

Wir haben im Rahmen der Studie eine Reihe von relevanten Faktoren untersucht und erachten die Zersplitterung des deutschen Kabelmarktes als eine der Hauptursachen für die geringe Kabelinternetpenetration. Diese Zersplitterung führt zu hohen Transaktionskosten und eingeschränkten Größenvorteilen. Sie stellt eine international einmalige Besonderheit<sup>3</sup> des deutschen Kabelmarktes dar und spiegelt sowohl frühere ordnungspolitische Weichenstellungen sowie die wettbewerbsrechtliche Entscheidungspraxis der letzten Jahre wider, die beide - nach unserer Auffassung - in dieser Form ihre Berechtigung verloren haben. Wir sind der Ansicht, dass es an der Zeit wäre, die Situation zu korrigieren.

Im Rahmen dieses Executive Summary beschreiben wir kurz die Ergebnisse der Studie zu (1) der Aussagekraft von internationalen Vergleichen für den deutschen Breitbandausbau und die Breitbandadoption, (2) den Auswirkungen auf die deutsche Volkswirt-

---

<sup>1</sup> Vgl. OECD (2006b). Die Daten entsprechen dem Stand Dezember 2005.

<sup>2</sup> Vgl. die Analyse in Abschnitt 2.4 des Berichts.

<sup>3</sup> Insbesondere die erzwungene strukturelle Trennung der Netzebenen drei und vier, die an späterer Stelle ausführlich erörtert wird.

schaft, (3) unserer Analyse hinsichtlich der Auswirkungen der künstlichen strukturellen Trennung der Netzebenen drei und vier (die Erklärung dieser Begriffe folgt unten) und ihren Einfluss auf die bislang noch sehr schwache Entwicklung der deutschen Kabelfernsehbranche im Hinblick auf breitbandigen Internetzugang sowie (4) den geeigneten Ansatzpunkte, um dieses Problem zu lösen.

#### *(1) Deutschland im Vergleich zu anderen führenden Volkswirtschaften*

Sobald man die Entwicklung von Breitbanddiensten in Deutschland mit jenen in anderen Ländern vergleicht, wird das Defizit hierzulande offensichtlich. In unserem Bericht untersuchen wir die Niederlande, die Schweiz, die USA und Kanada als Länder mit erfolgreicherer und ausgeglichenerer Kabelinternetentwicklung näher. Ähnliche Schlüsse könnte man aber auch mit der Analyse der Märkte in Belgien, Dänemark, Österreich, dem Vereinigten Königreich, Kanada, Japan oder jedes weiteren führenden Breitbandmarktes ziehen, in dem ein wesentlicher Teil der Haushalte Kabelfernsehen nutzen. Mit Hilfe der quantitativen (Regressions-) Analyse kann auf der Grundlage des Prozentsatzes der Haushalte mit Kabelfernsehen gezeigt werden, dass die Kabelinternetpenetration in Deutschland (für das Jahr 2004) etwa *25-mal höher* gewesen sein könnte als es tatsächlich der Fall war. In absoluten Zahlen wären dies *drei Millionen* Kabelinternetnutzer anstatt lediglich *120 Tausend*.<sup>4</sup>

Hierdurch wäre nicht einfach eine Breitbandzugangstechnik durch die andere substituiert worden. Alle Anzeichen sprechen dafür, dass ein erfolgreicherer Ausbau von Kabelinternet zu höherem Wettbewerb, geringeren Preisen und einer größeren Auswahl für die Konsumenten geführt hätte, was wiederum auch die Adoption von DSL befördert hätte.<sup>5</sup> Wettbewerb belebt auch hier wie in anderen Bereichen tatsächlich das Geschäft.

#### *(2) Die Auswirkungen auf die deutsche Volkswirtschaft*

Die deutschen Konsumenten zahlen einen spürbaren Preis für einen Breitbandausbau und eine Breitbandadoption, die im Vergleich zu angemessenen Erwartungen und internationalen Vergleichsmärkten nicht anders als unterdurchschnittlich bezeichnet werden kann. Dadurch, dass die Akzeptanz von Kabelinternet langsamer verlaufen ist als man es erwartet hätte, fehlt auch ein wettbewerbliches Element, das eine höhere DSL Akzeptanz gefördert hätte. Das Ergebnis ist ein langsamerer Ausbau und eine langsamere Verbreitung der gesamten Breitbanddienste, nicht nur der Kabelinternetdienste. Damit verbunden ist ein merklicher Verlust an Konsumentennutzen – im Vergleich dazu, was Deutschland ansonsten erreichen könnte – auf vielen verschiedenen Ebenen:

---

<sup>4</sup> Vgl. Abschnitt 2.4 des Berichts. Es bestehen zudem stichhaltige Hinweise darauf, dass dies einen Nettozuwachs der Breitbandpenetration mit sich gebracht hätte und nicht lediglich eine Substitution einer Breitbandzugangstechnik durch eine andere (vgl. Abschnitt 2.5).

<sup>5</sup> Vgl. Abschnitt 2.5 des Berichts. Mehrere unabhängige Studien ziehen den gleichen Schluss.



- Verringerter Breitbandwettbewerb geht einher mit gebremster Innovation, geringeren Auswahlmöglichkeiten der Konsumenten und einem schlechterem Preis-Leistungsverhältnis der Breitbandinternetangebote.
- Eine geringere Breitbandpenetration bedeutet, dass es weniger Anreize für Unternehmer und Anwendungsentwickler gibt, neue und innovative bandbreitenintensive Dienste für Konsumenten zu entwickeln.
- Diese Auswirkungen greifen auch auf benachbarte Märkte über, einschließlich der Märkte für herkömmliche Sprachtelefonie. Voice over IP (VoIP) über Breitbandnetze sollte für nützlichen Wettbewerb bei den Telefondiensteanbietern sorgen. VoIP über Kabelnetze sollte Infrastrukturkonkurrenz – die nachhaltigste Art von Wettbewerb – zur traditionellen Telefonie erzeugen. Diese wohlfahrtsfördernden Formen des Wettbewerbs bildeten sich in Deutschland deutlich langsamer aus.
- Insgesamt haben diese Effekte einen negativen Einfluss sowohl auf die deutsche Wettbewerbsfähigkeit im globalen Wettbewerb als auch auf die deutsche Arbeitsmarktentwicklung.

Quantitative Schätzungen zu den spezifischen volkswirtschaftlichen Effekten von Breitbandinternetzugängen weisen erfahrungsgemäß wegen der vorhandenen Erfassungsschwierigkeiten große Variationen auf und sind je nach Quelle von unterschiedlicher Qualität. Erfreulicherweise wurde jüngst eine Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie zu den gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der Breitbandnutzung veröffentlicht.<sup>6</sup> In dieser von MICUS erstellten Studie wird das Fehlen von Kabelinternet (und die erzwungene strukturelle Trennung der Netzebenen drei und vier, die nach Ansicht der MICUS-Autoren diesen Mangel hervorruft) als ein herausragendes Problem bezeichnet. Die Studie kommt zum Ergebnis, dass bei einer optimalen Breitbandentwicklung bis zum Jahr 2010 ein zusätzlicher wirtschaftlicher Gesamtnutzen von bis zu 46 Milliarden Euro sowie eine Viertelmillion zusätzlicher Arbeitsplätze generiert werden könnten.<sup>7</sup>

### *(3) Die Auswirkungen der strukturellen Trennung der Netzebenen drei und vier auf den Ausbau von Kabelinternet*

Wir haben eine Reihe von Faktoren untersucht, die in der Vergangenheit zum langsamen Ausbau von Kabelinternet beigetragen haben. Unsere Analyse hat ergeben, dass von den heute noch wirksamen Faktoren<sup>8</sup> einem einzigen, klar identifizierbaren Faktor

---

<sup>6</sup> Vgl. Fornefeld, Oefinger und Bralke (2006).

<sup>7</sup> Vgl. Abschnitt 2.6 des Berichts.

<sup>8</sup> Der Verkaufsprozess der Kabelnetze der Deutschen Telekom spielte unzweifelhaft ebenfalls eine Rolle, sowohl weil er recht spät abgeschlossen wurde, als auch weil die Kabelnetze hierbei in Regionalgesellschaften aufgeteilt wurden. Diese Faktoren liegen in der Vergangenheit und für die zukunftsorientierte Problemlösung sind sie daher nicht von größerem Interesse. Zudem sind die entstandenen

der stärkste verzerrende Effekt zuzuordnen ist: der erzwungenen Zersplitterung der deutschen Kabelbranche in getrennte Netzbetreiber für die Netzebene drei (der die Rundfunksignale bis zu einem Hausübergabepunkt transportiert) und tausende von Netzbetreibern auf der Netzebene vier (die die Signale innerhalb des Grundstücks bzw. Hauses zur Antennensteckdose transportiert). Diese ursprünglich ordnungspolitisch begründete Trennung der Netzebenen gibt es ausschließlich in Deutschland und kann für den Großteil der zu beklagenden Defizite verantwortlich gemacht werden.

Auch die Monopolkommission hat zu mehreren Gelegenheiten ähnliche Erkenntnisse veröffentlicht<sup>9</sup>. Vergleichbare Schlussfolgerungen ziehen weitere Branchenkenner und Analysten<sup>10</sup>. Gleichwohl sind wir der Auffassung, dass unsere Studie die bislang bei weitem intensivste Analyse dieser komplexen Problemkonstellation repräsentiert.

Nach unserer Erkenntnis hält die erzwungene Zersplitterung der Kabelbranche in Netzebene drei und Netzebene vier sowohl den Ausbau als auch die Adoption von Kabelinternet in vielerlei Hinsicht auf:

- Die Zersplitterung wirkt abschreckend gegenüber Investitionen in die Netzausrüstung. Dies geht soweit, dass Netzbetreiber nicht sicher sein können, die Dienste nach der Investition auch bis zum Kunden liefern zu können.
- Viele der NE-4-Betreiber besitzen nicht die erforderliche Unternehmensgröße, um Investitionen in leistungsfähige Internet- und Telefoniesysteme zu tätigen.<sup>11</sup>
- Die Fragmentierung führt zu unwirtschaftlich kleinen Einheiten, nicht nur hinsichtlich zu kleiner Unternehmen. Die zum Teil räumlich zerstreut liegenden Kabelinseln mancher Kabelnetzbetreiber erzeugen hohe Betriebskosten und erschweren ein einheitliches Dienstangebot.
- Die Fragmentierung führt auch zu erhöhten Transaktionskosten, da die Kabelnetzbetreiber mit zahlreichen Beteiligten verhandeln müssen und hoher Koordi-

NE-3-Betreiber größer als viele Kabelunternehmen in Ländern wo der Kabelinternetausbau erfolgreich verlaufen ist.

<sup>9</sup> Vgl. Monopolkommission (2004/2005), Kurzfassung S. 43. „Um den Infrastrukturwettbewerb zum Telefonnetz zu intensivieren, sind deutschlandweit weitere Investitionen zum Ausbau des Kabels erforderlich. Der Ausbau wird jedoch durch die gegenwärtige Marktstruktur, die Eigentumsverhältnisse und die Regulierungsvorschriften erschwert. Eine deutsche Besonderheit ist, dass verschiedene Netzebenen unterschiedlichen Eigentümern gehören. Während die Netzebene 3, die die Signale bis an die Grundstücksgrenze führt und überwiegend in der Eigentümerschaft der regionalen Kabelgesellschaften ist, wird der Anschluss von dort bis in die Wohnung (Netzebene 4) von sehr vielen verschiedenen, zum Teil sehr kleinen Unternehmen betrieben. Die notwendigen Investitionen wären in einer Hand besser zu koordinieren und eine Marktkonsolidierung daher zu begrüßen, zumal einer vertikalen und horizontalen Marktbereinigung nur geringe wettbewerbspolitische Bedenken entgegenstehen.“

<sup>10</sup> Vgl. beispielsweise Heng (2003) sowie die bereits zitierte MICUS-Studie. Vgl. auch Hazlett (2006): „German cable operations are, by law, divided into four discrete layers. The owners of wires are not permitted to market services, own program networks or create content. This succeeds in killing efficiency-creating vertical integration. ... The debilitating result is that German cable systems have lagged in making the digital upgrades necessary ... for high speed data services.“

<sup>11</sup> Einige der *größeren* NE-4-Betreiber betreiben relativ effiziente Internetzugangsdienste.

nationsbedarf besteht, bevor den Endkunden ein Dienst angeboten werden kann.

- In einigen Fällen führten die gegenwärtigen Verhältnisse zur gänzlichen Unmöglichkeit, einen Dienst den Endkunden zu liefern, selbst nachdem Investitionen in die Netzausrüstung getätigt wurden.<sup>12</sup>
- Die gegenwärtige Branchenstruktur führt häufig zu ineffektiven Angebots- und Marketingstrukturen, bei denen der Diensteanbieter keinen direkten Zugang zu den Endkunden besitzt.

#### (4) Was kann getan werden?

Die historische Anbieterstruktur auf dem deutschen Kabelmarkt besteht gegenwärtig nur noch als ein Artefakt fort, das von eher strukturwahrenden Gerichts- und Bundeskartellamtsentscheidungen getragen wird, die jedoch unserer Auffassung nach ihre Notwendigkeit überlebt haben. Diese Entscheidungen erzwingen das Fortbestehen der strukturellen Trennung der Branche in einen NE-3-Bereich und einen NE-4-Bereich. Sie verhindern, dass NE-3-Betreiber ihre Dienste ohne Genehmigung des NE-4-Betreibers den NE-4-Kunden anbieten dürfen und sie halten die Beteiligten in den meisten Fällen<sup>13</sup>, die der Fusionskontrolle unterliegen, von einer Konsolidierung ab.

Grundlegende ökonomische Logik lässt erwarten, dass die Marktakteure völlig selbstständig und ohne wettbewerbspolitische Nachteile dazu in der Lage wären, sich in Richtung einer effizienteren Struktur umzuorganisieren, sobald die erkennbaren Hindernisse dieser Umstrukturierung beseitigt würden. Viele Netzbetreiber hätten einen Anreiz zur Konsolidierung im Sinne einer Effizienzsteigerung, einer Kostenreduzierung, einer Internalisierung der Erträge aus Investitionen und einer Steigerung der Größenvorteile. Die Netzbetreiber sind selbst weit besser als Behörden in der Lage zu beurteilen, welche Transaktionen gewinnbringend und vorteilhaft sind.<sup>14</sup> Diese effizienzsteigernden Transaktionen werden gegenwärtig nur selten angegangen, da große Ungewissheit besteht, ob das Bundeskartellamt sie genehmigen würde.<sup>15</sup> Eine Beseitigung dieser Unsicherheit (oder zumindest eine Reduzierung) würde einen effizienzsteigernden Prozess in Gang setzen.

Natürlich muss das Bundeskartellamt in jedem Fusionsfall die Auswirkungen auf den Wettbewerb prüfen. Allerdings sind wir der Überzeugung, dass nur wenige oder gar

---

<sup>12</sup> Unser Bericht enthält eine entsprechende Fallstudie zur Kabelregion Berlin.

<sup>13</sup> Die kürzlich erfolgte Übernahme von Telecolumbus durch Unity Media, die weiter unten noch diskutiert wird, stellt eine bemerkenswerte Ausnahme dar.

<sup>14</sup> Das *Coase-Theorem* (auf der Grundlage eines Aufsatzes des Nobelpreisträgers Ronald Coase aus dem Jahr 1959) besagt, dass Marktteilnehmer unter geeigneten Voraussetzungen meist bessere Ergebnisse erzielen können als wohlmeinende Behördenvertreter. Dies ist solch ein Fall.

<sup>15</sup> Egal ob eine Fusion erfolgreich ist oder scheitert, allein der Versuch erzeugt bereits erhebliche Kosten für die beteiligten Parteien, nicht nur hinsichtlich Kosten der Rechtsberatung oder gebundene Aufmerksamkeit des Managements, sondern auch hinsichtlich der eingeschränkten unternehmerischen Bewegungsfreiheit während der Fusionsprüfung, die sich zum Teil über ein Jahr hinziehen kann.

keine der potenziellen NE-3/4-Konsolidierungen eine wirkliche Bedrohung für den Wettbewerb darstellen würden.<sup>16</sup> Nach unserem Verständnis gründen sich die seit Jahren aufrecht erhaltenen Beschränkungen auf einer traditionellen Sicht der Kabelfernsehbranche, die der heutigen Welt des Triple Play nicht mehr gerecht wird. Diese an traditionellen Rundfunkmärkten ausgerichtete Sichtweise versäumt es, ausgleichende Vorteile in benachbarten Märkten, wie den Märkten für Breitbandinternet und Sprachtelefonie stärker zu berücksichtigen. Sie führt – auch wenn man sie nur für sich betrachtet – zu weit strengeren Beschränkungen als sie in anderen europäischen Ländern anzutreffen sind. Wenn das Bundeskartellamt durch einen umfassenderen Ansatz in seiner Spruchpraxis in der Lage wäre, die Unsicherheit für die überwiegende Mehrheit der Fusionsfälle zu reduzieren, dann wären die Kräfte des Marktes in der Lage, die deutsche Kabelfernsehbranche innerhalb eines einigermaßen kurzen Zeitraums in eine effizientere Struktur zu verwandeln.

Es erscheint uns notwendig, dass eine zukunftsgerichtete Wettbewerbspolitik einige Marktrealitäten stärker zur Kenntnis nimmt:

- Die Einführung von VoIP, IPTV, Triple Play und die Konvergenzentwicklung generell, verändern unwiderruflich den Markt für elektronische Kommunikation.
- Auf diesem konvergenten Markt ist es von großer Bedeutung, dass der Entwicklung der Kabelnetze ausreichende Freiräume gegeben werden, damit die Kabelnetzbetreiber mit der Deutschen Telekom konkurrieren können, dem TK-Ex-Monopolisten mit enorm hohen Umsätzen und bundesweiten Aktivitäten.
- Eine effizienzsteigernde Konsolidierung und Restrukturierung der Kabelbranche hätte durch stärkeren Infrastrukturwettbewerb innerhalb der künftig weiter zu fassenden elektronischen Kommunikationsbranche (die nicht nur das Angebot von Internetdiensten sondern auch von Sprachtelefonie umfasst) alles in allem positive Wirkung auf den Konsumentennutzen. Dieser Wettbewerb würde sowohl das Preis-Leistungsverhältnis der Breitbandangebote verbessern als auch das Angebot an innovativen Breitbanddiensten fördern.

In diesem Sinne sollte die jüngste Entscheidung des Bundeskartellamtes die Übernahme von Telecolumbus durch Unity Media zu gestatten, als ein wichtiger und höchstwillkommener Schritt und möglicherweise auch als ein Zeichen für einen allmählichen Richtungswechsel betrachtet werden.

Wir empfehlen nachdrücklich, alle Veränderungen so schnell wie möglich umzusetzen. Die Tatsache dass die Breitbandpenetration in Deutschland noch nicht so weit fortgeschritten ist, bedeutet auch, dass immer noch Zeit für die Kabelnetzbetreiber bleibt – die im Zusammenhang mit Breitbandinternet als neue Wettbewerber betrachtet werden

---

<sup>16</sup> Auch die *Monopolkommission* hat angemerkt, dass viele Fusionen auf dem Kabelmarkt keine Wettbewerbsbedenken nach sich ziehen.

sollten – einen hinreichend großen Marktanteil zu erarbeiten und künftig eine effektive wettbewerbliche Kraft darzustellen. Sobald sich die Endkunden für eine Breitbandplattform entschieden haben, bedarf es größerer Anstrengungen, sie zum Wechsel zu bewegen. Heute könnte eine Korrektur der Wettbewerbspolitik noch rechtzeitig sein. Wenn allerdings diese Korrektur noch um zwei oder drei Jahre verzögert wird, dann ist es sehr schwierig oder sogar unmöglich für die Kabelnetzbetreiber, die entstandenen Lock-in-Effekte zu überwinden. In diesem Fall werden die deutschen Konsumenten und die gesamte Volkswirtschaft möglicherweise nie die gesamten Vorteile des Wettbewerbs, den breitbandiger Kabelinternetzugang potenziell schaffen kann, genießen bzw. ausschöpfen können.

## 1 Einleitung

Der Breitbandzugang zum Internet über Kabelnetze hat in Deutschland eine weitaus geringere Verbreitung als es nach allen Experteneinschätzungen und auf Basis von internationalen Vergleichen zu erwarten wäre. Deutschland, als ein technologisch führendes Land mit hoher Kaufkraft, verfügt über eine weit verzweigte Kabelinfrastruktur. Alle grundlegenden technischen Voraussetzungen sind gegeben. Nichtsdestotrotz beträgt der Anteil der Nutzer von Kabelinternet rechnerisch nur 0,3 von 100 Einwohnern (verglichen mit rechnerischen 12,6 DSL-Nutzern pro 100 Einwohner).<sup>17</sup>

Der Entwicklungsrückstand wird auf allen Ebenen sichtbar: sowohl im Hinblick auf die Netzausrüstung als auch auf die Nutzung der Breitbanddienste über Kabel. Obwohl die großen regionalen sog. NE-3-Kabelnetzbetreiber derzeit ihre Netze mit hohen Investitionen aufrüsten, sind bislang nur etwa 30% bis 50% der Infrastruktur auf Netzebene drei (NE-3) für die bidirektionale Übertragung verfügbar. Ein noch geringerer Anteil der Kabelhaushalte besitzt auf Grund der Netzebenenzersplitterung tatsächlich Zugang zu Kabelinternet. Gleichzeitig flacht die Diffusionskurve für Breitbandanschlüsse nach Jahren hoher Wachstumsraten bereits ab und es wird für die Kabelbranche eher schwerer statt leichter, Breitbandinternetzugänge zu vermarkten.

### *Internationaler Vergleich*

Der Vergleich zu anderen entwickelten Kabelmärkten – speziell zu den USA, Kanada, den Niederlanden und der Schweiz – legt nahe, dass Kabelnetze eine signifikant größere Rolle im deutschen Breitbandmarkt spielen könnten. Die Adoptionsrate für Kabelinternet ist in Deutschland verschwindend gering – unter den Top 20 Breitbandmärkten haben nur noch Island, Frankreich und Italien eine niedrigere Penetration von Kabelinternet. Aber die Umstände in diesen drei Ländern sind nicht vergleichbar, da Kabelfernsehen dort eine zu vernachlässigbare Rolle spielt. Verwunderlich ist daher im Falle Deutschlands, dass es eine so geringe Penetration von Breitbandinternet über Kabelnetze gibt, obwohl doch etwa 55% aller Deutschen Kabelfernsehdienste nutzen.

Deutschland zahlt einen hohen Preis dafür, dass der Ausbau der Netze hinter den Potenzialen und Erwartungen zurückbleibt und die Adoption der Breitbanddienste vergleichsweise langsam verläuft. In Ländern, in denen durch Kabelnetze ein effektiver Infrastrukturwettbewerb zu DSL anzutreffen ist, profitieren die Konsumenten sowohl von einem größeren Angebot an Breitbandzugängen, als auch von geringeren Wettbewerbspreisen. Zudem lässt sich beobachten, dass in diesen Ländern mit dem Infrastrukturwettbewerb und mit der höheren Adoption auch eine größere Auswahl an internetbasierten Diensten angeboten wird. Gegenwärtig profitieren in Deutschland weder die privaten und gewerblichen Internetnutzer noch die Unternehmen der Internetwirt-

---

<sup>17</sup> Vgl. OECD (2006b).

schaft von diesen wettbewerbsinduzierten Vorteilen. Zudem entgeht der deutschen Kabelbranche seit Jahren eine potenziell wertvolle Quelle an zusätzlichen Einnahmen. Insgesamt also ein sehr unbefriedigender Zustand mit vielen Verlierern.

### *Mögliche Ursachen*

Im Rahmen dieses Papiers betrachten wir die möglichen Ursachen für die schwache Verbreitung und Adoption von Kabelinternet in Deutschland, um daraufhin geeignete Gegenmaßnahmen zu identifizieren. Zu den möglichen Erklärungen für die schwache Verbreitung zählen

- die Verzögerungen beim Verkauf der ehemaligen Deutsche Telekom (DTAG)-Kabelnetze,
- die Aufteilung der ehemaligen DTAG-Kabelnetze in zu kleine Regionalgesellschaften,
- die mangelnde Investitionsbereitschaft der Kabelnetzbetreiber und der Kapitalgeber sowie
- die Fragmentierung der Kabelbranche in wenige NE-3-Betreiber und eine Vielzahl an NE-4-Betreibern.

Eine Vergleichsmarktanalyse lässt vermuten, dass nicht der Mangel an Größe bei den deutschen NE-3-Kabelnetzbetreibern der Hauptgrund für diese Entwicklung sein kann. Andere Märkte, wie beispielsweise der dänische, sind deutlich kleiner. Auch ist ein anderer, oft zitierter Grund – nämlich der Mangel an Investitionskapital und der dazugehörige Wille zu investieren – kaum ursächlicher, sondern eher symptomatischer Natur. Aus ökonomischer Perspektive gibt es vor dem Hintergrund funktionierender Finanzmärkte genügend Geldgeber und Investoren, vorausgesetzt das Breitbandkabel wird als zukunftsfähige und hinreichend profitable Investition angesehen.

Verzögerungen beim Verkauf der Kabelregionalgesellschaften der DTAG haben einen negativen Effekt auf Ausbau und die Adoption von Kabelinternet. Diese Verzögerungen hatten zur Folge, dass die DTAG all ihre First-Mover-Vorteile auf dem Breitbandmarkt für längere Zeit behalten konnte sowie dass sie gemeinsam mit anderen DSL Providern bereits die lukrativsten Kunden für sich gewonnen hatten, bevor die Kabelbranche auf diesem Markt in Erscheinung treten konnte. Trotz dieser Entwicklung erscheint es uns, dass Kabelinternetangebote noch immer das Potenzial haben, einen substantiellen Anteil am Breitbandmarkt zu erobern. Sicherlich kann die Vergangenheit nicht rückgängig gemacht werden, aber zukunftsgerichtete politische Maßnahmen müssen sich auf die bestehenden Beschränkungen fokussieren, die heute von Relevanz sind.

Die erzwungene Trennung der Netzebenen mit der Konsequenz, dass unterschiedliche Unternehmen die Ebene drei und vier betreiben, zählt zu den weiteren Belastungen der



Kabelbranche. Diese strukturelle Netzebenenentrennung führt zu fehlenden Größenvorteilen, hohen Transaktionskosten sowie zu Investitionsrisiken und erhöhter Unsicherheit. Wir kommen zu dem Schluss, dass die Netzebenenentrennung einen starken Einfluss auf die Entwicklung der deutschen Kabelbranche besitzt – und das weit mehr als man auf den ersten Blick vermutet. Die strukturelle Trennung ist eine einzigartige deutsche Besonderheit, die in ihren Auswirkungen umfassend genug ist, um den Großteil der zu beobachtenden fehlenden Penetration zu erklären.<sup>18</sup>

### Marktstruktur

Was den deutschen Kabelmarkt von allen anderen Kabelmärkten im Ausland unterscheidet, ist eine strukturelle Trennung in mehrere Netzebenen, die von verschiedenen Akteuren betrieben werden. Das Kabelnetz wird, wie in Tabelle 1-1 dargestellt, in vier Ebenen gegliedert.

Tabelle 1-1: Netzebenen der Kabelnetze

<b>NE-1</b>	Überregionaler Signaltransport über Satellit oder Glasfaserstrecken vom Rundfunkstudio zu den zentralen Play-Out-Centern der Kabelnetzbetreiber
<b>NE-2</b>	Aufbereitung und Bündelung der Signale; Transport über Glasfaserringe, Richtfunkstrecken oder per Satellit an regionale Headends
<b>NE-3</b>	Signaltransport über weit verzweigte Koaxialnetze bzw. hybride Glasfaser-Koaxialnetze (HFC-Netz) in den Ortsbereichen bis zu den Grundstücksgrenzen bzw. den Hausübergabepunkten
<b>NE-4</b>	Signaltransport innerhalb der Grundstücke und Häuser bis zur Kabelsteckdose innerhalb der Wohnung

Quelle: WIK-Consult

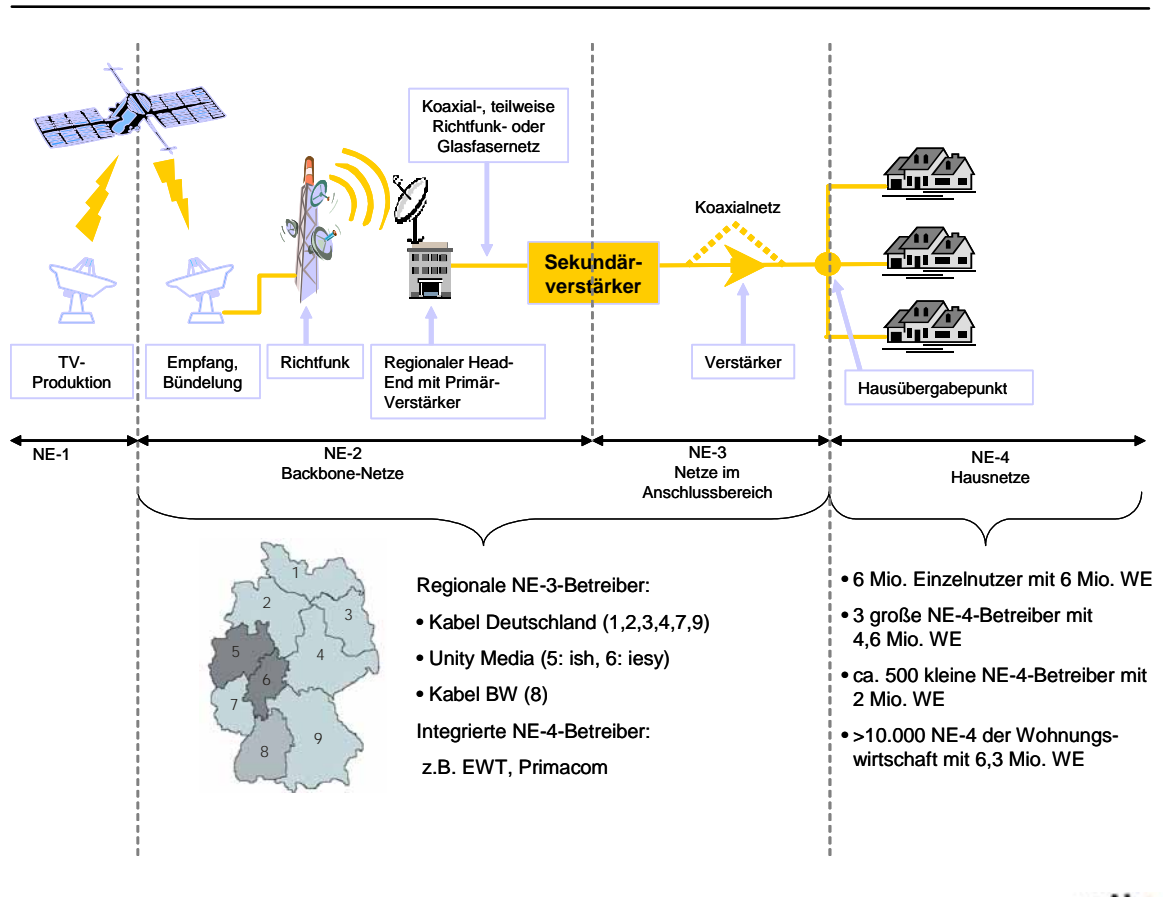
Auf den Netzebenen zwei und drei sind meist die großen Regionalgesellschaften Kabel Deutschland (KDG), Unity Media und Kabel Baden-Württemberg (KBW) tätig (vgl. Abbildung 1-1). Sie sind die Nachfolgeunternehmen der früheren Kabelaktivitäten der

<sup>18</sup> Wir sind nicht die ersten, die die NE-3/NE-4-Trennung als problematisch betrachten. Wie später in Abschnitt 6 beschrieben, kommt die *Monopolkommission* in ihrem jüngst veröffentlichten Hauptgutachten 2004/2005 zu ganz ähnlichen Erkenntnissen (Vgl. Monopolkommission (2004/2005)). Auch mehrere Kurzanalysen der Deutschen Bank Research kommen zu diesem Ergebnis. In einem ihrer Papiere heißt es hierzu: "So wird die notwendige Aufrüstung des TV-Kabels zum rückkanalfähigen High-Speed-Netz beispielsweise in Deutschland durch die komplexen Eigentumsrechte an der Infrastruktur behindert. Bei mehreren Tausend Netzbetreibern auf den verschiedenen Strukturebenen fällt es hierzulande im vorgegebenen regulatorischen Rahmen schwer, die massiven Investitionskosten zwischen den Kooperationspartnern so aufzuteilen, dass der große Sprung per Kabelmodem ins Breitband-Zeitalter gelingen kann.", Heng (2005), S. 6., vgl. hierzu auch Heng (2003). Vgl. auch Hazlett (2006): "German cable operations are, by law, divided into four discrete layers. The owners of wires are not permitted to market services, own program networks or create content. This succeeds in killing efficiency-creating vertical integration. ... The debilitating result is that German cable systems have lagged in making the digital upgrades necessary ... for high speed data services."



DTAG und werden allgemein als die klassischen NE-3-Betreiber bezeichnet. Mittlerweile sind diese NE-3-Betreiber zum Teil auch auf der NE-4 tätig.

Abbildung 1-1: Strukturelle Trennung der Netzebenen



Quelle: Deutscher Kabelverband

Die Netze auf Ebene vier wurden ursprünglich komplett und heute noch zum Großteil von sog. NE-4-Betreibern betrieben. Die NE-4-Betreiber stellen eine äußerst inhomogene Gruppe dar, die sich grob in folgende Teilgruppen untergliedern lässt:

- Einzelnutzer, beispielsweise Eigenheimbewohner, die direkte Verträge mit den NE-3-Betreibern abgeschlossen haben,
- Hauseigentümer, vom privaten Eigentümer eines Mehrfamilienhauses bis hin zu großen Wohnungsgesellschaften, die die Hausnetze selbst unterhalten,
- Hausverwaltungen, die im Auftrag von Eigentümergemeinschaften die Hausnetze betreiben sowie

- professionelle NE-4-Betreiber, deren Geschäftsmodell darin besteht, mit Hauseigentümern so genannte Gestattungsverträge über typischerweise 12-20 Jahre zur Errichtung und den Betrieb von Hausnetzen abzuschließen.

Ursprünglich übernahmen alle NE-4-Betreiber die Rundfunksignale von der NE-3. Seit Mitte der 1990er Jahre ging insbesondere ein Teil der professionellen NE-4-Betreiber dazu über, größere Wohnungsbestände an einem Hausübergabepunkt von der Versorgung durch die NE-3 abzukoppeln. Statt dessen wurden in diesen Fällen eigene Kopfstationen zur unabhängigen Signalspeisung aufgebaut. Zusätzlich bot sich für viele kleinere Kabelnetzbetreiber in den neuen Bundesländern nach der Wiedervereinigung die Möglichkeit, eigene integrierte Netze auf NE-3 und NE-4 zu errichten, da die DTAG aus Kapazitätsgründen nicht alle Gebiete aufbauen bzw. versorgen konnte. Zu den wichtigsten großen NE-4-Betreibern, die einen signifikanten Anteil ihrer Kabelhaushalte über eigene Signalspeisung versorgen, zählen EWT (einschließlich der ehemaligen Bosch-Telecom-Netze) und Primacom. Rund 15% der Kabelhaushalte werden mittlerweile auf diese Weise nicht mehr mit Signalen der NE-3-Betreiber versorgt. Genau genommen betreiben NE-4-Betreiber mit eigener Signalspeisung auch NE-3-Netze, allerdings hauptsächlich in Form von kleinen dezentralen Kopfstationen zur Versorgung der unmittelbar in ihrer Nähe befindlichen Bestände, den sog. Kabelinseln. Um im Rahmen dieses Papiers begrifflich dennoch eine Abgrenzung von den klassischen NE-3-Betreibern, die ungleich größere flächendeckende Netze besitzen, vorzunehmen, werden NE-4-Betreiber mit eigener Signalversorgung als so genannte „integrierte NE-4-Betreiber“ bezeichnet.<sup>19</sup>

Während die integrierten NE-4-Betreiber ihre eigene Signalversorgung organisieren bewerben sich die NE-3-Unternehmen zunehmend um Gestattungsverträge mit Hausbesitzern, um ihrerseits NE-4-Netze zu betreiben und um hierdurch ebenfalls entlang der Wertschöpfungskette zu integrieren. Das Verhältnis von NE-3- und professionellen NE-4-Betreibern zeichnet sich zum einen durch Kooperationsbeziehungen beim Vorleistungsbezug aus, zum anderen aber auch durch Konkurrenz im Zusammenhang mit Gestattungen zum Betrieb der NE-4. Die Gestattungsverträge werden über lange Zeiträume abgeschlossen und diese Konkurrenz tritt vor allem zum Endzeitpunkt der Verträge zu Tage.

Innerhalb der Gruppe der professionellen NE-4-Netzbetreiber lassen sich zwei Gruppen unterscheiden. Zum einen drei große Unternehmen mit bundesweiten Aktivitäten sowie

---

<sup>19</sup> Es muss darauf hingewiesen werden, dass eine auf alle Netzbetreiber hin anwendbare konsistente Abgrenzung nicht existiert, auch nicht kartellrechtlich. Zudem ist zur Gruppe der integrierten NE-4-Netzbetreiber anzumerken, dass hier die Grenze zwischen Kabelnetzbetreibern und Betreibern von so genannten Sat-ZF-Verteilanlagen bzw. SMATV-Anlagen recht unscharf ist und in unterschiedlichen Erhebungen je nach Interessenlage unterschiedlich gehandhabt wird. Unter SMATV-Anlagen versteht man Anlagen, die Programme von Satelliten empfangen und aufbereitet in die Wohneinheiten weiterleiten. Diese sind als Kabelnetze zu betrachten. Im Falle von Sat-ZF-Verteilanlagen benötigen die Nutzer einen Satellitenreceiver.

zum anderen eine hohe Anzahl kleiner Netzbetreiber, die meist nur lokal oder regional agieren. Die größten drei NE-4-Unternehmen sind EWT, Primacom und KMS (vgl. Tabelle 1-2). Die Anzahl der NE-4-Betreiber lässt sich nicht exakt beziffern. Schätzungen reichen – je nach zu Grunde gelegten Abgrenzungen – von 500 (professionelle NE-4-Betreiber im engeren Sinne) bis hin zu 14.000 (professionelle NE-4-Betreiber plus Unternehmen der Wohnungswirtschaft mit eigenen NE-4-Netzen).<sup>20</sup> Auch die Anzahl der angeschlossenen Wohneinheiten der weiteren professionellen NE-4-Betreiber ist nur schwer zu ermitteln, da die Grenze zu wohnungswirtschaftseigenen Netzen unscharf ist.

Tabelle 1-2: Größte Kabelnetzbetreiber in Deutschland

<b>NE-3-Betreiber</b>	<b>angeschlossene WE in Mio. (direkte und indirekte Kundenbeziehungen)</b>
<b>Kabel Deutschland</b>	9,58
<b>Unity Media (ish, iesy)</b>	5,09
<b>KBW</b>	2,30
<b>Professionelle NE-4-Betreiber</b>	<b>angeschlossene WE in Mio. (direkte Kundenbeziehungen)</b>
<b>EWT (incl. ehem. Bosch-Netze und Tele-columbus)*</b>	3,40
<b>Primacom*</b>	0,96
<b>KMS*</b>	0,28
<b>weitere professionelle NE-4-Betreiber</b>	ca. 2

\* Integrierte NE-4-Betreiber mit eigenem NE-3-Signalbezug im nennenswerten Umfang  
Quellen: Unternehmensangaben, Beckert (2005), eigene Schätzung

### *Handlungsempfehlungen*

Die strukturelle Trennung der Kabelbranche, die sich heute als entwicklungshemmend erweist, wurde ursprünglich aus ordnungspolitisch durchaus guten Gründen eingeführt. Allerdings haben sich mit der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes die Gründe hierfür überlebt. Zur Beseitigung der Hemmnisse sind keine großen staatlichen Eingriffe in den Kabelmarkt notwendig. Vorausgesetzt das Bundeskartellamt ist bereit, auf Basis weiter gefasster Marktabgrenzungen, Marktkonsolidierungen zuzulassen, werden die normalen Marktkräfte die Entwicklungshemmnisse ausräumen.

Grundlegende ökonomische Wirkmechanismen lassen es mit hoher Wahrscheinlichkeit erwarten, dass sobald das Bundeskartellamt ein deutliches öffentliches Signal in Richtung einer liberaleren Position gegenüber Fusionen zwischen NE-3- und NE-4-Betreibern sowie dem Handel von Kabelnetzen zur Arrondierung der Netzgebiete gibt,

---

<sup>20</sup> Vgl. BNetzA (2006), S. 9.

sich der Kabelmarkt allmählich selbst in Richtung einer ökonomisch effizienteren Struktur verändern wird. Weitergehende politische Markteingriffe erscheinen hierfür nicht erforderlich.

Unsere Empfehlungen konzentrieren sich auf diesen einen Punkt, denn er ist nach unserer Beurteilung einfach, handhabbar und ausreichend, um die Entwicklung entscheidend und nachhaltig zum Besseren zu verändern.

#### *Aufbau der Studie*

In Abschnitt 2 dieses Papiers werden die Trends der Breitbandadoption in Deutschland und in anderen hoch entwickelten Ländern verglichen. Es werden die gesellschaftlichen und öffentlichen Wohlfahrtseffekte analysiert, die mit zunehmender Breitbandpenetration im Allgemeinen sowie mit der Verfügbarkeit und der Adoption von Breitband über Kabelnetze im Speziellen verbunden sind. In Abschnitt 3 werden beispielhaft Länder vorgestellt, die mit einer Mischung aus DSL und Kabelinternet gute Erfolge erzielen konnten: die Niederlande, die Schweiz, die USA und Kanada. In Abschnitt 4 wird eine detaillierte Analyse des deutschen Kabelmarktes und der vielfältigen Faktoren vorgenommen, die in unterschiedlichem Umfang dazu beigetragen haben, die Versorgung mit Kabelinternetdiensten sowie deren Adoption stark zu verlangsamen. In Abschnitt 5 wird schließlich aus ökonomischer Sicht eine politische Empfehlung zur Überwindung der strukturellen Trennung gegeben.

## 2 Penetration und Entwicklung von Breitbandinternet über Kabelnetze in Deutschland im Vergleich zur übrigen Welt

Eine schnellere und höhere Verbreitung von Breitbandinternetanschlüssen in Deutschland hätte entscheidende Vorteile für die Konsumenten und die gesamte Volkswirtschaft. Zu diesen Vorteilen zählen

- eine schnellere Umsetzung der i2010-Vision<sup>21</sup> einer wissensbasierten Gesellschaft,
- gesteigerter Konsumentennutzen, wettbewerbliche Preise und eine größere Angebotsvielfalt, wie sie insbesondere infrastrukturbasierter Wettbewerb nach sich zieht sowie
- eine generell höhere Internetnutzung, die mit der stärkeren Adoption von Breitband einhergeht, vor allem was fortgeschrittene, bandbreitenintensive Anwendungen betrifft. Diese gesteigerte Nutzung fördert wiederum die Anwendungsentwickler und führt so zu einem positiven, sich akzelerierenden Prozess.

In diesem Abschnitt werten wir öffentlich zugängliche Daten aus, um Trends der Verbreitung und Nutzung von breitbandigen Internetzugängen vor dem Hintergrund einer europäischen und weltweiten Perspektive zu analysieren. Zunächst betrachten wir kurz die Voraussetzung für Breitband in Deutschland. Als zweites betrachten wir den Entwicklungsstand des Breitbandangebotes in Deutschland, sowohl was Kabel als auch was DSL betrifft. Als drittes untersuchen wir den Entwicklungsstand des deutschen Breitbandmarktes im Vergleich zu anderen hoch entwickelten Ländern. Als viertes stellen wir die Kabelfernsehenpenetration und die Kabelinternetpenetration in 21 verschiedenen Ländern miteinander in Beziehung, um zu zeigen, dass Deutschland einen sehr deutlichen „Ausreißer“ darstellt, was Kabelinternet angeht. Nach internationalen Maßstäben müsste Deutschland eine 25-fach höhere Kabelinternetpenetration aufweisen, als dies tatsächlich der Fall ist. Weiterhin beleuchten wir den Wirkungszusammenhang zwischen der Verbreitung von breitbandigen Internetanschlüssen über Kabel und DSL. Schließlich stellen wir Analysen zum entgangenen Konsumentennutzen vor, der u.a. aus dem Defizit bei der Verbreitung und der Nutzung von Kabelinternetzugängen in Deutschland resultiert.

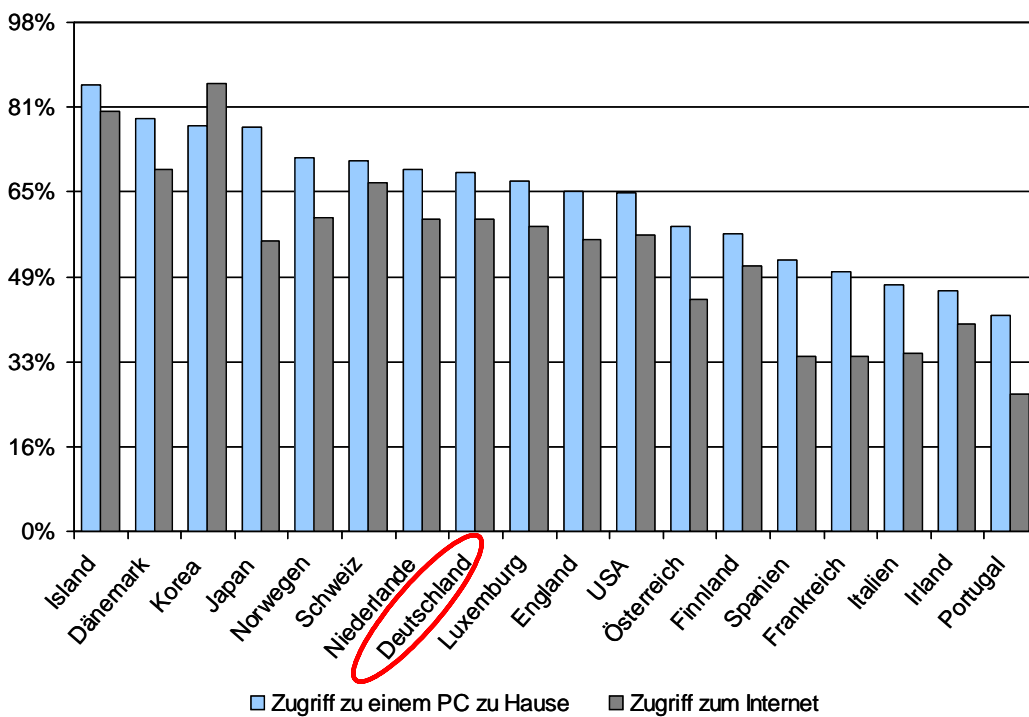
---

<sup>21</sup> EU-Kommission (2006b), "The challenges identified in the i2010 initiative remain valid but need to be addressed more vigorously. Policy makers need not just to be more aware of the need to accelerate ICT developments; they should also build policies to enhance the positive trends in the ICT sector. Particular priorities are implementation of broadband strategies, ..."

## 2.1 Voraussetzungen für Breitbandinternet in Deutschland

Alle relevanten Indikatoren deuten darauf hin, dass Deutschland die besten Voraussetzungen für die Verbreitung und Nutzung von Breitbandinternet besitzt. Was die Ausstattung der Haushalte mit PCs betrifft, rangiert Deutschland mit 68,7% im Kreis der anderen hoch entwickelten Länder. Auch der Anteil der Haushalte mit Internetzugang – hier wurden alle Zugangsarten gezählt, auch die schmalbandigen – liegt mit 60% weit oben (vgl. Abbildung 2-1).

Abbildung 2-1: Indikatoren zur Readyness Deutschlands für Breitband, Stand 2004



Quellen: OECD (2006), OECD ICT Key Indicators<sup>22</sup>

## 2.2 Entwicklung des Breitbandmarktes in Deutschland

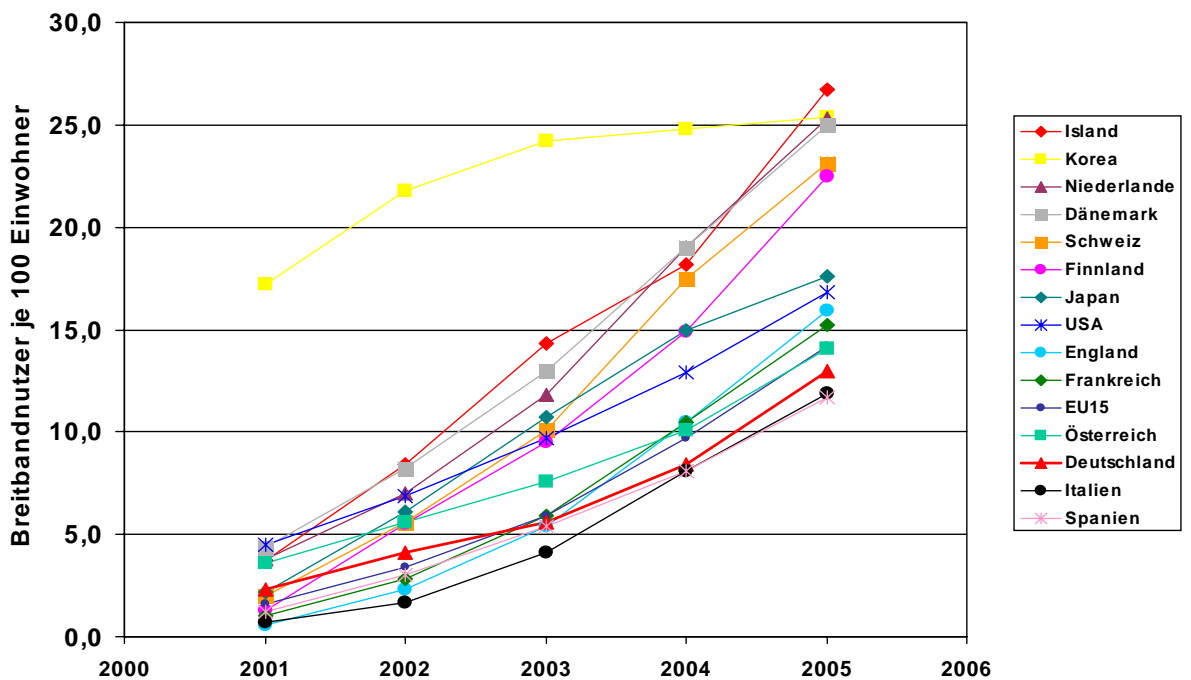
Deutschland hat während der letzten Jahre einen beachtlichen Ausbau der Breitbandinfrastruktur erlebt und verfügt in absoluten Zahlen über die meisten Breitbandnutzer

<sup>22</sup> Abrufbar unter [www.oecd.org/document/23/0,2340,en\\_2649\\_34223\\_33987543\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/23/0,2340,en_2649_34223_33987543_1_1_1_1,00.html).

aller europäischen Länder. Allerdings entspricht diese Breitbandverbreitung nicht dem Ausmaß, das angesichts der zugrunde liegenden volkswirtschaftlichen Voraussetzungen erwartet werden könnte.

Im Zeitraum von 2001 bis 2002 stieg die deutsche Breitbandpenetration in moderatem Tempo an und lag oberhalb des Durchschnitts der EU15-Gruppe. In den Jahren danach legte das Breitbandwachstum in Deutschland etwas zu, allerdings waren die Zuwachsraten in den anderen Ländern weit stärker, so dass Deutschlands Festnetzbreitbandpenetration hinter den EU-15-Durchschnitt zurückgefallen ist. Die Abbildung 2-2 zeigt den Penetrationsverlauf in den hoch entwickelten Ländern während des Zeitraums 2001 bis 2005.

Abbildung 2-2: Verlaufsmuster der Breitbandadoption in den führenden Ländern, 2001-2005 (Jahresende)



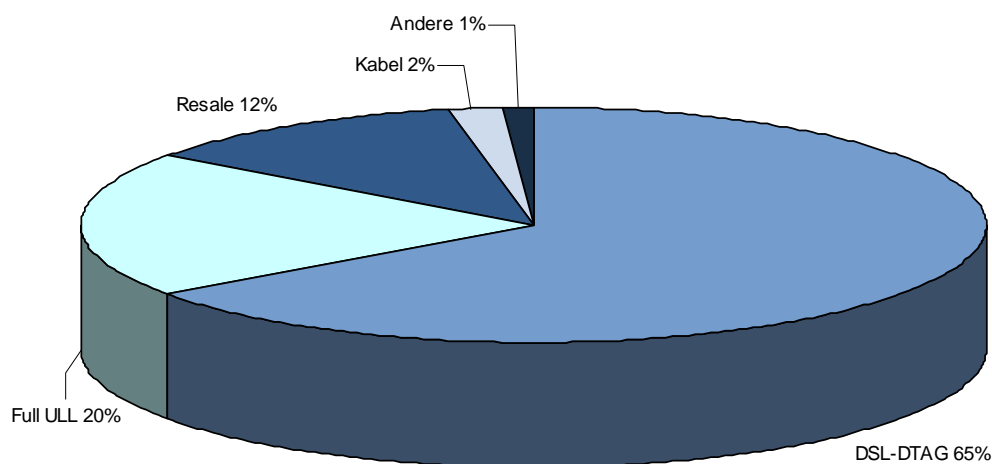
Quelle: OECD Broadband Statistics, Dezember 2005<sup>23</sup>

<sup>23</sup> Abrufbar unter: [www.oecd.org/document/39/0,2340,en\\_2649\\_34225\\_36459431\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html#TimeSeries](http://www.oecd.org/document/39/0,2340,en_2649_34225_36459431_1_1_1_1,00.html#TimeSeries).

Ende 2005 lag die Penetration nach OECD Daten hierzulande bei durchschnittlich 13,0 Breitbandnutzern je 100 Einwohner. Damit liegt Deutschland beträchtlich hinter Ländern wie den Niederlanden (25,3), Dänemark (25,0), der Schweiz (23,1), Finnland (22,5), Norwegen (21,9), Schweden (20,3) und Belgien (18,3) zurück. Auch gegenüber Frankreich (15,2) und dem Vereinigten Königreich (15,9) ist Deutschland merklich zurückgefallen, was erstaunlich ist, zumal es gegenüber diesen Ländern noch 2002 deutlich in Führung lag. Damit liegt die Breitbandpenetrationsrate in Deutschland nur noch knapp oberhalb von jener in Italien (11,9), Spanien (11,7) und Portugal (11,5) – allesamt Länder, die nicht zu Deutschlands üblicher Vergleichsgruppe zählen.

Um dieses Zurückfallen Deutschlands bei Breitband zu verstehen, ist es hilfreich, die Charakteristika des Breitbandmarktes genauer zu betrachten (vgl. Abbildung 2-3). Im Oktober 2005 wurde der deutsche Breitbandmarkt immer noch zum Großteil durch den ehemaligen Telefonmonopolisten dominiert. Deutschland war nach der Liberalisierung ein Vorreiter was die Nutzung von vollständig entbündelten Teilnehmeranschlussleitungen (Full ULL) betrifft und profitiert auch weiterhin hiervon: etwa 20% des deutschen Breitbandmarktes wird von wettbewerblichen DSL-Service Providern über Full ULL bedient. Resale, als eingeschränkte Form des Dienstewettbewerbs, repräsentiert lediglich 12% des Marktes. Die Entbündelungsvarianten „Shared Loop“ und „Bitstream Access“ glänzen bislang in Deutschland durch Abwesenheit.

Abbildung 2-3: Festnetz-Breitbandmarkt in Deutschland, Oktober 2005



Quelle: EU-Kommission, 11. Implementierungsbericht

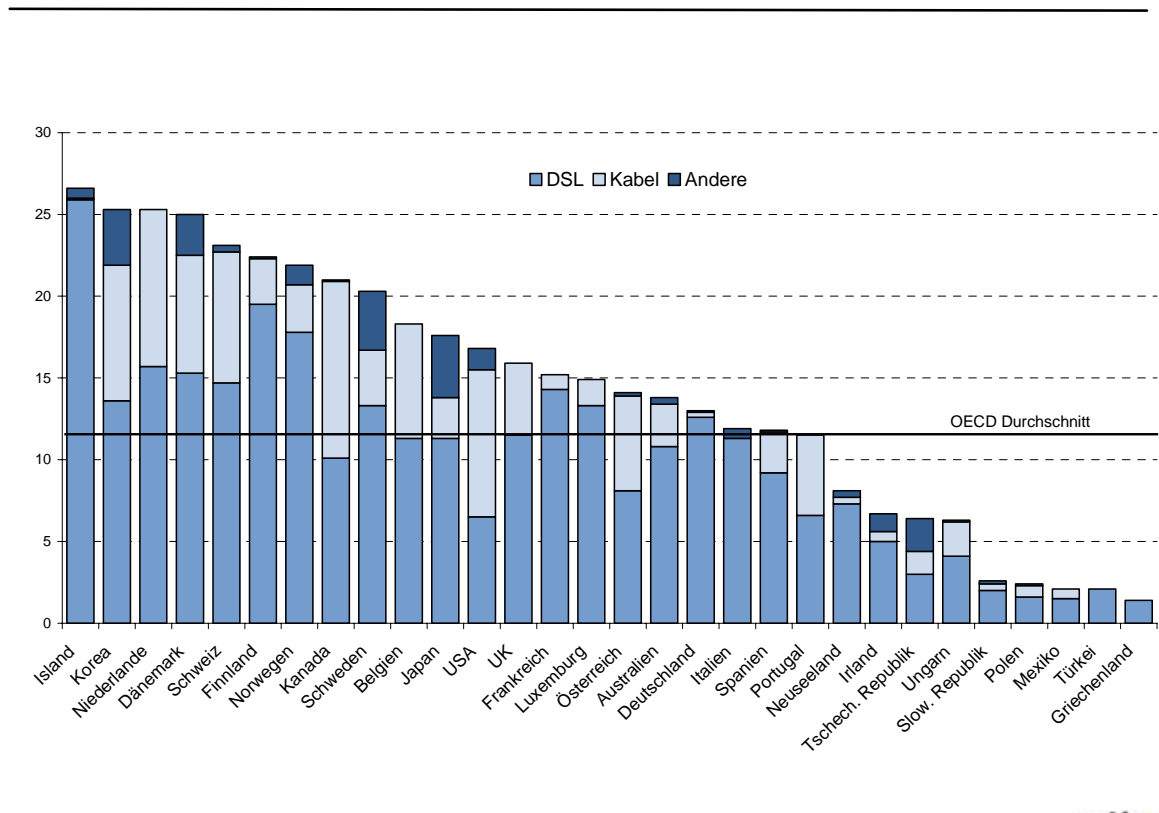


Die auffälligste Eigenschaft dieser Abbildung ist die nahezu vollständige Abwesenheit von Breitbandinternet über Kabelnetze. Breitbandiges Kabelinternet repräsentiert marginale 2% des deutschen Breitbandmarktes.

### 2.3 Vergleiche zu anderen entwickelten Ländern

Der Vergleich der deutschen Situation zu anderen hoch entwickelten Ländern ist äußerst aufschlussreich. Wie in Abbildung 2-4 und Tabelle 2-1 dargestellt, zeichnen sich fast alle der erfolgreichsten Länder durch eine starke Marktpräsenz von Kabelinternet aus. Diese wird vielfach ergänzt durch wettbewerbsfördernde Regulierungsmaßnahmen im Zusammenhang mit DSL. Es gibt Ausnahmen – zu nennen sind insbesondere Island und Frankreich – die jedoch Länder mit geringer Kabelfernsehinfrastruktur betreffen. Für ein Land mit einer bedeutenden Marktpräsenz der Kabelnetze, die mehr als die Hälfte der Bevölkerung mit Fernsehen versorgen, stellt Deutschland mit seiner vernachlässigbar geringen Kabelinternetadoption einen einmaligen Sonderfall dar.

Abbildung 2-4: Breitbandnutzer je 100 Einwohner, Ende 2005



Quelle: OECD (2006)

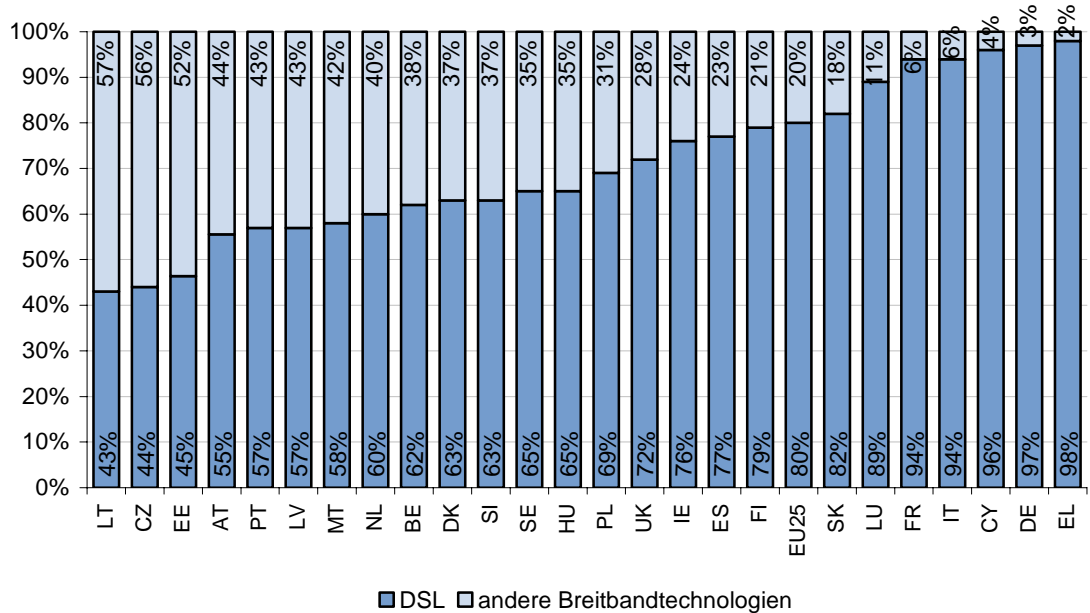
Tabelle 2-1: Breitbandnutzer je 100 Einwohner, Ende 2005

	DSL	Kabel	Andere	Total	Rang	Summe der Nutzer
Island	25,9	0,1	0,6	26,7	1	78 017
Korea	13,6	8,3	3,4	25,4	2	12 190 711
Niederlande	15,7	9,6	0,0	25,3	3	4 113 573
Dänemark	15,3	7,2	2,5	25,0	4	1 350 415
Schweiz	14,7	8,0	0,4	23,1	5	1 725 446
Finnland	19,5	2,8	0,1	22,5	6	1 174 200
Norwegen	17,8	2,9	1,2	21,9	7	1 006 766
Kanada	10,1	10,8	0,1	21,9	8	6 706 699
Schweden	13,3	3,4	3,6	20,3	9	1 830 000
Belgien	11,3	7,0	0,0	18,3	10	1 902 739
Japan	11,3	2,5	3,8	17,6	11	22 515 091
USA	6,5	9,0	1,3	16,8	12	49 391 060
UK	11,5	4,4	0,0	15,9	13	9 539 900
Frankreich	14,3	0,9	0,0	15,2	14	9 465 600
Luxemburg	13,3	1,6	0,0	14,9	15	67 357
Österreich	8,1	5,8	0,2	14,1	16	1 155 000
Australien	10,8	2,6	0,4	13,8	17	2 785 000
<b>Deutschland</b>	<b>12,6</b>	<b>0,3</b>	<b>0,1</b>	<b>13,0</b>	<b>18</b>	<b>10 706 600</b>
Italien	11,3	0,0	0,6	11,9	19	6 896 696
Spanien	9,2	2,5	0,1	11,7	20	4 994 274
Portugal	6,6	4,9	0,0	11,5	21	1 212 034
Neuseeland	7,3	0,4	0,4	8,1	22	333 000
Irland	5,0	0,6	1,1	6,7	23	270 700
Tschechische Rep.	3,0	1,4	2,0	6,4	24	650 000
Ungarn	4,1	2,1	0,1	6,3	25	639 505
Slowakische Rep.	2,0	0,4	0,2	2,5	26	133 900
Polen	1,6	0,7	0,1	2,4	27	897 659
Mexiko	1,5	0,6	0,0	2,2	28	2 304 520
Türkei	2,1	0,0	0,0	2,1	29	1 530 000
Griechenland	1,4	0,0	0,0	1,4	30	155 418
<b>OECD</b>	<b>8,4</b>	<b>4,2</b>	<b>1,0</b>	<b>13,6</b>		<b>157 719 880</b>

Quelle: OECD (2006)

Auf europäischer Ebene bedeuten diese Ergebnisse, dass Deutschland den zweitgeringsten Anteil von leitungsgebundenen Breitbandanschlüssen, die nicht auf DSL-Technik basieren, aller Länder innerhalb der EU25 (nicht nur der EU15) besitzt (vgl. Abbildung 2-5). Nur Griechenland verfügt über einen noch geringeren Anteil. Auch dieser Rangplatz ist für ein Deutschland mit einer Nutzung von Kabelfernsehen in über der Hälfte der Haushalte ein bemerkenswert schlechtes Ergebnis.

Abbildung 2-5: Leitungsgebundene Breitbandanschlüsse nach Technologien, Oktober 2005



Quelle: EU-Kommission, 11. Implementierungsbericht, Anhang 2, Seite 61.

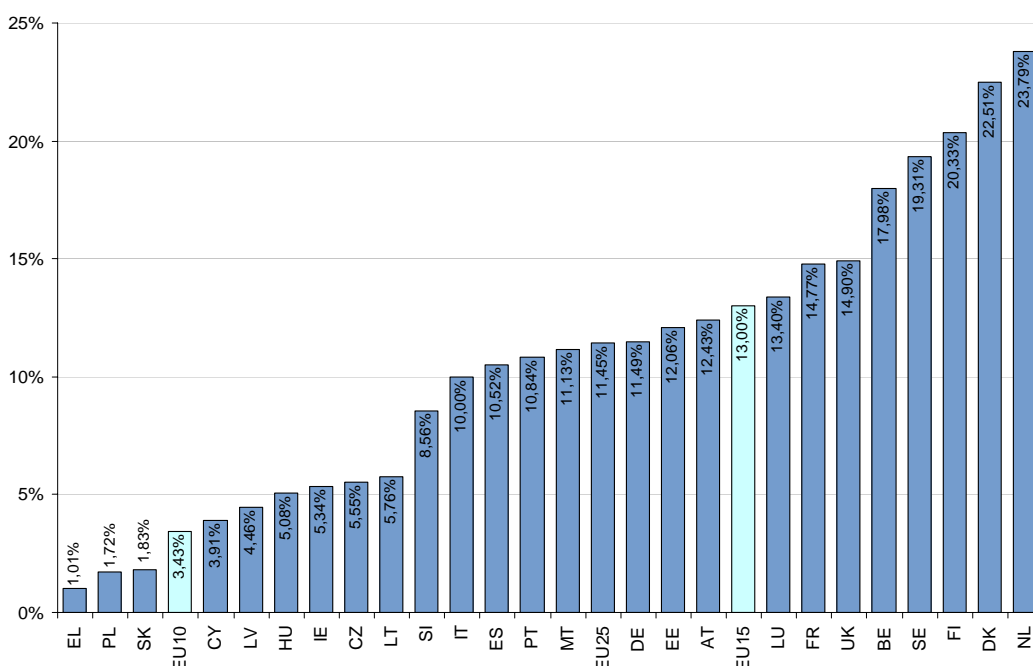
Betrachtet man ausschließlich die DSL-Anschlüsse, so steht Deutschland selbstverständlich besser da. Allerdings ist auch die DSL-Penetration hierzulande nicht außerordentlich hoch und liegt hinter jener in den Niederlanden, Dänemark, der Schweiz, Finnland, Norwegen, Schweden, Frankreich und Luxemburg.

Der Mangel an Kabelinternetpenetration beeinflusst die Verbreitung von Breitband in Deutschland somit nicht nur direkt sondern auch indirekt. Weil es keinen potenziellen infrastrukturbasierten Konkurrenten gibt, fehlt den DSL-Providern bislang der wettbewerbliche Ansporn. Damit verlangsamt der Mangel an Breitbandinternet über Kabel auch die Verbreitung von DSL. Wir werden diesen Punkt in Abschnitt 2.5 nochmals aufgreifen, wo wir den Einfluss von Breitbandkabel auf die gesamte Adoption von Breitbanddiensten betrachten.

Die Auswirkungen des Mangels an Infrastrukturwettbewerb auf die gesamte Breitbandadoption sind recht anschaulich in Abbildung 2-6 erkennbar. Deutschland liegt bei leitungsgebundenen Breitbandanschlüssen leicht unterhalb des EU15-Durchschnitts und nur marginal über dem EU25-Durchschnitt. Dies ist zwar kein furchtbar schlechtes Er-

gebnis, sondern ein durchschnittliches. Der kritische Punkt ist jedoch, dass dieses Ergebnis von einem Land wie Deutschland nicht erwartet werden sollte. Auf Grund seiner Ausgangslage und Potenziale sollte Deutschland unter den führenden Ländern sein. Die nur mittelmäßige Breitbandpenetration in Deutschland kann ganz klar als ein Misserfolg bei der Umsetzung der erreichbaren Ergebnisse gesehen werden.

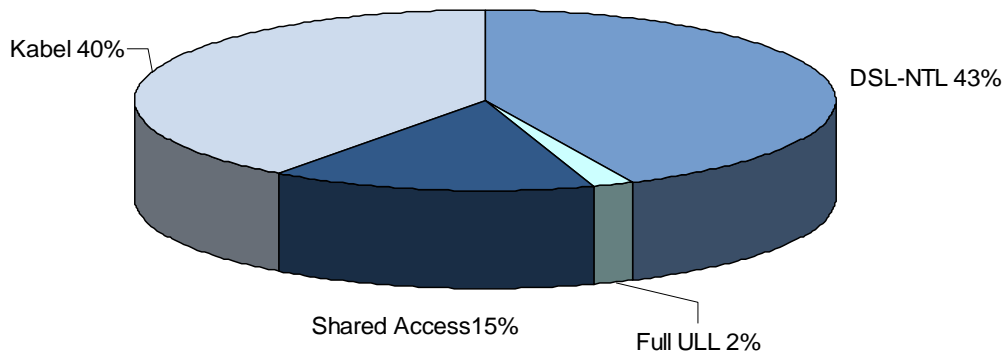
Abbildung 2-6: Penetration mit leitungsgebundenen Breitbandanschlüssen in der EU, Oktober 2005



Quelle: EU-Kommission, 11. Implementierungsbericht, Anhang 2, S. 64

Es ist überaus erkenntnisreich, eine Gegenüberstellung des deutschen leitungsgebundenen Breitbandmarktes mit den Märkten in ähnlich strukturierten europäischen Ländern durchzuführen. Die Niederlande beispielsweise zählen mit zu den führenden Ländern, was die Pro-Kopf-Breitbandpenetration angeht. Dies ist Resultat einer Kombination aus Infrastrukturwettbewerb auf der einen und einer wettbewerbsorientierten Regulierung auf der anderen Seite. 40% der niederländischen Breitbandnutzer nutzen Kabelinternet, 15% profitieren vom Shared Access und lediglich 43% nutzen DSL-Anschlüsse vom Telefonincumbent KPN als Breitbandzugang (vgl. Abbildung 2-7). Wir werden den niederländischen Breitbandmarkt in Abschnitt 3.1 noch ausführlicher behandeln. Eine ähnliche Aufteilung ergibt sich in vielen der erfolgreichsten europäischen Länder, einschließlich Belgien und Dänemark.

Abbildung 2-7: Breitbandmarkt in den Niederlanden



Quelle: EU-Kommission, 11. Implementierungsbericht.

Breitbandinternet über Kabelnetze spielt unzweifelhaft eine gewichtige Rolle beim erfolgreichen Breitbandausbau in fast allen der hierbei führenden Ländern, einschließlich Südkorea, den Niederlanden, Dänemark, der Schweiz, Finnland, Norwegen, Kanada, Schweden, Belgien, Japan, den USA, UK und Österreich. Weitere Hintergründe, Abbildungen und Statistiken zur Schweiz sowie zu den USA und Kanada werden in Abschnitt 3 vorgestellt.

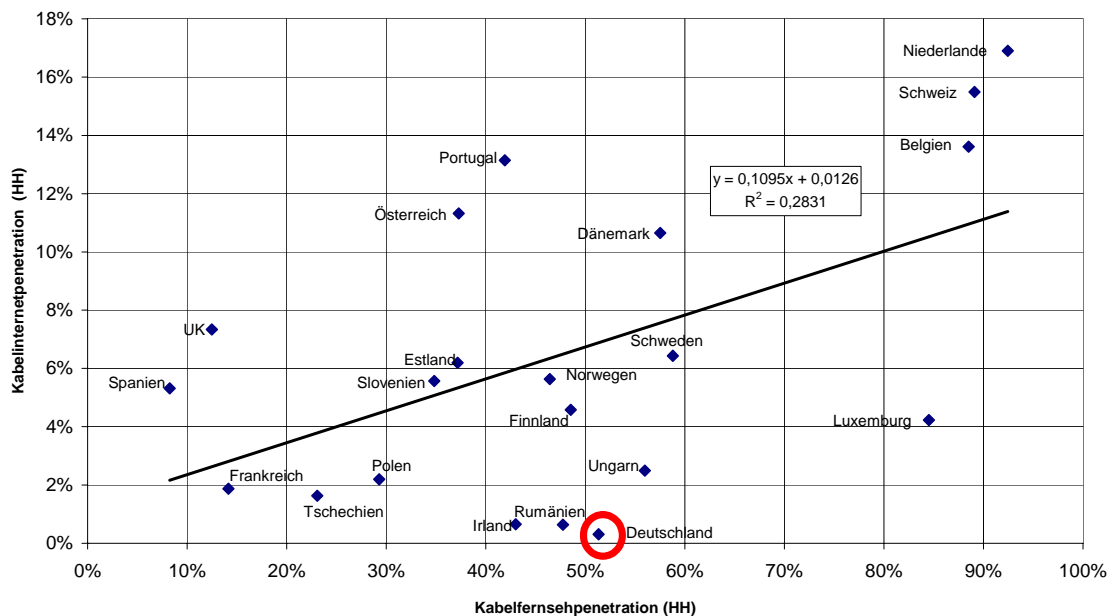
Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass zum einen die internationalen Vergleiche klar zeigen, dass das Niveau der Kabelinternetadoption in Deutschland sehr viel niedriger ist, als es erwartet werden könnte und dass dieser Mangel zum anderen weiterhin einen gewichtigen Grund für die ungewöhnlich geringe deutsche Breitbandadoption insgesamt darstellt. Dieses Defizit kann als eine verpasste Chance hinsichtlich der Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit Deutschlands gesehen werden.

## 2.4 Gegenüberstellung von Kabelfernseh- und Kabelinternetpenetration

Wir haben festgestellt, dass eine derart geringe Kabelinternetpenetration für ein Land mit hoher Kabelfernsehichte sehr ungewöhnlich ist. In diesem Abschnitt messen wir das Abschneiden Deutschlands an der Entwicklung anderer Länder und schätzen ab, welche Kabelinternetverbreitung man hierzulande angesichts der internationalen Vergleichsmaßstäbe erwarten müsste.

In Abbildung 2-8 werden jeweils die Kabelfernsehpenetrationen (ausgedrückt in der Anzahl der Kabelhaushalte geteilt durch die Anzahl aller Haushalte) den Kabelinternetpenetrationen (dieser Wert wurde analog ermittelt) von Deutschland und 20 weiteren Ländern gegenübergestellt.<sup>24</sup> Die Daten beziehen sich auf die Länder Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Irland, Luxemburg, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, die Schweiz, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, UK und Ungarn.

Abbildung 2-8: Beziehung von Kabelfernseh- zur Kabelinternetpenetration, 2004



Quelle: Screen Digest

Die Werte für Deutschland spiegeln eine Kabelfernsehpenetration von 57,8% und eine Kabelinternetpenetration von 0,3% der Haushalte wider. Damit steht der Koordinaten-

<sup>24</sup> Die Daten sind Stand 2004 und stammen von Screendigest/ECCA (2005). Es gilt zu beachten, dass diese Daten wie bei Statistiken zum Fernsehempfang üblich in Haushalten ausgedrückt sind, wohingegen die OECD-Daten sich typischerweise auf Einwohner beziehen (um auch Vergleiche zwischen Ländern zu ermöglichen, in denen sich die Definitionen der Haushalte unterscheiden).

punkt für Deutschland klar abseits – die Kabelinternetpenetration ist im internationalen Vergleich außerordentlich niedrig.<sup>25</sup>

Die eingezeichnete Linie sowie die angegebene Gleichung beziehen sich auf eine Trendlinie, die auf einer einfachen linearen Regression der Daten basiert. Durch die regressive Entwicklung einer Gleichung, die bestmöglich zur Verteilung von gegebenen Daten passt, kann ein Trend leichter erkannt werden. Der Koeffizient  $R^2$  der Korrelation gibt ein Maß darüber, wie gut die Gleichung zu den gegebenen Daten passt. Falls alle Daten genau auf der Trendlinie liegen würden, liefe  $R^2$  gegen 1,0. In unserem Fall wird sofort ersichtlich, dass die Daten weiter streuen. Allerdings ist der  $R^2$ -Wert von 0,28 trotzdem statistisch signifikant auf dem Niveau von 95%. Dies bedeutet, dass der Trend keine rein zufälligen Variationen wiedergibt. Obwohl die Daten etwas „rauschen“, ist der Trend somit unmissverständlich und beschreibt eine positive Korrelation von höheren Kabelfernsehpenetrationen zu höheren Kabelinternetpenetrationen.

Die Trendlinie und ihre Bestimmungsgleichung bieten uns einen ersten groben Hinweis darauf, wie hoch der Unterschied ist zwischen der tatsächlichen Kabelinternetpenetration in Deutschland und einem Penetrationsniveau, das erreicht worden wäre, wenn sich der deutsche Kabelmarkt ähnlich gut entwickelt hätte, wie in anderen europäischen Ländern.

Diese Analyse lässt darauf schließen, dass Deutschland im Jahre 2004 statt 120.000 Kabelinternetnutzer fast drei Millionen Nutzer hätte haben müssen, also rund 25 mal so viele. Statt 0,6% aller Kabelfernsehhaushalte hätten nach dieser Rechnung im Jahr 2004 15% aller Kabelfernsehhaushalte bzw. 8% aller Haushalte auch Kabelinternet genutzt.

Wie bereits erwähnt hätte dieser Zuwachs nicht zwangsläufig zu Lasten der DSL-Anschlüsse gehen müssen. Die Untersuchung deutet vielmehr darauf hin, dass die Gesamtzahl der Breitbandanschlüsse als Reaktion auf verschärften Wettbewerb zwischen Kabelinternet und DSL angestiegen wäre. Im nächsten Abschnitt gehen wir näher auf diesen Punkt ein.

## **2.5 Auswirkungen der Kabelinternetadoption auf die gesamte Breitbandadoption**

Wie wir gesehen haben, wirken Kabelinternetdienste oftmals als Ansporn für den Ausbau und die Adoption aller Breitbanddienste, indem sie die TK-Incumbents zu Investitionen veranlassen, die sie ansonsten nicht vorgenommen hätten.

---

<sup>25</sup> Die am nächsten an Deutschland liegenden Länder sind Irland (das auch schlecht beim Breitbandausbau abschnitt) und Rumänien mit 51,7% und 46,3% Kabelfernseh- sowie 0,6% und 0,7% Kabelinternetpenetration.

Die Europäische Kommission hob diesen Punkt in ihrem jüngsten Dokument zu Änderungsvorschlägen im Zusammenhang mit der 2006er Überprüfung des Europäischen Regulierungsrahmens für elektronische Kommunikation hervor: "With the growth in broadband in the EU over recent years, the correlation between broadband roll-out and competition in infrastructure has become very clear. Those countries where there is strong competition between telecommunications operators and cable operators are among those that have the highest broadband penetration."<sup>26</sup>

Man könnte sich leicht auch einen anderen Wirkungszusammenhang vorstellen. Man könnte beispielsweise davon ausgehen, dass ein Konsument einen Kabelinternetanschluss als Substitut für einen DSL-Breitbandanschluss betrachtete und dass Kabelinternetverträge anstatt DSL-Verträge abgeschlossen würden. Eine derartige Sichtweise unterstellt, dass Kabelinternet ein „Stück des gleichen Kuchens“ wie DSL nimmt.

Unter den einschlägigen Experten ist jedoch eine andere Meinung vorherrschend.<sup>27</sup> Das Vorhandensein einer realen Alternative zu DSL wird als Angebotsverbesserung gesehen, sowohl was die Auswahl, als auch das Preis-Leistungs-Verhältnis betrifft. Diese Angebotsverbesserung macht schließlich dem Konsumenten beide Arten von Breitbandangeboten attraktiver und stimuliert die Nachfrage.

In mehreren empirischen Studien wurde nachgewiesen, dass in Märkten mit einem stabilen Infrastrukturwettbewerb zwischen Kabelinternet und DSL eine höhere gesamte Breitbandpenetration vorherrscht – der gesamte Kuchen damit gewachsen ist.<sup>28</sup>

Die Analyse von Höffler vom Max-Planck-Institut (Bonn) ist in diesem Zusammenhang als besonders lehrreich herauszustellen. Höffler modelliert Breitbandadoptionen unter der Annahme von oligopolistischer Konkurrenz. Mit Hilfe der Quadratischen Regressionsmethode<sup>29</sup> findet er für die empirischen Werte eine gut passende Gleichung, die der Form eines umgedrehten „U“ entspricht (vgl. Abbildung 2-9). Je näher ein Land an eine 50:50-Aufteilung des Breitbandmarktes zwischen Kabelinternet und DSL kommt, desto größer ist wahrscheinlich die gesamte Breitbandpenetration. Auf Basis von Höfflers Erkenntnissen wäre die gesamte Breitbandpenetration in Westeuropa, ceteris paribus, ohne den Wettbewerb durch die Kabelnetzbetreiber um etwa 20% geringer.

---

<sup>26</sup> EU-Kommission (2006a), S. 9.

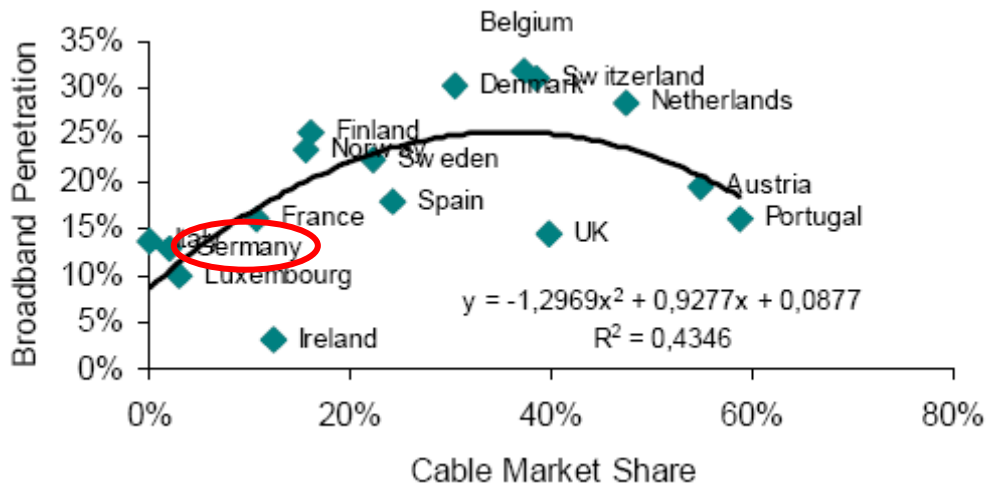
<sup>27</sup> Der Fairness halber sollten wir anführen, dass diese Frage bereits lange kontrovers diskutiert wurde und zweifellos auch weiterhin diskutiert werden wird.

<sup>28</sup> Vgl. beispielsweise Distaso, Lupi und Manenti (2004) und Höffler (2005).

<sup>29</sup> Quadratische Regression ist eine ähnliche Methode zur linearen Regression, die im vorangegangenen Abschnitt beschrieben wurde. Statt einer linearen Gleichung ( $ax + b$ ), wird eine quadratische Gleichung ( $ax^2 + bx + c$ ) an eine Reihe von vorhandenen Daten angepasst.



Abbildung 2-9: Kabelinternetanteil des Breitbandmarktes versus Breitbandpenetration, Westeuropa, 1. Quartal 2004



Quelle: Höffler (2005)

Hätte Deutschland eine im internationalen Maßstab übliche Kabelinternetpenetration, wie sie im vorangegangenen Abschnitt abgeschätzt wurde (etwa drei Millionen Kabelinternetnutzer im Jahre 2004), dann würde sich der Breitbandmarkt grob in 70:30 zwischen DSL und Kabelinternet aufteilen. Nach dem Modell von Höffler wäre diese Aufteilung nahe am Optimum und der heutigen Aufteilung von 99:1 sehr deutlich überlegen. Der Wert für Deutschland läge in der Darstellung nahe am Gipfel des umgedrehten „U“, anstatt wie heute am linken äußeren Rand. Damit wäre die Gesamtpenetration von Breitband in Deutschland wesentlich höher. Diese Analyse unterstützt tendenziell die Vorstellung, dass Kabelinternet die gesamte Breitbandadoption wesentlich vorangetrieben hätte – es wäre also nicht nur eine Breitbandzugangsart durch eine andere ersetzt worden.

## 2.6 Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen

Die weit verbreitete Adoption von Breitbandzugängen zum Internet wird weithin als Schlüssel zur Produktivität und zur Wettbewerbsfähigkeit in der neuen Informationsgesellschaft betrachtet. Auf europäischer Ebene wurde Breitband als Schlüsselbestandteil der i2010-Vision anerkannt. Die Kommission hat sich eine Selbstverpflichtung hinsichtlich dreier Ziele auferlegt, wovon das erste lautet: „Ein europäischer Informationsraum mit erschwinglichen, sicheren und schnellen Breitbandverbindungen, reichhaltigen

und vielseitigen Inhalten und digitalen Diensten.“<sup>30</sup> Schnelles Breitband und reichhaltige Inhalte sind somit absolut zentral in dieser Vision. Zu diesem Zweck hat sich die Kommission im Zusammenhang mit der 2006er Überprüfung des Europäischen Regelungsrahmens dafür ausgesprochen, alle “bottlenecks [that] are delaying the provision of **faster, more innovative and competitive broadband services**”<sup>31</sup> anzugehen.

Die Europäische Kommission ist nicht alleine, wenn sie eine enge Wechselbeziehung zwischen schnellem Breitband und hochwertigen Inhalten unterstellt. In einem jüngsten OECD Bericht heißt es: „Broadband telecommunications infrastructure is a key enabler of the digital content industry since cost-effective access to high bandwidth is required for both the provision and the use of digital content and applications to become widespread.“ Weiter heißt es: “Universal, affordable access for broadband technology is a policy target in many OECD countries.”<sup>32</sup>

Quantitative Schätzungen über die spezifischen volkswirtschaftlichen Effekte von Breitbandinternetzugängen weisen auf Grund nahe liegender Erfassungsschwierigkeiten große Variationen auf und sind von unterschiedlicher Qualität. Erfreulicherweise wurde jüngst eine unabhängige Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie zu den gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der Breitbandnutzung erstellt.<sup>33</sup> In dieser Studie von MICUS wird die Entwicklung des deutschen Breitbandmarktes auf Basis von drei Szenarien untersucht:

- einem Base-Case-Szenario, der wahrscheinlichsten Entwicklung aus heutiger Sicht,
- einem Best-Case-Szenario, mit einer höheren Investitionstätigkeit im Bereich der Basisdienste und daher größerer Breitbandpenetration sowie
- einem Worst-Case-Szenario, bei dem wichtige Investitionen in Infrastruktur vorerst ausbleiben, was in der Folge die Investitionen und das Wachstum in Mehrwertdienste stark beschränkt.

“Die Ergebnisse der Szenarien verdeutlichen, dass es für die deutsche Wirtschaft keine Alternative zum raschen Ausbau der Breitbandinfrastruktur und breitbandigen Dienste gibt.“ Nach Ansicht der Autoren „wären eine erhebliche Verschlechterung der Wettbewerbssituation für deutsche Unternehmen und spürbare Nachteile für den Wirtschaftsstandort Deutschland die Folge“<sup>34</sup>, würde diese Entwicklung nicht eintreten.

---

<sup>30</sup> Europäische Kommission (2005), S. 5. Das zweite Ziel bezieht sich auf die weltweite Spitzenleistung in IKT-Forschung und Entwicklung und das dritte Ziel ist die Einbeziehung aller Bürger in die Informationsgesellschaft. Vgl. ebenda, S. 9 und 11.

<sup>31</sup> EU-Kommission (2005), S. 5, die Hervorhebungen entsprechen dem Original.

<sup>32</sup> OECD (2006a), S. 19f.

<sup>33</sup> Vgl. Fornefeld, Oefinger und Bralke (2006).

<sup>34</sup> Fornefeld, Oefinger und Bralke (2006), S. 76.

Die MICUS-Studie betrachtet die wahrscheinlichen Auswirkungen von Breitband hinsichtlich direkter und indirekter Effekte sowie der Produktivität. Der Gesamtnutzen für die deutsche Volkswirtschaft im Jahr 2010 - errechnet aus der Summe der jährlichen Nutzen in den Jahren 2005 bis 2009 - wird je nach Szenario um 18, 38 und 46 Mrd. Euro (Worst-Case, Base-Case und Best-Case-Szenario) über dem Niveau von 2004 liegen. Der Nutzen nimmt im Laufe der Zeit zu und kumuliert sich zum Gesamtnutzen. In der Studie werden ebenfalls positive Arbeitsmarkteffekte prognostiziert. Je nach Szenario könnten bis 2010 9.000 (praktisch vernachlässigbar), 178.000 und 265.000 zusätzliche Arbeitsplätze im Vergleich zu 2004 entstehen.<sup>35</sup>

Die MICUS-Studie betrachtet den Mangel an Kabelinternet als gewichtiges Problem: "So ist der Infrastrukturwettbewerb in Deutschland nicht ausreichend ausgebildet und wird technologisch durch DSL beherrscht. Breitbandzugänge über das TV-Kabel als Alternative zu DSL, wie in anderen Ländern verbreitet, spielen in Deutschland noch eine unwesentliche Rolle. Grund dafür ist die Separierung und zum Teil Zersplitterung der Eigentumsverhältnisse der Netzebenen drei und vier."<sup>36</sup> Bei den Handlungsempfehlungen am Ende der Studie lautet die allererste Empfehlung, die Verfügbarkeit von Breitbandzugängen über das Kabelnetz zu verbessern. Mit besonderem Nachdruck wird auf die andauernde strukturelle Trennung der Netzebenen drei und vier hingewiesen.<sup>37</sup> MICUS ermutigt das BMWi, hier eine aktive Rolle zu spielen und geht damit sogar beträchtlich weiter, als wir dies im Rahmen dieses Papiers tun.<sup>38</sup>

Die vom BMWi beauftragte Studie identifiziert eindeutig den Mangel an Breitbandzugängen über Kabelnetze (und die andauernde strukturelle Trennung der Netzebenen drei und vier) als das vordringlichste Problem innerhalb einer Problemkonstellation, die in ihrem Zusammenspiel ein jährliches Wachstum von zig Milliarden Euro bis 2010 sowie eine Viertelmillion zusätzlicher Arbeitsplätze gefährden.

---

<sup>35</sup> Vgl. Fornefeld, Oefinger und Braulke (2006), S. 74ff.

<sup>36</sup> Fornefeld, Oefinger und Braulke (2006), S. 6

<sup>37</sup> Vgl. Fornefeld, Oefinger und Braulke (2006), S. 84.

<sup>38</sup> Vgl. Fornefeld, Oefinger und Braulke (2006), S. 84f: "Angesichts dieser Entwicklung sollte der Staat die Konsolidierung im TV-Kabelmarkt unterstützen. Dabei ist insbesondere eine enge Abstimmung der Medien- und TK-Regulierung in diesem Bereich notwendig, damit Breitbandangebote auf Basis der TV-Kabelnetze ausgebaut werden können. Das BMWi kann hierbei eine koordinierende Funktion wahrnehmen."

### 3 Fallstudien zur Marktentwicklung

In diesem Abschnitt stellen wir die Entwicklung von Kabelinternetdiensten in vier Vergleichsländern vor, die vorbildhaft das volle Potenzial der Kabelnetze ausschöpfen: die Niederlande (die unter den EU-Mitgliedsstaaten die höchste Breitbandpenetration aufweisen), die Schweiz (ein Land mit sowohl hoher Breitband als auch Kabelinternetpenetration) sowie USA und Kanada (wo Kabelinternet der meistgenutzte Breitbandzugangsweg darstellt). In allen diesen Ländern gibt es deutliche Hinweise darauf, dass sich der Ausbau von Kabelinternet auch förderlich für die Verbreitung von DSL ausgewirkt hat.

#### 3.1 Niederlande

Die Niederlande zählen zu den am höchsten entwickelten Breitbandmärkten in der Welt. Mit rechnerisch 25,3 Breitbandnutzern je 100 Einwohner befinden sich die Niederlande hinsichtlich der Gesamtbreitbandpenetration neben Island, Korea und Dänemark unter den vier Ländern an der Weltspitze (vgl. Abbildung 2-4 und Abbildung 2-6).<sup>39</sup>

Kabelnetze spielen eine führende Rolle bei dieser Erfolgsgeschichte. 40% des Breitbandmarktes entfallen auf Kabelinternet, während die DSL-Dienste des TK-Incumbent lediglich 43% dieses Marktes umfassen (vgl. Abbildung 2-7 in Abschnitt 2.3). Den Rest des Marktes teilen sich die TK-Wettbewerber zum Teil mit Full ULL, zumeist jedoch mit Shared Access. Damit besteht in den Niederlanden ein äußerst wettbewerbles Umfeld für Breitbanddienste.<sup>40</sup>

In den Niederlanden hatten die Kabelinternetdienste, wie auch in den USA, Kanada und der Schweiz, ihre Markteinführung deutlich früher als DSL-Dienste. Kabelinternet war und ist ubiquitär verfügbar und mehr als 90% der Haushalte nutzen Kabelfernsehen. Die Netzbetreiber sahen sich mit keinen besonderen regulatorischen Hindernissen konfrontiert was Breitbandinternet betrifft und sie konnten ihre Investitionen in vollem Umfang zum Angebot eigener Dienste nutzen.<sup>41</sup> In den Niederlanden gibt es insbesondere keine zu Deutschland vergleichbare strukturelle Trennung der Netzebenen drei und vier. All diese Faktoren führten zu einem eindrucksvollen Ausbau der Kabelinternetdienste. Vor dem Jahr 2003 gab es mehr Kabelinternet- als DSL-Nutzer (vgl. Abbildung 3-1).

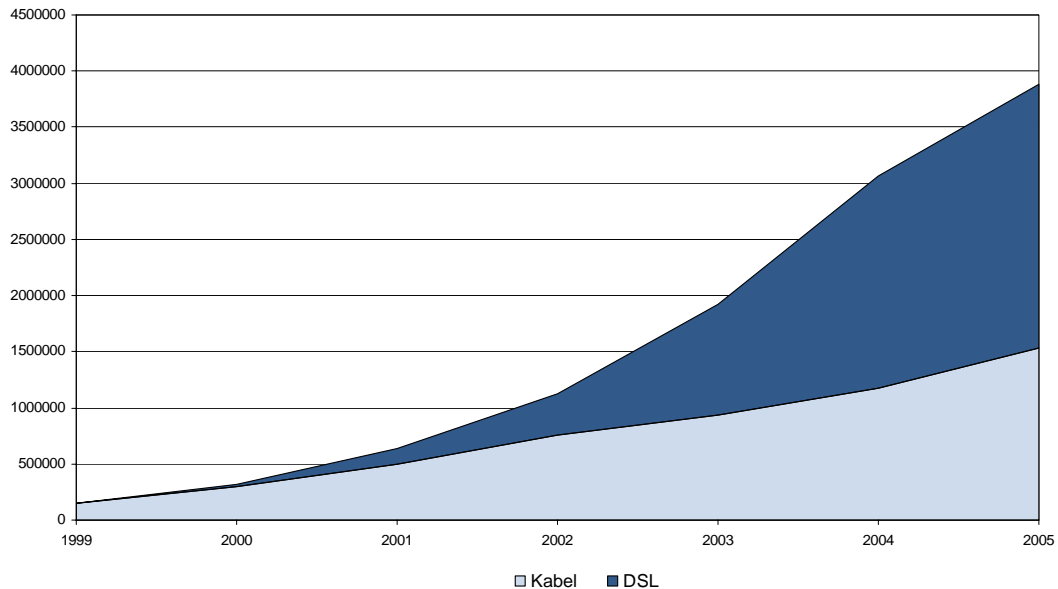
---

<sup>39</sup> Vgl. OECD (2006b).

<sup>40</sup> Vgl. EU-Kommission (2006).

<sup>41</sup> Kabelnetzbetreiber stehen hingegen unter starker Regulierung was Rundfunkdienste betrifft, insbesondere durch Must-Carry-Regulierung. Jüngst wurde zudem der Anstieg der Endkundenpreise für Kabelfernsehanschlüsse (die in der Vergangenheit relativ niedrig waren) durch die niederländische Regulierungsbehörde OPTA für ein Jahr auf maximal dem allgemeinen Konsumentenpreisindex begrenzt.

Abbildung 3-1: Entwicklung der leitungsgebundenen Breitbanddienste in den Niederlanden, 1999-2005



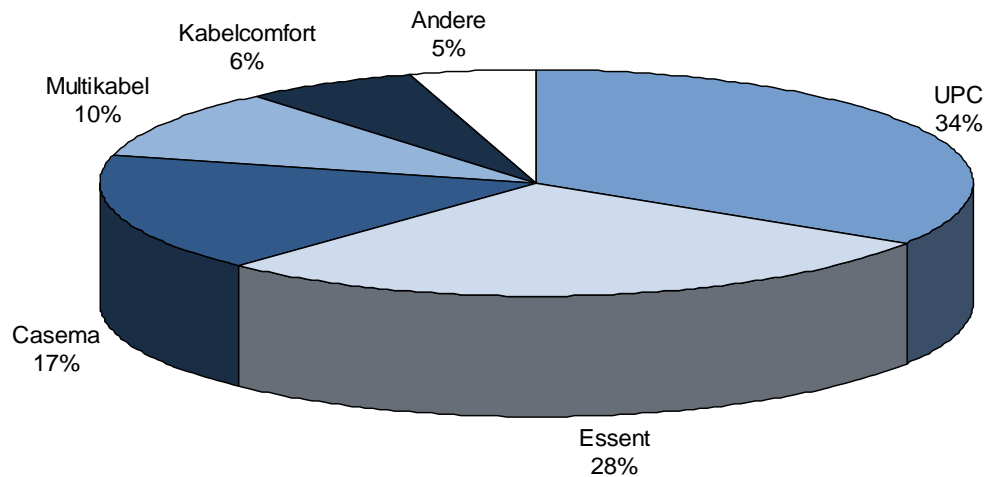
Quellen: EU-Kommission (2006), Screendigest (2005)

Wie in vielen anderen Ländern mit erfolgreichem Kabelinternetausbau, gibt es auch in den Niederlanden starke Anzeichen dafür, dass der Erfolg von Kabelinternet und die Aussicht auf erfolgreiche Triple Play-Angebote durch die Kabelbranche den TK-Incumbent (KPN) zu einem weit aggressiveren DSL-Ausbau angestachelt haben, als es ansonsten der Fall gewesen wäre. Damit hat die Penetration von Kabelinternet die gesamte Breitbandadoption überproportional vorangetrieben.

Der niederländische Kabelmarkt ist mit insgesamt 6,2 Mio. Kabelhaushalten deutlich kleiner als der deutsche Markt. Drei große Netzbetreiber bedienen etwa 85% aller Kabelkunden: UPC (37%), Essent (27%) und Casema (21%).<sup>42</sup> Der Anteil von Kabelinternetkunden an den Kabelkunden liegt bei allen drei Netzbetreibern in etwa gleich hoch, das heißt, die großen Kabelnetzbetreiber haben unter ihren jeweiligen Kabelfernsehkunden eine ähnliche Internetpenetration erzielt.

<sup>42</sup> Vgl. Dialogic 2005 Reports zitiert nach EU-Kommission (2005a). Die Daten sind Stand 2005.

Abbildung 3-2: Marktanteile der Kabelinternetanbieter in den Niederlanden, 2004<sup>43</sup>



Quelle: Screendigest (2005)

Mehrere Jahre legten die niederländischen Kabelnetzbetreiber größere Vermarktungsanstrengungen auf Breitbandinternet- als auf digitale Fernsehdienste. Diese Strategie scheint sich gelohnt zu haben. Mittlerweile wird jedoch auch die Digitalisierung des Fernsehempfangs über Kabel verstärkt vorangetrieben. So hat beispielsweise UPC angekündigt, 300 Mio. Euro in naher Zukunft in das digitale Kabelfernsehen zu investieren.

Die Niederlande waren zudem ein Vorreiter für Voice over IP (VoIP) über Kabelnetze. UPC Niederlande, Casema, Multikabel, Essent und CaiW, die gemeinsam rund 450.000 Telefoniekunden zählen, haben jüngst eine Vereinbarung zur Zusammenschaltung ihrer VoIP-Dienste auf IP-Ebene beschlossen.<sup>44</sup>

<sup>43</sup> Die Daten sind Stand 2004. Mittlerweile wurde Multikabel vom deutschen Kabelnetzbetreibers Primacom verkauft und befindet sich unter gemeinsamen Management mit Casema. Essent steht derzeit ebenfalls zum Verkauf.

<sup>44</sup> Im Wesentlichen nutzen alle Kabeltelefoniekunden VoIP. Vgl. "UPC Netherlands, Casema, Multi-Kabel, Essent and CaiW jointly select XConnect to exchange all VoIP traffic" in European Communications, 26. Januar 2006, abrufbar unter [www.eurocomms.co.uk/online\\_pr/online\\_pr.ehtml?o=1319](http://www.eurocomms.co.uk/online_pr/online_pr.ehtml?o=1319).

## 3.2 Schweiz

Die Schweiz zählt ebenfalls zu den am höchsten verkabelten Ländern Europas. 93% der Haushalte können an Kabelfernsehnetze angeschlossen werden. 2,8 Mio. der 3,5 Mio. Fernsehhaushalte - und damit über 80% - empfangen ihre Programme über dieses Medium. Schon recht früh begannen die Schweizer Kabelnetzbetreiber, ihre Netze zu digitalisieren und für interaktive Dienste auszubauen. Im Jahr 1996 wurden die ersten Kabelinternetdienste vermarktet. Damit war Kabel in der Schweiz das erste Übertragungsmedium für Breitbandinternet.

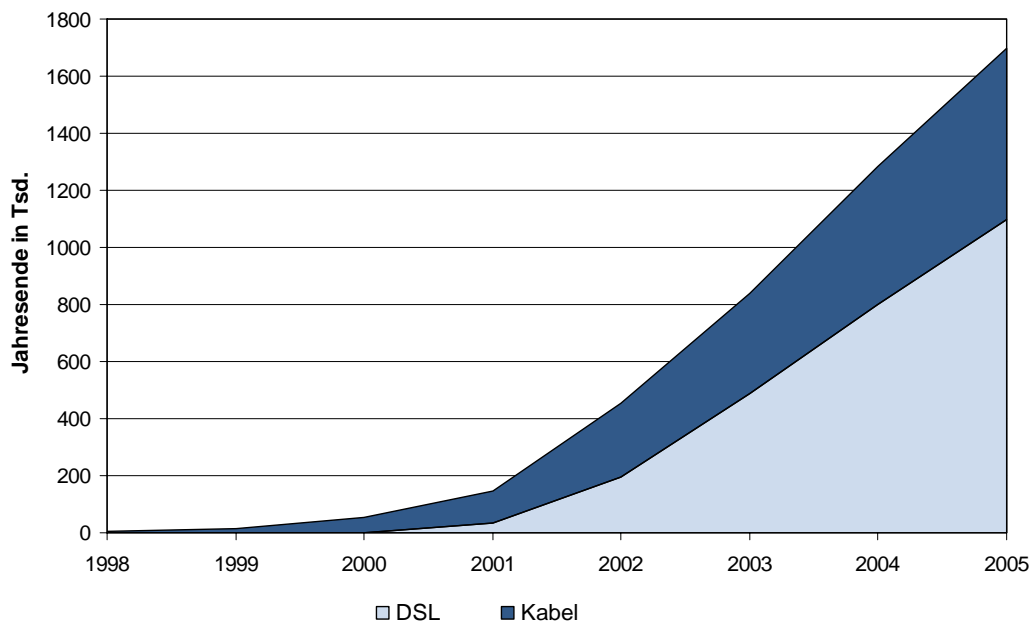
Erstaunlich ist, dass die Telecom PTT (Vorgängerin der Swisscom) als Incumbent auf dem Schweizer Telekommunikationsmarkt, die bis zum Jahr 2000 am größten Kabelnetzbetreiber Cablecom beteiligt war, die Aufrüstung der Kabelnetze für Internet in der Frühphase mitgetragen hat. Sie entschied sich gleichzeitig aber auch, in Konkurrenz zum Kabelinternetangebot zügig ein entsprechendes DSL-Breitbandangebot über die Telefonnetze aufzubauen. Erst vier Jahre nach dem Kabelinternet wurden ab Oktober 2000 die ersten DSL-Anschlüsse vermarktet. Der Wettbewerb zwischen den beiden Infrastrukturen hatte in der Folge einen beschleunigenden Effekt auf den Breitbandausbau und auch auf die Penetrationsrate. Innerhalb weniger Jahre wurden sowohl Kabelinternet als auch DSL für die Mehrzahl der Schweizer Haushalte verfügbar und die Schweiz zählte schon früh zu den Ländern mit der höchsten Breitbandpenetration.

Anfang 2005 wurde rund 80% der Kabelhaushalte Kabelinternet angeboten. Zu diesem Zeitpunkt zählten die Kabelnetzbetreiber 480.000 Internetkunden. Das entspricht 17,2% aller Kabelkunden bzw. 19,2% aller aufgerüsteten Kabelkunden. Die Anzahl der Kabelinternetnutzer stieg bis Ende 2005 auf 600.000 und damit auf 21,4% aller Kabelhaushalte. Nachdem DSL verspätet gestartet ist, konnte es im Jahr 2003 die Zahl der Kabelinternetzugänge überholen (vgl. Abbildung 3-3).<sup>45</sup>

---

<sup>45</sup> Vgl. BAKOM (2006), S. 9.

Abbildung 3-3: Entwicklung der Breitbandzugänge in der Schweiz



Quelle: BAKOM

Die beiden Infrastrukturen befinden sich seit der Markteinführung von DSL in einem starken Preiswettbewerb um die Breitbandkunden. Von Anfang an war im Preis für die Breitbandanschlüsse eine Flatrate für den Datenverkehr enthalten. Seit 2003 verstehen sich die Schweizer Kabelnetzbetreiber als Triple Player und bieten auch Telefonie über ihre Netze an. Die Swisscom reagierte auf diese Entwicklung mit einem sehr ambitionierten VDSL-Ausbau sowie dem Angebot von Fernsehdiensten per IPTV ab 2006. Abermals waren also die Kabelnetzbetreiber in einer Vorreiterrolle. Da es von regulatorischer Seite in der Schweiz keinen entbündelten Zugang über die Telefonanschlussleitung gibt, spielt das Angebot von Internet und Telefonie über Kabelnetze eine äußerst wichtige Rolle für den Wettbewerb auf dem Schweizer Telekommunikationsmarkt. Experten sehen im Infrastrukturwettbewerb zwischen Kabel- und Telefonnetz einen wesentlichen Grund für die im europäischen Vergleich hohe Breitbandpenetration von 23,1% zum Jahresende 2005.<sup>46</sup>

Auf dem Schweizer Kabelmarkt gibt es rund 415 Kabelnetzbetreiber, wobei diese eine sehr unterschiedliche Größenstruktur aufweisen. Etwa drei Viertel dieser Unternehmen

<sup>46</sup> Vgl. OECD (2006b).



versorgen jeweils weniger als 5.000 Kunden, während Cablecom als größter Netzbetreiber 54% der Kabelhaushalte versorgt.<sup>47</sup> Weitere 19% der Haushalte sind an Kabelnetzbetreiber angeschlossen, die als so genannte Partnernetze die Dienste von Cablecom vertreiben. In den 1990er Jahren gab es einen starken Konzentrationsprozess auf dem Schweizer Kabelmarkt, bei dem insbesondere Cablecom in den Jahren 1994 bis 2000 über 120 lokale Kabelnetzbetreiber übernahm.

Eine strukturelle Trennung der Netzebenen wie in Deutschland gibt es in der Schweiz nicht. Alle Kabelnetzbetreiber fungieren als integrierte Netzbetreiber bis zur Antennensteckdose. Die Zusammenschaltung der Netze von Cablecom mit den Partnernetzen zur Signallieferung und zum Vertrieb der Cablecom-Dienste findet an den Kopfstationen oder anderen zentralen Netzzusammenschaltungspunkten statt. Mit den Partnernetzen, über die Internetdienste angeboten werden, bestehen Vereinbarungen über die Aufrüstung und den technischen Unterhalt dieser Netze. Damit werden die Erfordernisse des durchgängigen Betriebs aller Netzebenen durch den Anbieter der interaktiven Dienste gewährleistet.

Die Schweiz zählt somit ähnlich wie die Niederlande zu den Pionieren für Kabelinternet. Auch hier geht die hohe Verkabelungsdichte mit einer hohen Verfügbarkeit und Penetration von Kabelinternet einher. Die frühe Markteinführung von Kabelinternet hat wesentlich zum beschleunigten Ausbau der DSL-Netze beigetragen und der scharfe Wettbewerb zwischen den Infrastrukturen förderte nachhaltig die gesamte Breitbandpenetration der Schweiz.

### 3.3 USA und Kanada

In den USA wurden Kabelinternetdienste bereits sehr früh eingeführt, was sich vorteilhaft auf ihre Penetration ausgewirkt hat. Kabelinternet profitierte insbesondere von

- First Mover-Vorteilen,
- dem hohen Anteil an technikbegeisterten Anwendern unter den Amerikanern sowie
- von regulatorischen Asymmetrien, denn DSL wurde (bis etwa 2005) deutlich stärker reguliert als Kabelinternetdienste.

Die Kabelnetzbetreiber waren vertikal integrierte Unternehmen mit direkten Endkundenbeziehungen. Sie agierten in einem größtenteils unregulierten Umfeld was Internetdienste betraf. Bei der Einführung von Breitbanddiensten lagen ihnen weder bedeutende Hindernisse im Weg, noch wurden sie durch externe Faktoren verpflichtet, ihre Um-

---

<sup>47</sup> Vgl. [www.swisscable.ch](http://www.swisscable.ch) sowie [www.cablecom.ch](http://www.cablecom.ch)

sätze mit Dritten zu teilen. Von daher waren sie in der Lage, die Erlöse aus dem Ausbau der Netze für Kabelinternetdienste vollständig zu internalisieren.

Die amerikanischen Kabelnetzbetreiber unternahmen über die Jahre hinweg enorme Investitionen in die Aufrüstung ihrer Netze. Expertenschätzungen beziffern diese auf ungefähr 100 Mrd. US\$. Die umfassenden Aufrüstungen hätten nie alleine mit der Bereitstellung von Internetdiensten gerechtfertigt werden können. Sie wurden primär durchgeführt, um die Anzahl der übertragenen Fernsehprogramme zu erhöhen und damit besser gegen den Satellitendirektempfang konkurrieren zu können. Der Marktanteil des Satellitenempfangs nahm zu dieser Zeit rasch zu Lasten des Kabelempfangs zu. Die breitbandigen Internetzugangsdienste stellten damit - wie auch die weiteren interaktiven Dienste - eher einen Zusatznutzen als den Haupttreiber für die Aufrüstungen dar.

Die Kabelnetzbetreiber erkannten, dass zum Angebot von Internetdiensten spezifisches Know-how erforderlich ist, das sie selbst nicht besaßen. Sie begegneten diesem Mangel auf unterschiedliche Weise. Continental Cablevision schloss einen Vertrag mit einem erfahrenen Internet-Serviceprovider, BBN.<sup>48</sup> Drei der größten Kabelunternehmen (TCI, Comcast und Cox) gründeten unter dem Namen @Home ein Joint-Venture, das ihnen als ISP und Internetspezialist dienen sollte. Time Warner gründete die ISP-Tochterfirma RoadRunner.

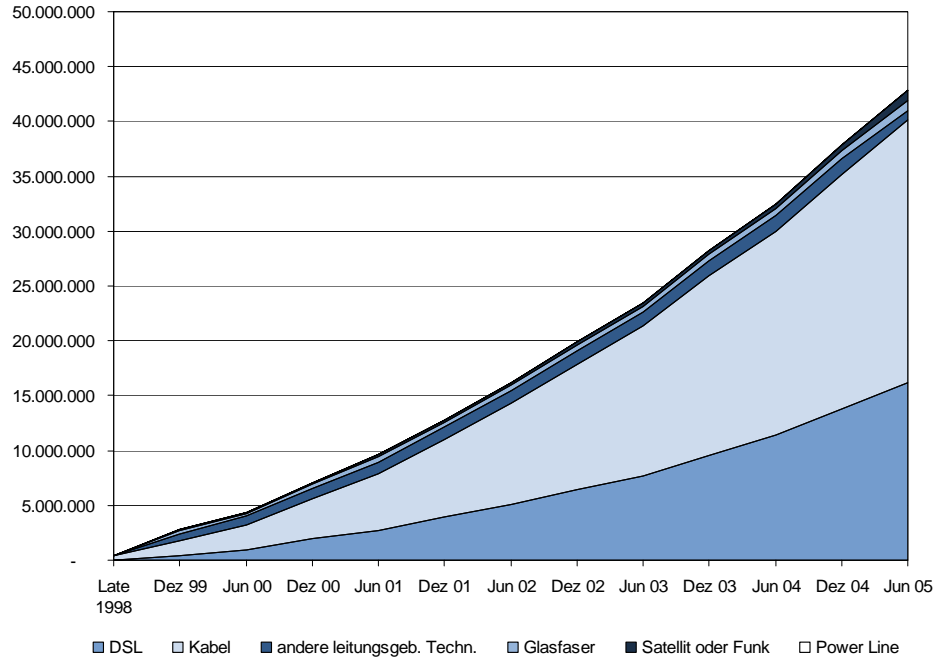
Die unabhängigen ISPs hatten vor allem in der Anfangszeit der Bereitstellung und des Betriebs von Kabelinternetdiensten ihre Bedeutung. Im Laufe der Zeit setzte sich in der Branche allerdings das Modell des voll integrierten Kabelbetreibers durch. Ende 2001 geriet @Home in finanzielle Schwierigkeiten und es gelang dem ISP nicht, sich von einem der Mutterunternehmen übernehmen zu lassen. Statt dessen stellte das Unternehmen im Februar 2002 abrupt seinen Betrieb ein. Die Kabelnetzbetreiber gründeten daraufhin integrierte ISP-Tochtergesellschaften. Damit endete der höchst bemerkenswerte Versuch, Umsätze aus dem Kabelinternetgeschäft miteinander zu teilen, in einem voll vertikal integrierten Geschäftsmodell.

Die US-amerikanische TK-Regulierungsbehörde FCC pflegt seit 1999 Statistiken zur Breitbandpenetration. Die Zahlen dieser Statistik dokumentieren das rapide und stetige Wachstum von Kabelinternetdiensten in diesem Zeitraum (vgl. Abbildung 3-4).

---

<sup>48</sup> Einer der Autoren dieses Papiers, Marcus, arbeitete zu dieser Zeit bei BBN und zählte zu den allerersten Anwendern von Kabelinternet im Osten der USA.

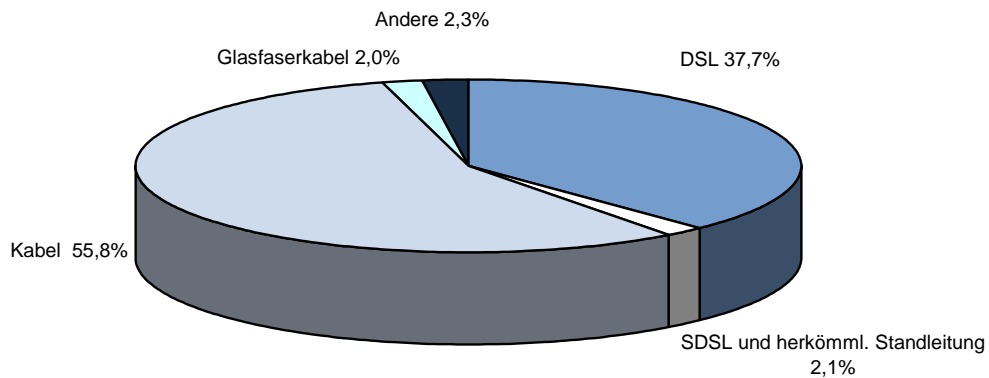
Abbildung 3-4: Breitbandinternet-Kunden in den USA, 1999-2005



Quelle: FCC (Form 477)

Gegenwärtig nimmt der relative Marktanteil von Kabelinternet im Vergleich zu DSL ab. In absoluten Zahlen setzt Kabelinternet aber sein Wachstum fort und stellt immer noch das meist genutzte Breitbandzugangsmedium in den USA dar (vgl. Abbildung 3-5).

Abbildung 3-5: US-Breitbandzugänge nach Technologie, Juni 2005

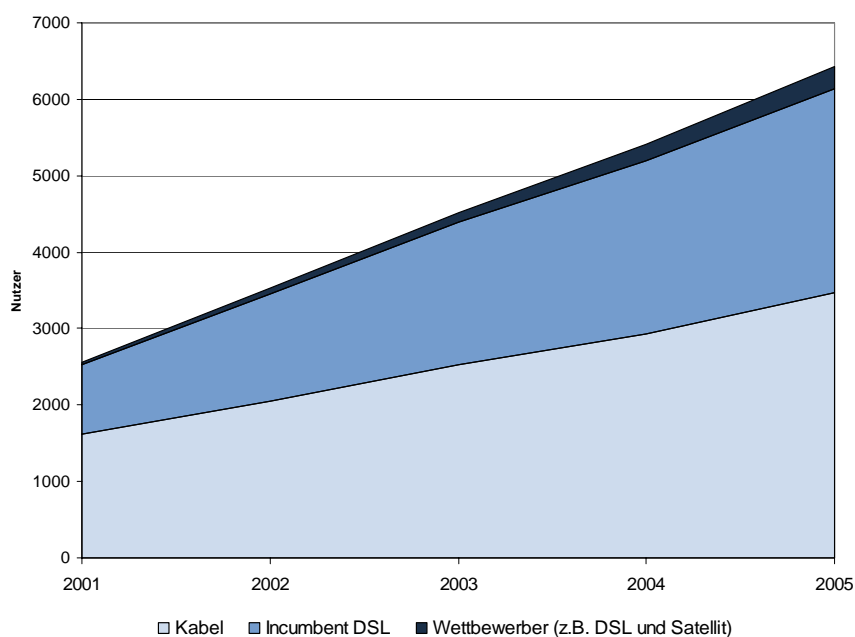


Quelle: FCC

In Kanada gestaltete sich die Entwicklung von Kabelinternet recht ähnlich wie in den USA. Zwei große kanadische Kabelnetzbetreiber, Rogers und Shaw, erkannten bereits früh den potenziellen Nutzen von Breitbandinternet über Kabel und rüsteten ihre Netze zügig auf. Auch die kanadischen Kabelunternehmen konnten ebenso wie ihre Kollegen in den USA den Vorteil aus der Aufrüstung voll und ganz für sich nutzen. Kanada hat traditionell eine leicht höhere Kabelinternetpenetration als die USA und die Preise lagen tendenziell etwas geringer. Im Allgemeinen verliefen die Entwicklungen aber parallel.

Abbildung 3-6 zeigt den Wachstumstrend der festnetzgestützten Breitbandzugänge in Kanada.<sup>49</sup> Kabelinternet startete mit einem hohen Vorsprung vor DSL. Die Incumbents auf dem Telekommunikationsmarkt wurden im Wettbewerb mit den Kabelunternehmen herausgefordert, DSL-Netze rasch aufzubauen und aggressiv zu vermarkten. Auch in Kanada konnten die Telekommunikationsunternehmen die Lücke zwischen DSL und Kabelinternet verkleinern, wobei Kabelnetze weiterhin die Mehrzahl der Breitbandzugänge bereitstellen (vgl. Abbildung 3-7).<sup>50</sup>

Abbildung 3-6: Entwicklung der festnetzgestützten Breitbandzugänge in Kanada, 2001-2005

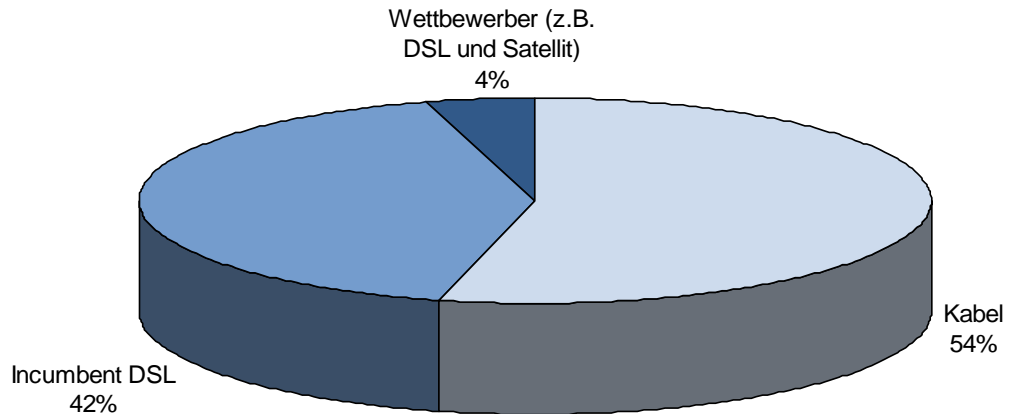


Quelle: Canadian CRTC

<sup>49</sup> Data source: Canadian CRTC (regulatory authority), *CRTC Telecommunications Monitoring Report: Status of Competition in Canadian Telecommunications Markets: Deployment/Accessibility of Advanced Telecommunications Infrastructure and Services*, July 2006, available at: <http://www.crtc.gc.ca/eng/publications/reports/PolicyMonitoring/2006/tmr2006.pdf>.

<sup>50</sup> Ibid., Daten von 2005.

Abbildung 3-7: Breitbandzugänge in Kanada nach Technologie, 2005



Quelle: Canadian CRTC

Sowohl in den USA als auch in Kanada gingen die privaten Endkunden als die wahren Gewinner aus dem Wettbewerb zwischen den beiden Infrastrukturen hervor. Sie profitieren sowohl vom größeren Angebot als auch von der günstigeren Preisentwicklung bei Kabelinternet und DSL.

### 3.4 Erkenntnisse aus den Fallstudien

Vergleicht man diese Erfolgsbeispiele, so lassen sich eine Reihe gemeinsamer Faktoren erkennen:

- Die Einführung von Kabelinternet fand bereits vor DSL statt, wodurch die Telekommunikationsunternehmen einen verstärkten Ansporn hatten, DSL-Netze auszubauen und -Dienste zu vermarkten.
- In allen Vergleichsländern waren die Kabelnetzbetreiber von vorneherein in der Lage, die Rückflüsse aus ihren Aufrüstungsinvestitionen vollständig zu vereinnahmen. Es gab nur minimale Koordinierungsprobleme mit anderen Unternehmen.
- Die Regulierung der Kabelinternetdienste war in diesen Ländern begrenzt und nicht sehr tiefgehend.
- Sobald DSL-Dienste im größeren Umfang eingeführt wurden, begannen sie Boden gegenüber dem Kabelinternet gut zu machen. Kabelinternet spielte jedoch weiterhin eine wichtige Rolle in jedem dieser Länder.

## 4 Hemmnisse für den Netzausbau und die Vermarktung von Kabelinternet

In diesem Abschnitt werden wir die Hemmnisse auf dem deutschen Kabelmarkt für den Netzausbau und die Vermarktung von Kabelinternet im Einzelnen analysieren und dabei insbesondere auf die strukturelle Trennung der Netzebenen eingehen.

Die Schwäche Deutschlands beim Kabelinternet kann - wie bereits in Abschnitt 2 dargelegt - nicht auf eine geringe Verbreitung von Kabelnetzen zurückgeführt werden. Auch eine Unterlegenheit bei der technischen Leistungsfähigkeit gegenüber DSL ist nicht gegeben. Im Gegenteil, Breitbandkabelnetze können im so genannten DOCSIS 3.0-Standard Datenübertragungsraten von 100 Mbit/s und mehr realisieren. Werte also, die erst durch die mit Milliardenaufwand zu errichtenden VDSL-Netze erreicht werden können.

Es müssen daher andere gewichtige Hemmnisse auf dem deutschen Kabelmarkt existieren, die die Unternehmen daran hindern, Breitbandinternet erfolgreich zu vermarkten.

Eine fundierte Analyse der Gründe für die außergewöhnlich geringe Penetration von Kabelinternet bestätigt den direkten Zusammenhang mit einer weiteren Besonderheit auf dem deutschen Kabelmarkt, der strukturellen Trennung der Netzebenen drei und vier. Es zeigt sich, dass in der gegebenen Konstellation weder die großen Netzbetreiber auf Netzebene drei noch die zahlreichen und recht heterogenen Netzbetreiber auf Netzebene vier über hinreichend wirtschaftliche Geschäftsmodelle für ein weitgehend flächendeckendes Angebot von Kabelinternet verfügen, wie es in ausländischen Märkten selbstverständlich ist. Wie in Abschnitt 4.4 noch ausführlich zu analysieren, wird Kabelinternet in Deutschland fast nur dort angeboten und auch erfolgreich vermarktet, wo NE-3-Betreiber über direkte Endkundenbeziehungen oder integrierte Netzbetreiber sowohl über NE-3 als auch NE-4 verfügen.

Neben der Netzebenenentrennung als zentralem Haupthemmnis identifizieren wir noch weitere Gründe für diesen Rückstand. Hierzu zählen

- der lange Verkaufsprozess der DTAG-Netze,
- notwendige wirtschaftliche Restrukturierungen der zuerst verkauften Regionalgesellschaften,
- die geringe Investitionsbereitschaft in den ersten Jahren nach dem Ende des Internet-Börsenbooms und dem Scheitern der ersten großen Kabelaufrüstungen sowie
- regulatorische und historische Asymmetrien zwischen Kabel- und Telefonnetzen.

Die aufgeführten Gründe sind zum Teil interdependent und lassen sich nicht trennscharf abgrenzen. So waren beispielsweise die wirtschaftlichen Probleme der zuerst verkauften Regionalgesellschaften wesentlich auch auf die strukturelle Trennung der Netzebenen zurückzuführen. Im Folgenden sollen die identifizierten Hemmnisse für Kabelinternet im Detail ausgeführt werden.

#### 4.1 Langer Verkaufsprozess der DTAG-Netze

Der Großteil der Fernsehkabelnetze, insbesondere die gesamte Netzebene drei befand sich bis Ende der 1990er Jahre im Eigentum des ehemaligen Monopolisten auf dem Telekommunikationsmarkt, der Deutschen Telekom AG (DTAG). Das Unternehmen hatte wenig Anreize, das Fernsehkabelnetz für breitbandige Telekommunikationsdienste aufzurüsten, wie dies beispielsweise die unabhängigen Kabelnetzbetreiber in Österreich oder den Niederlanden ab etwa 1998 taten. Statt dessen konzentrierte sich die DTAG auf die Entwicklung und die Markteinführung von breitbandigen DSL-Anschlüssen über ihr Telefonnetz.

Die Europäische Kommission erkannte diese negative Anreizproblematik und steuerte dagegen. Sie veröffentlichte als Gegenmaßnahme im März 1998 zunächst den Entwurf einer Richtlinie und im Juni 1999 eine Richtlinie, die beide vorsahen, dass Kabelfernseh- und Telekommunikationsnetze mindestens organisatorisch zu trennen sind.<sup>51</sup>

Die DTAG reagierte auf die EU-Vorgabe und gliederte zum 1. Januar 1999 alle ihre Kabelfernsehaktivitäten in die Tochtergesellschaft Kabel Deutschland GmbH aus, die wiederum in neun Regionalgesellschaften unterteilt wurde (vgl. Abbildung 1-1). Erklärtes Ziel der DTAG war es, die Regionalgesellschaften an verschiedene Investoren zu verkaufen.

Etwa zeitgleich mit der Ausgliederung der Kabelaktivitäten begann die DTAG mit der Erprobung und der Markteinführung von DSL-Breitbandanschlüssen. Investitionen in den Ausbau und die Aufrüstung der Kabelnetze wurden hingegen gestoppt. Eine Ausnahme stellte das Kabelnetz von Berlin dar, das mit hohem Aufwand zu einem bidirektionalen 862-MHz-Breitbandnetz ausgebaut wurde. Mit dem Berliner Netz sollte in einer Art Modellprojekt die Leistungsfähigkeit der Kabelnetze demonstriert werden, um die Verkaufserlöse für die Regionalgesellschaften zu steigern (siehe hierzu auch Case Study Berlin, Abschnitt 4.4.4).

Es folgte ein langer und hindernisreicher Verkaufs- und Umstrukturierungsprozess, der bis 2003 andauerte. Während dieses Zeitraums wurden die Kabelnetze nur punktuell für Breitbandinternet aufgerüstet. Zunächst wurden zum 1. Juli 2000 die Regionalge-

---

<sup>51</sup> Vgl. EU-Kommission (1998) sowie EU-Kommission (1999).

sellschaften in NRW und Hessen mehrheitlich an das Kabelunternehmen Callahan und den Finanzinvestor Klesch verkauft. Im September 2001 folgte der mehrheitliche Verkauf der Regionalgesellschaft Baden-Württemberg ebenfalls an Callahan.

Die verbleibenden sechs Regionalgesellschaften sollten an das amerikanische Kabelunternehmen Liberty Media verkauft werden, was jedoch im Februar 2002 vom Bundeskartellamt untersagt wurde, da vom Kartellamt Verschlechterungen auf dem Endkundenmarkt Kabelfernsehen sowie den Märkten für Kabeleinspeisung und für Signallieferung befürchtet wurden.<sup>52</sup> Diese Entscheidung hatte eine stark negative Wirkung für das Investitionsklima auf dem Kabelmarkt und es dauerte fast ein Jahr bis Finanzinvestoren gefunden wurden, die die verbleibenden DTAG-Netze zu einem geringeren Preis übernahmen.

Erst Ende Februar 2003 und somit über vier Jahre nach Start des Verkaufsprozesses konnte schließlich dieser Prozess mit der Zustimmung der EU-Wettbewerbsbehörden zum Verkauf der verbleibenden Netze an die Finanzinvestoren Goldman Sachs Capital, Apax Partners und Providence Equity abgeschlossen werden.



Der Verkaufsprozess der DTAG-Kabelnetze zog sich über vier Jahre lang hin. Während dieser Zeit bestanden für die DTAG - abgesehen von der Modellregion Berlin - wenig Anreize, in die Aufrüstung der Kabelnetze zu investieren. Auch die Unsicherheiten über die weitere Entwicklung des Kabelmarktes wirkten sich negativ auf Investitionen in Kabelinternetangebote aus. Gleichzeitig ging der DSL-Ausbau zügig voran und der deutsche Breitbandmarkt entwickelte sich fast ausschließlich auf Basis des Telefonnetzes ohne Infrastrukturkonkurrenz durch Kabel.

## **4.2 Wirtschaftliche Schwierigkeiten der ersten verkauften Regionalgesellschaften**

Auch in den bereits früh verkauften Kabelregionen NRW, Hessen und Baden-Württemberg kam es trotz Aufrüstungsinvestitionen in Milliardenhöhe zunächst nicht zur nennenswerten Vermarktung von Kabelinternetdiensten. Statt dessen gerieten die dortigen Investoren in wirtschaftliche Nöte, die bis zur Insolvenz der Holdinggesellschaft Callahan NRW führten. Der daraufhin notwendige Umstrukturierungsprozess, aus dem schließlich die Unternehmen Unity Media mit den Netzbetreibern ish in NRW und iesy in Hessen sowie Kabel Baden-Württemberg hervorgingen, trug zu einer weiteren Verzögerung bei der flächendeckenden Kabelaufrüstung und bei der Einführung von Kabelinternetangeboten bei.

---

<sup>52</sup> Vgl. Bundeskartellamt (2002).



Als ursächlich für die wirtschaftlichen Schwierigkeiten gelten insbesondere zwei Faktoren. Zum einen wurden zu den Hochzeiten des Internet-Börsenbooms im Jahr 2000 die kurz- bis mittelfristigen Umsatz- und Ertragspotenziale mit Internetdiensten dramatisch überschätzt. Die zur damaligen Zeit an die DTAG gezahlten Kaufpreise werden aus heutiger Sicht als stark überhöht angesehen. Spätere Verkäufe von Regionalgesellschaften wurden zu einem deutlich geringeren Preis abgewickelt. Auch die ambitionierte Netzaufrüstung, die in einigen Städten von NRW und Hessen durchgeführt wurde, orientierte sich an zu hohen Erwartungen bezüglich des Datenverkehrswachstums und überforderte die finanzielle Leistungsfähigkeit der Unternehmen.

Zum anderen bereitete den NE-3-Unternehmen die Tatsache Probleme, dass nach der aufwändigen Netzaufrüstung Internetdienste nur an den Teil der Kabelhaushalte vermarktet werden konnten, zu dem direkte Kundenbeziehungen bestehen. Ein Großteil der Kabelhaushalte kann jedoch nur mittelbar über die Netzbetreiber der nachgelagerten NE-4 adressiert werden. Kooperationen zwischen NE-3- und NE-4-Betreibern sind jedoch zunächst fehl geschlagen. Diese strukturelle Trennung der Kabelnetze stellt auch heute noch ein wesentliches Hemmnis für das Angebot von Kabelinternet in Deutschland dar, was wir im Abschnitt 4.3 näher analysieren.

Die wirtschaftlichen Schwierigkeiten konnten nach der Insolvenz von Callahan und mehreren Eigentümerwechseln gelöst werden und die heutigen regionalen Kabelnetzbetreiber Unity Media in NRW und Hessen sowie Kabel Baden-Württemberg setzen auf Basis neuer Businesspläne die Netzaufrüstung zum Angebot von Kabelinternet weiter fort. Den später verkauften Regionalgesellschaften der KDG blieben vor dem Hintergrund dieser Erfahrungen ähnliche Schwierigkeiten erspart.



Die wirtschaftlichen Schwierigkeiten der zuerst verkauften Kabelregionen und die notwendigen Restrukturierungen sorgten abermals für zeitliche Verzögerungen beim Kabelinternetangebot sowie für eine Verstärkung der Marktunsicherheit.

### **4.3 Geringe Finanzierungsbereitschaft nach Ende des Internet-Börsenbooms**

Die Kabelnetzunternehmen spürten nach dem Ende des Internet-Börsenbooms die mangelnde Bereitschaft der Finanzmärkte, die Aufrüstung der Kabelnetze zu finanzieren, besonders stark. Nach den hohen Verlusten der Telekommunikations- und Internetaktien war das Vertrauen der Anleger in die Zukunftsfähigkeit dieser Branche weitgehend erschüttert. Hinzu kommt, dass mit der Insolvenz von Callahan NRW das Konzept der Kabelaufrüstung zum Angebot von Triple Play-Diensten am Kapitalmarkt diskreditiert schien.

Es brauchte einige Zeit, bis die verbliebenen Regionalgesellschaften der DTAG an Finanzinvestoren verkauft werden konnten und bis neue Aufrüstungskonzepte ausgearbeitet wurden, deren Wirtschaftlichkeit entscheidend verbessert wurde. Statt enorm hoher Anfangsinvestitionen zeichnen sich die neuen Aufrüstungsansätze durch zunächst moderate Netzinvestitionen je anschließbarem Haushalt aus, die aber später - je nach Nachfrageentwicklung - flexibel erweiterbar sind.

Die neuen Konzepte mussten zunächst in der Praxis unter Beweis stellen, dass sie tatsächlich bei deutlich geringerem Kapitalbedarf die erforderliche Dienstqualität gewährleisten, um den Kapitalmarkt von der neuen Perspektive der Kabelbranche zu überzeugen. Positiv wirkten sich hierbei auch technologische Fortschritte aus. So gelten beispielsweise seit dem Jahr 2003 technische Probleme bei Voice over IP als gelöst, so dass nun Telefoniedienste zu weit geringeren Kosten, als dies früher der Fall war, bereitgestellt werden können.



Nach dem Crash der Telekommunikations- und Internet-Aktien sowie dem gescheiterten Aufrüstungskonzept von Callahan und Klesch dauerte es einige Zeit, bis der Kapitalmarkt wieder Vertrauen in den Kabelmarkt gewann und sowohl der Verkauf der KDG als auch die Finanzierung weiterer Kabelaufrüstungen finanziert werden konnten.

#### 4.4 Strukturelle Trennung der Netzebenen drei und vier

Die Kabelnetze in Deutschland weisen eine international einzigartige Besonderheit in ihrer strukturellen Organisation auf, die sich mehr und mehr als das zentrale Hindernis für die Netzaufrüstung und das Angebot von Internet- und weiteren innovativen Diensten über Kabel erweist. Die Besonderheit liegt in der zu Beginn der Verkabelung in den 1980er Jahren politisch herbeigeführten Trennung zwischen der Lieferung der Rundfunksignale auf öffentlichen Wegen, der sog. Netzebene drei (NE-3), durch den damaligen Monopolisten Bundespost und innerhalb von Wohnanlagen und Häusern, der sog. Netzebene vier (NE-4), durch private Netzbetreiber.<sup>53</sup>

Diese strukturelle Trennung der Netzebenen wurde damals durchaus in ordnungspolitisch guter Absicht vorgenommen, denn es galt, den Monopolbereich der Bundespost nicht auch auf die Hausnetze auszuweiten, wo bislang die Hauseigentümer in privater Verantwortung Hausantennenanlagen betrieben, die meist durch mittelständische Elektrounternehmen errichtet und gewartet wurden. Diese auch als „Handwerkererklärung“ bezeichnete politische Entscheidung galt als Maßnahme zur Mittelstandsförderung und als Begrenzung des Einflussbereichs des staatlichen Monopolisten.

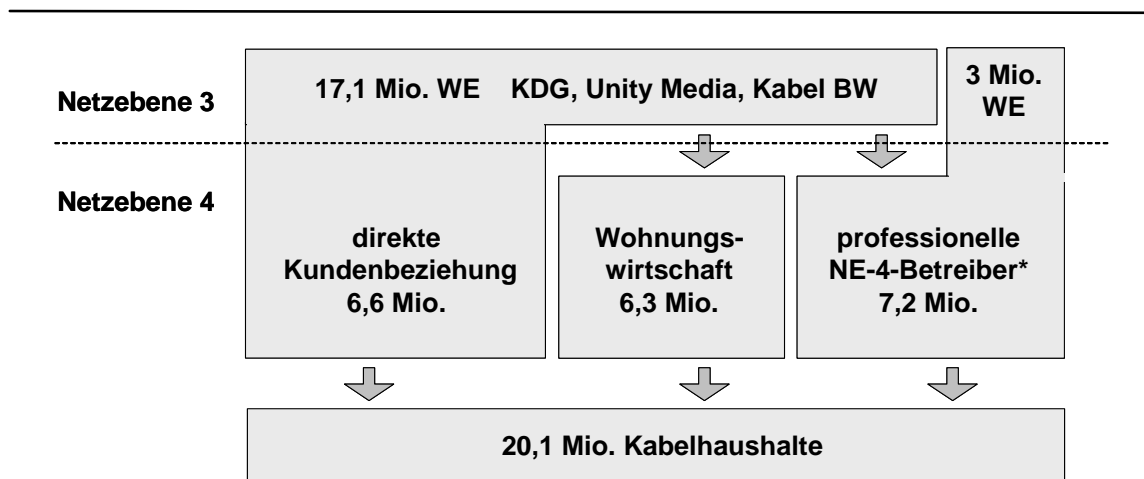
---

<sup>53</sup> Zur Darstellung aller Netzebenen vgl. Abschnitt 1.

Seit Beendigung des staatlichen Monopols und der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes vor nunmehr über acht Jahren ist der ordnungspolitische Grund für die strukturelle Trennung der Kabelnetze entfallen. Die NE-3 wird von privatwirtschaftlich organisierten Unternehmen betrieben, die in Konkurrenz zu anderen Übertragungsplattformen wie Satellit, DVB-T und neuerdings auch IPTV über DSL-Netze stehen.

Zurückgeblieben ist jedoch eine stark fragmentierte Landschaft von bis zu 500<sup>54</sup> professionellen Kabelnetzbetreibern auf NE-4, die größtenteils in ihren Beständen nicht die kritische Größe aufweisen, um selbst Internetdienste anbieten zu können. Daneben existieren wenige große NE-4-Betreiber, die eigene Internetangebote nur in ausgewählten Netzbeständen realisieren, sowie die drei großen NE-3-Betreiber als regionale Nachfolgesellschaften der Bundespost- bzw. DTAG-Kabelnetze, die wegen ihrer nur partiellen direkten Endkundenbeziehungen Internetdienste nur mit erheblichen Transaktionskosten anbieten können (vgl. Abbildung 4-1).

Abbildung 4-1: Endkundenbeziehungen der Kabelnetzbetreiber



\*incl. Telecolumbus außerhalb von NRW und Hessen

Quellen: Unternehmensangaben, ANGA, eigene Schätzung

#### 4.4.1 Angebot von Rundfunkdiensten im Zusammenspiel von NE-3 und NE-4

Beim traditionellen Geschäftsmodell, der unidirektionalen Verbreitung eines standardisierten Massenproduktes, fallen die Nachteile dieser Netzebenenentrennung kaum ins

<sup>54</sup> Die Bundesnetzagentur geht von insgesamt bis zu 14.000 (professionellen und nicht-professionellen) NE-4-Betreibern aus, vgl. BNetzA (2006), S. 9.

Gewicht. Die Übertragung von analogen Rundfunkprogrammen erfordert lediglich, dass die auf NE-3 angelieferten Signale eins zu eins in die NE-4 übernommen und an alle angeschlossenen Endgeräte transportiert werden. Auch bezüglich der Kundenakquisition, der Abrechnung der Signallieferung beim NE-4-Betreiber bzw. des Dienstes beim Endkunden sowie der Entgegennahme und Beseitigung von Störungen stellt die strukturelle Trennung kein wesentliches Hindernis bzw. keinen gewichtigen Kostentreiber dar. Die Entgelte für den analogen Basisanschluss sind periodisch gleich bleibende Beträge, die in der Regel zwischen den angeschlossenen Wohneinheiten eines Hausnetzes nicht variieren und daher sowohl auf der Signallieferungsebene an die NE-4 als auch auf Endkundenebene mit geringem Aufwand abgerechnet werden können.

Schon für das Angebot digitaler Rundfunkprogramme verursacht die strukturelle Netzebenenentrennung einen deutlichen Koordinationsaufwand und entsprechende Transaktionskosten, was zu einiger Verzögerung des Angebotes digitaler Programmpakete im Kabel im Vergleich zu anderen Rundfunkübertragungsplattformen geführt hat. Nach der gegenwärtigen Rechtslage können die Betreiber der NE-4 den NE-3-Unternehmen die Vermarktung von digitalen Programmpaketen untersagen bzw. sie können hierfür Entgelte verlangen.<sup>55</sup> Das bedeutet in der Praxis, dass die NE-3-Betreiber zahlreiche Verhandlungen mit den NE-4-Betreibern führen müssen, bevor sie den Kabelhaushalten entsprechende Angebote machen können.

Die hierbei getroffenen Vereinbarungen sehen in der Regel ein Resale der digitalen Programmpakete durch den NE-4-Betreiber oder einen indirekten Vertrieb vor. Der Hauptunterschied zwischen beiden Modellen ist, dass im ersten Fall die Endkundenbeziehung, das Pricing und ggf. auch das Branding beim jeweiligen NE-4-Betreiber liegt, während im zweiten Fall die Dienste des NE-3-Betreibers durch den NE-4-Betreiber gegen Provision eins zu eins vertrieben werden und für die digitalen Programmpakete eine Rechnungsbeziehung zwischen Endkunde und NE-3-Betreiber etabliert wird. Tendenziell bevorzugen die großen NE-4-Unternehmen Resale-Vereinbarungen während die zahlreichen kleineren NE-4-Betreiber die Durchleitungsvereinbarung mit indirektem Vertrieb wählen. Letztere wären personell und organisatorisch auch nicht in der Lage den Resale der Dienste wirtschaftlich abzuwickeln.

Abgesehen von den digitalen Programmpaketen der öffentlich-rechtlichen Rundfunkanstalten sowie der Pakete mit privaten Free-TV-Programmen, die zum Basisangebot zählen, sind digitale Rundfunkdienste individualisierte Dienste, die die Möglichkeit zur individualisierten Freischaltung und Abrechnung voraussetzen. Da die verschlüsselten Digitalsignale grundsätzlich zu allen angeschlossenen Wohneinheiten übertragen werden, ist aus technischer Sicht eine Lokalisierung der Kunden nicht notwendig. Es reicht aus, dem jeweiligen Kunden eine Entschlüsselungs-Smartcard zuzuordnen und diese für die jeweilig genutzten Dienste zentral freizuschalten. Im Rahmen von Resale-

---

<sup>55</sup> Vgl. BGH-Urteil vom 19.9.2003 – V ZR 319/01.

Vereinbarungen müssen standardisierte Schnittstellen definiert werden, über die die NE-4-Betreiber die individuellen Programmpakete ihrer Kunden freischalten können.

Bei beiden Varianten der NE-3/NE-4-Kooperation – Resale oder indirekte Vermarktung – entstehen insgesamt mehr Kosten als sie bei einem integrierten Kabelnetzbetreiber anfallen, beispielsweise durch die Aushandlungsprozesse, die Abwicklung von Freischaltung und Abrechnung bei Resale sowie durch die doppelte Endkundenabrechnung bei der indirekten Vermarktung. Diese zusätzlichen Kosten sind zwar nicht so hoch, dass ein Angebot digitaler Rundfunkdienste über Kabel nicht zustande kommen würde. Dennoch hat die spezielle Branchenstruktur wesentlich dazu beigetragen, dass beim Angebot und insbesondere bei der Nutzung digitaler Rundfunkdienste ein deutlicher Rückstand gegenüber dem konkurrierenden Satellitenempfang entstanden ist. Derzeit bestehen zwischen den NE-3-Betreibern und einer Reihe von professionellen NE-4-Betreibern derartige Resale- bzw. indirekte Vermarktungs-Vereinbarungen für digitale Rundfunkdienste.



In dem traditionellen Geschäftsfeld des analogen Kabelfernsehens fallen die Nachteile einer strukturellen Netzebenenentrennung wenig ins Gewicht. Anders sieht es bei digitalen Rundfunkdiensten aus. Hier entsteht ein zusätzlicher Aufwand und wirtschaftlich tragfähige Lösungen konnten nur mit einiger Verzögerung im Vergleich zu anderen Übertragungsplattformen gefunden werden.

#### 4.4.2 Angebot von Internetdiensten angesichts der strukturellen Trennung von NE-3 und NE-4

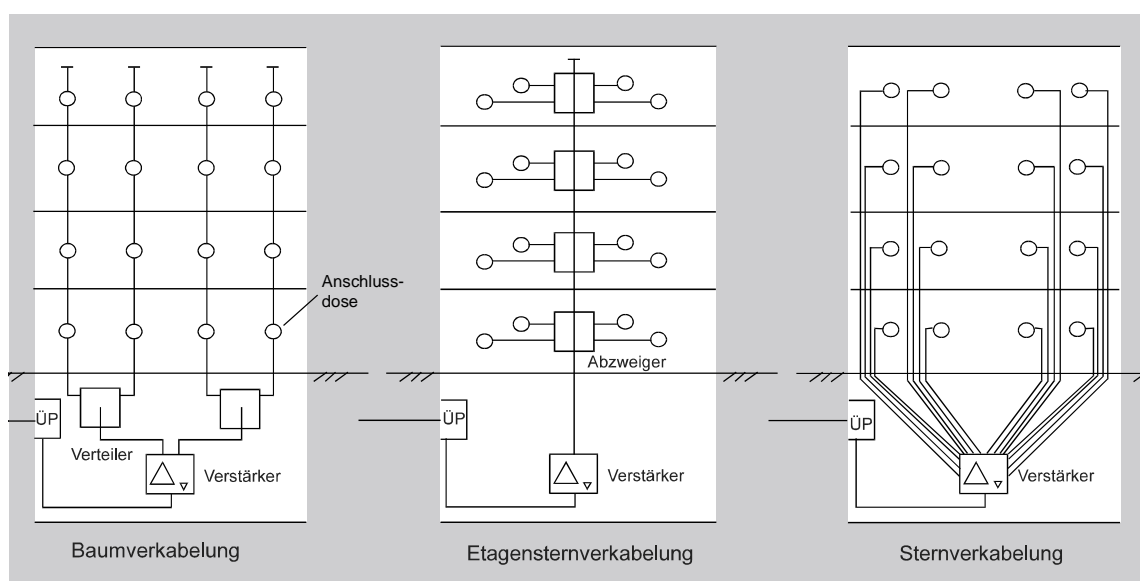
Deutlich anders verhält es sich angesichts der strukturellen Trennung der Netzebenen beim Angebot von interaktiven, personalisierten Internetdiensten. Um Breitbandinternet in Kooperation zwischen NE-3 und NE-4 anzubieten, ist es nicht mit der Aushandlung von Resale-Vereinbarungen einschließlich der Definition von organisatorischen Schnittstellen getan. Um Internetdienste zu realisieren sind Netzaufrüstungen und Netzbauten sowohl auf NE-3 als auch auf NE-4 notwendig, so dass die Investitionsentscheidungen und somit letztlich die Geschäftsmodelle der Betreiber beider Netzebenen in Einklang gebracht werden müssen.

Auf der NE-3 müssen im Wesentlichen die herkömmlichen Verstärker gegen bidirektionale Verstärker ausgetauscht werden. So genannte Points of Presence (PoPs) und Cable Modem Termination Systems (CMTS) – die Schnittstellen für den Internetverkehr zwischen Kabelfernseh- und IP-Datennetz – müssen installiert werden, die Backbone-Anbindung der PoPs muss realisiert und gegebenenfalls müssen die Koaxialnetze durch Glasfaserstrecken verstärkt werden. Neben diesen netzseitigen Aufrüstungen fallen Investitionen in das sog. Business and Operational Support System (OSS/BSS) an, um den Dienst anbieten zu können und die Kunden zu administrieren.

Auf der NE-4 müssen ebenfalls die Verstärker ausgetauscht werden. Bei wachsender Nachfrage nach Kabelinternet und steigender Nutzungsintensität innerhalb eines Hauses wird es zudem erforderlich, jene Hausnetze, die bislang in Baum- bzw. Etagensternverkabelung aufgebaut waren, in eine Sternverkabelung umzubauen (vgl. Abbildung 4-2).

Da es sich beim Internetverkehr nicht wie bei der Rundfunksignalübertragung um eine unidirektionale Signalübertragung, sondern um bidirektionalen Datenverkehr handelt, stellen Kabelmodem und CMTS ein integriertes System dar, das exakt aufeinander abgestimmt sein muss. Der Betrieb eines integrierten technischen Systems über nicht integrierte, in unterschiedlicher Verfügungsherrschaft befindliche Netze stellt eine organisatorische Herausforderung dar und erzeugt zusätzliche Transaktionskosten.

Abbildung 4-2: Netztopologien auf NE-4



Quelle: WIK-Consult

Über beide Netzebenen hinweg müssen die gleichen technischen Qualitätsstandards gewährleistet sein. Dem NE-3-Betreiber muss es zudem möglich sein, im Falle von Störungen eine Fernanalyse durchzuführen und die Störung zu lokalisieren. Störungen, die innerhalb der NE-4-Netze auftreten, summieren sich und strahlen auf das NE-3-Netz aus. Insofern können bereits Störungen, die im einzelnen NE-4-Netz tolerabel sind, in der Summe mit Störungen aus benachbarten NE-4-Netzen den Betrieb der NE-3 stark beeinträchtigen.

Im Unterschied zum Angebot von digitalen Rundfunkdiensten über Kabelnetze spielt die Lokalisierung des Kunden eine große Rolle, denn der Kunde muss räumlich identifiziert und sein Kabelmodem einem CMTS in seinem lokalen Netz zugeordnet werden. Je nach Nutzerdichte in einem Netzgebiet müssen die CMTS entsprechend unterschiedlich dimensioniert werden.

Aus Wirtschaftlichkeitsgründen können die Kabelunternehmen ihre Netze einschließlich der CMTS nicht vom Start weg auf die Maximalkapazität für jeden potenziellen Internetkunden hin auslegen. Dies ist eine der Lehren aus der gescheiterten Strategie von Callahan (vgl. Case Study Callahan in Abschnitt 0). Stattdessen werden zunächst Kapazitäten für die erwartete anfängliche Nachfrage geschaffen. Parallel zur Steigerung der tatsächlichen Nutzerdichte sowie des lokal generierten Datenaufkommens können später durch weitere Investitionen zusätzliche Kapazitäten geschaffen werden. Dies geschieht beispielsweise durch die Verstärkung des CMTS und insbesondere durch die Neucusterung der lokalen Kabelnetze einschließlich des Ausbaus mit Glasfaserstrecken.

Nur eine derartige graduelle Aufrüstungsstrategie, die eine nachfrageinduzierte Weiterentwicklung der Kabelnetze beinhaltet, verspricht die Aussicht auf wirtschaftlichen Erfolg. Voraussetzung für dieses Vorgehen ist, dass der Anbieter des Internetdienstes die technische Kontrolle und die Netzhoheit über die gesamte Kabelstrecke vom CMTS bis zum Kabelmodem besitzt.

Bei der Einrichtung von Kabelmodems für neue Kunden sowie im Falle von Störungen muss der Anbieter in der Lage sein, Messungen an allen Punkten des Netzes durchzuführen, um entsprechende Konfigurationen vorzunehmen. Dies ist beim integrierten Netzbetrieb ungleich einfacher und kostengünstiger zu organisieren als im Zusammenspiel von NE-3- und NE-4-Betreibern.

Analog zu den digitalen Rundfunkdiensten kann die Vermarktung von Internetdiensten in strukturell getrennten Netzen prinzipiell im Rahmen von echten Resale- oder indirekten Vermarktungs-Vereinbarungen erfolgen. Ein Resale von Kabelinternet erfordert jedoch einen enorm hohen operativen Aufwand, so dass die Wirtschaftlichkeit hierbei nicht mehr gegeben scheint. Eine Auswahl der konkreten Problemkreise, die für eine Resale-Vereinbarung geklärt werden müssen, sind in Tabelle 4-1 aufgeführt.



Tabelle 4-1: Koordinationsprobleme beim Resale bzw. indirektem Vertrieb von Internetdiensten im Falle von Netzebenenentrennung

Prozesse	Koordinationsbedarf/kritische Punkte
Vertragseinigung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einigung darüber, wer was übernimmt. Jeweilige Partner können/wollen einige Prozesse übernehmen oder nicht ausführen, d.h. es kann kein Standardprozess aufgesetzt werden (jeder Partner möchte möglichst eigene Prozesse).</li> <li>• Der harte Wettbewerb und der Preisverfall machen es schwierig, die geringen Margen zu verteilen.</li> <li>• NE-3 und der jeweilige NE-4 haben sowohl durch die NE-4 Aufrüstung als auch die möglicherweise notwendige Einführung von geeigneten IT-Systemen speziell für das Resale erhebliche Start-Up-Kosten.</li> </ul>
Sales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wer kann/darf Kunden akquirieren? Was passiert wenn potenzielle Kunden sich beim NE-3 statt dem NE-4 anmelden?</li> <li>• Was passiert, wenn der NE-4 die Angebote nicht entsprechend vermarktet?</li> <li>• Bisher besitzen NE-4-Betreiber keine eindeutigen, marktgerechten Vermarktungsstrategien.</li> <li>• Wer hält langfristig die Endkundenbeziehung, wenn sich das Produktportfolio ändert oder erweitert?</li> <li>• Das Channelmanagement ist schwierig, da es ineinander geschachtelte Kundenbeziehungen gibt.</li> <li>• Der Auftragseingang und die Bearbeitung müssen aufwändig separat pro Partner erfolgen.</li> <li>• Nicht alle Vertriebskanäle können genutzt werden (z.B. Online).</li> <li>• Vorhandene Gestattungsverträge mit kurzen Restlaufzeiten behindern die Investition durch NE-4 mit der Folge, dass die mögliche Reichweite in Ausbaugebieten nicht erreicht wird.</li> <li>• Geschäftsmodelle der NE-4 sehen keine Vorleistungen vor, d.h. kein proaktiver Netzausbau.</li> </ul>
Produktdefinition	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die NE-4-Betreiber wollen eigene oder andere Produkte und verursachen dadurch mehr Aufwand für den NE-3-Betreiber.</li> <li>• Es gibt keine Produktkonzepte für den Massenmarkt und das Projektgeschäft.</li> <li>• Produktänderungen seitens des NE-3-Betreibers kann zu Problemen bei den Partnern führen.</li> <li>• Wer übernimmt die Produkthaftung?</li> <li>• Zusatzangebote des Partners können nicht abgebildet werden.</li> <li>• ‚Echtes‘ Resale bedingt B2B-Produkte.</li> </ul>
Vertragsmanagement	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kundenanlage im System, Disposition und Provisionierung müssen abgestimmt werden</li> <li>• Die Prozesse für Upgrade/Downgrade und Kündigung sind mit dem Partner zu klären.</li> <li>• Es ist keine automatisierte Abrechnung der vereinbarten Provisionen möglich, mit der Folge eines hohen manuellen Aufwands.</li> <li>• Für die Abrechnung ist ein aufwendiger Datenabgleich erforderlich.</li> </ul>



Installation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Information muss vorhanden sein, ob Installation mit oder ohne NE-4-Aufrüstung erfolgen soll</li> <li>• Die Logistik der Endgeräte sowie eventueller Zusatzgeräte (W-LAN Router etc.) ist schwierig.</li> <li>• Individuelles Routing der Installationsaufträge ist schwierig umzusetzen.</li> </ul>
Finanzbuchhaltung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Für echtes Resale sind sowohl Konditionen für Endkunden als auch für den Partner erforderlich und führen zu doppeltem Aufwand.</li> </ul>
Kundenservice/Entstörung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wer übernimmt den 1st-Level-Support? Wer lokalisiert das mögliche Problem im Netz?</li> <li>• Es sind mandantenfähige Systeme notwendig, aber zunächst auf beiden Seiten nicht vorhanden.</li> <li>• Für den Kunden ist oftmals keine klare Zuständigkeit erkennbar.</li> </ul>
Billing/Rating	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Kunde bekommt sowohl eine Rechnung vom NE-3- als auch vom NE-4-Betreiber, was entsprechend doppelte Kosten verursacht.</li> <li>• Zusätzlich muss die Vorleistung des NE-3-Betreibers mit dem NE-4-Betreiber abgerechnet werden.</li> </ul>
Inkasso/Mahnwesen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durch die verschiedenen Rechnungen gibt es auch Probleme bei Inkasso und Mahnwesen, der zu höherem Aufwand führt.</li> </ul>

Quelle: WIK-Consult, Kabelverband

Der operative Aufwand für Resale würde sich für die NE-3-Betreiber nur dann rechnen, wenn damit eine Steigerung der Vermarktungsintensität wie im Fall des DSL-Resale verbunden wäre. Im Gegensatz zum DSL-Resale würde Kabelinternet-Resale durch NE-4-Betreiber keine konkurrierende Vermarktung und somit eine Art Dienstewettbewerb auf dem Kabelnetz darstellen. Vielmehr wären Resale-Vereinbarung mit NE-4-Betreibern durch Exklusivität gekennzeichnet und der NE-3-Betreiber könnte seine Internetprodukte nicht parallel zum Reseller anbieten. Das Modell wäre daher nicht durch Kumulation sondern durch Substitution der Angebote gekennzeichnet und es wären keine nachhaltigen Vermarktungsimpulse zu erwarten.

Im weiteren Unterschied zum DSL-Resale könnte es dem Reseller aus technischen Gründen – wegen der Eigenschaft der Kabelnetze als Shared Medium – nicht ermöglicht werden, mit Hilfe von Vorleistungen eigene Breitbandprodukte zu gestalten. Das Marketinginstrument der Produktdifferenzierung bleibt für den Reseller daher verschlossen.

Vor diesem Hintergrund ist ein Resale von Internetdiensten im Kabelnetz wirtschaftlich uninteressant. Deshalb ist am Markt auch kein entsprechendes Geschäftsmodell anzutreffen.

Auch Vereinbarungen über das Geschäftsmodell der indirekten Vermarktung von Kabelinternet – hierbei vermarktet der NE-4-Betreiber das Produkt der NE-3 an seine Endkunden, die anschließend eine direkte Vertragsbeziehung über die Internetdienste mit dem NE-3-Unternehmen eingehen – sind wegen der aufgeführten Koordinationsprobleme und Transaktionskosten gegenwärtig äußerst selten anzutreffen. KDG hat

eine entsprechende Vereinbarung mit zwei NE-4-Betreibern abgeschlossen, wobei bislang nur ein NE-4-Betreiber die Vermarktung aktiv betreibt. KBW hat in jüngster Zeit ebenfalls Vereinbarungen mit NE4-Betreibern abgeschlossen, die aber noch keine messbaren Ergebnisse gebracht haben. Bei den NE-4-Betreibern besteht neben den Transaktionskosten aus unterschiedlichen weiteren Gründen überwiegend kein Interesse an diesem Geschäftsmodell: Sei es dass eigene Internetprodukte angeboten werden, eine parallele Geschäftsbeziehung ihrer Kunden zum NE-3-Unternehmen aus strategischen Gründen nicht gewünscht wird oder schlicht Internetdienste nicht zum Geschäftsfeld von Kabelunternehmen gezählt werden.

Die überwiegende Mehrzahl Haushalte, die gegenwärtig Kabelinternet nutzen können, beziehen ihren Kabelanschluss entweder direkt von den NE-3-Betreibern KBW, KDG oder Unity Media oder ihr NE-4-Betreiber verfügt über ein integriertes Netz mit eigener Rundfunksignaleinspeisung und eigenen Internetdiensten (vgl. Abschnitt 4.4.3).



Die Übertragung der traditionellen Resale-Modelle des unidirektionalen Massendienstes Kabelfernsehen auf das Angebot interaktiver personalisierter Dienste beinhaltet hohe einmalige und laufende Transaktionskosten, die letztlich dafür sorgen, dass kein derartiges Angebot zustande kommt. Kooperationen zwischen NE-3- und NE-4-Betreibern zum Angebot von Internetdiensten sind allenfalls auf Basis von Vertriebsvereinbarungen wirtschaftlich darstellbar.

#### 4.4.3 Geschäftsmodell für Kabelinternet durch integrierte NE-4-Unternehmen

In den ersten Jahren nach der Markteinführung von Kabelinternet waren es vor allem professionelle NE-4-Betreiber mit integrierten Netzen, die erfolgreich eigene Internetdienste vermarkten konnten. In Relation zu allen, auf bis zu 5000 geschätzten NE-4-Betreibern stellen sie jedoch eine kleine Minderheit dar. Die Bundesnetzagentur beziffert die integrierten NE-4-Betreiber mit Kabelinternetangeboten auf etwa 35 Unternehmen.<sup>56</sup> Darunter befinden sich die großen überregional tätigen NE-4-Unternehmen wie Telecolumbus, EWT, Primacom oder KMS sowie eine Reihe sehr heterogener kleiner und mittelständischer Kabelnetzbetreiber. Entsprechend unterschiedlich und vielfältig sind die Geschäftsmodelle, in denen integrierte NE-4-Betreiber Kabelinternetdienste anbieten.

Trotz der Heterogenität der Unternehmen und ihrer Geschäftsmodelle müssen einige Merkmale bei allen erfüllt sein, um wirtschaftlich Kabelinternetdienste anbieten zu können. Das konstituierende Merkmal für integrierte NE-4-Netzbetreiber, die eigene Einspeisung mit Rundfunksignalen, ist auch bei leistungsfähigen Anlagen bereits ab wenigen 100 Wohneinheiten wirtschaftlich möglich. Für das wirtschaftliche Angebot von eigenen Internetdiensten sind hingegen wesentlich größere Bestände notwendig.

---

<sup>56</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2006), S. 33.

Erst ab einer Anzahl von mindestens 5.000 bis 10.000 Wohneinheiten in einem Bestand rentiert sich der Anschluss an einen Internet-Backbone sowie der Betrieb eines eigenen PoPs mit CMTS. Diese Mindestnetzgröße ist nicht zuletzt deshalb wesentlich größer als für Rundfunk-Kopfstellen, weil mit Internetumsätzen nur bei einem kleinen Teil (10-20%) der angeschlossenen Wohneinheiten gerechnet werden kann, während Rundfunkumsätze von allen Kunden generiert werden.

Die Mindestgrößen und Wirtschaftlichkeitsschwellen variieren, je nachdem wie günstig oder teuer der Anschluss vor Ort an überregionale Internet-Backbones umgesetzt werden kann. Einige integrierte NE-4-Betreiber setzen vor allem in Ballungsräumen zum Teil auch auf Kooperationen mit Telekommunikationsunternehmen wie Arcor oder City-carriern, um den Betrieb von eigenen PoPs und CMTS zu umgehen. Diese Lösungen sind jedoch in der Regel DSL-basiert und stellen kein Kabelinternet im eigentlichen Sinne dar. Da die klassische TK-Infrastruktur zum Vorleistungsbezug genutzt wird, bieten diese Lösungen keinen echten Infrastrukturwettbewerb.

Nur wenige integrierte NE-4-Betreiber, wie beispielsweise Marienfeld Multimedia, bieten in ihren Netzen einen hybriden Internetzugang durch Satellitendownload und Upload über das Telefonnetz an. Dieser Dienst ist jedoch weder in Qualität noch im Preis wettbewerbsfähig mit DSL, so dass er nur als kurzfristige Interimslösung in DSL-freien Gebieten betrachtet wird. Eigene Internetdienste der NE-4, die auf bidirektionale Anbindungen über Satellit aufbauen, konnten sich als Geschäftsmodell nicht durchsetzen, obwohl die entsprechenden Vorleistungen seit rund drei Jahren angeboten werden.

Im Allgemeinen ist zu erkennen, dass integrierte NE-4-Betreiber Internetdienste vor allem dort anbieten, wo dies durch die Wohnungswirtschaft forciert wurde. Wohnungswirtschaftsunternehmen besitzen ein gesteigertes Interesse daran, ihre Wohnungsbestände telekommunikativ hochwertig auszustatten, um den Wohnwert zu steigern. Garantierte Mindestpenetrationen und somit die Übernahme von Risiko durch die Wohnungsunternehmen spielen hierbei eine mitunter entscheidende Rolle.

Generell zeigt unsere Analyse, dass integrierte NE-4-Betreiber Internetzugänge zu wirtschaftlichen Bedingungen in ihren Netzen nur sehr selektiv anbieten können. Hierbei können sie in den meisten Fällen auf Grund ihrer Größe und Finanzausstattung sowie insbesondere bei kürzeren Restlaufzeiten der Gestattungsverträge kein größeres Risiko eingehen und reagieren vor allem auf die Anforderungen der Wohnungswirtschaft. Dies hat zur Konsequenz, dass schwerpunktmäßig Großwohnsiedlungen aufgerüstet werden. Verstreut liegende kleinere Liegenschaften, werden in der Regel nicht von integrierten NE-4-Betreibern versorgt und liegen auch weit unterhalb der Wirtschaftlichkeitsschwelle für ein Internetangebot.

Die Internetangebote der NE-4-Betreiber beschränken sich somit auf wenige Kabelinseln, in denen sie zwar immerhin Penetrationsraten von bis zu 13% erreichen. Angesichts von rund 3 Mio. Wohneinheiten der integrierten NE-4-Betreiber, von denen rund die Hälfte für Kabelinternet aufgerüstet sind, nehmen sich die auf insgesamt unter 200.000 geschätzten Internetkunden dieser Kabelnetzbetreiber recht bescheiden aus.

Dies gilt insbesondere auch deshalb, weil ja gerade die NE-4-Betreiber aus den bereits oben genannten Gründen schon seit längerer Zeit Internetdienste anbieten und somit eigentlich einen Vorsprung gegenüber den NE-3-Betreibern haben sollten.

Offensichtlich sind aber große Teile der Netzstruktur vieler integrierter NE-4-Betreiber nicht für eine wirtschaftlich sinnvolle Einführung von Internet bzw. Telefon geeignet. So versorgt beispielsweise der Kabelnetzbetreiber EWT von seinen eine Million Haushalten, die er über integrierte Netze versorgt, lediglich 380.000 mit Internet bzw. nur 300.000 mit Telefon<sup>57</sup>. EWT betreibt bis zu 2.000 eigene Kopfstellen, über die 1,3 Millionen Haushalte versorgt werden können<sup>58</sup>. Auch Primacom kann nach eigenen Angaben<sup>59</sup> lediglich 167.183 Haushalte von ca. 420.000 Haushalten (nach Unternehmensangaben wird ca. die Hälfte der deutschen Haushalte über eigene Kopfstellen versorgt) mit Internet bedienen. Der Grund liegt sicherlich in der großen Zersplitterung der Netze dieser integrierten Netzbetreiber. Beispielhaft für einen großen integrierten NE-4-Betreiber sind in Abbildung 4-3 die Kabelinseln unterschiedlicher Ausbaustufe von EWT dargestellt.

Für die im Oktober 2006 erfolgte Übernahme der Telecolumbus Bestände außerhalb von Baden-Württemberg, Hessen und Nordrhein-Westfalen durch die Orion Cable GmbH, die als Holding-Gesellschaft der EWT zugleich auch 26,7 Prozent der Anteile an der Primacom AG hält, ist keine kartellrechtliche Prüfung oder Freigabe erforderlich gewesen. Die Transaktion konnte deshalb ohne die durch kartellrechtliche Prüfungsverfahren übliche Verzögerung kurzfristig durchgeführt werden. Dieser Faktor war vermutlich auch mit ausschlaggebend für die Verkaufsentscheidung zugunsten von Orion/EWT anstatt der ebenfalls interessierten KDG, da in diesem Fall nach den bisherigen Maßstäben des Kartellamtes eine kartellrechtliche Prüfung zu erwarten gewesen wäre. Aus diesem Grund können anhand dieses Zusammenschlusses auch keine Rückschlüsse auf eine veränderte Marktsicht des Kartellamtes gezogen werden. Im Hinblick auf das Potenzial für einen erfolgreichen Ausbau von Triple Play Angeboten ändert sich aber auch durch Übernahme der Telecolumbus Bestände durch EWT nichts an der Aufrüstfähigkeit einzelner Bestände und damit dem Gesamtpotenzial des möglichen NE-4 Ausbaus für Kabelinternet.

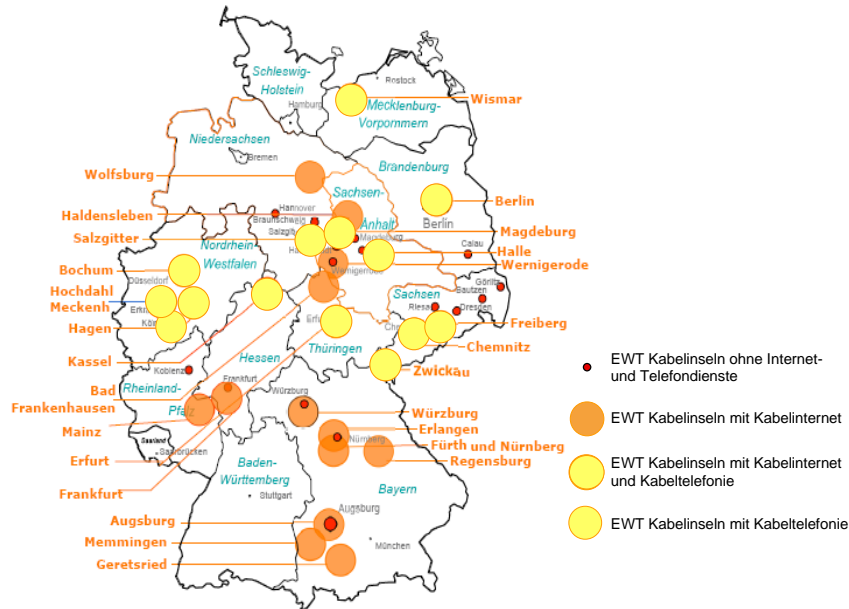
---

<sup>57</sup> Vgl. [www.ewt.de](http://www.ewt.de).

<sup>58</sup> Vgl. <http://info.premiere.de>.

<sup>59</sup> Vgl. [www.primacom.de](http://www.primacom.de).

Abbildung 4-3: Kabelinseln des integrierten NE-4-Unternehmens EWT



Quelle: Unternehmensangaben

Von den meisten integrierten NE-4-Betreibern sind auf Grund von mangelnder Wirtschaftlichkeit kaum weitere Internetangebote zu erwarten. Es kann dagegen davon ausgegangen werden, dass viele der Netzinseln integrierter NE-4-Betreiber nur über die vorgelagerte NE-3 der großen Kabelnetzbetreiber zu wirtschaftlichen Konditionen mit Internet und Telefon versorgt werden können.



Das Geschäftsmodell der NE-4-Betreiber zum unabhängigen Angebot von Internetdiensten gewährleistet nur eine punktuelle Versorgung einer Minderheit der Kabelhaushalte.

#### 4.4.4 Geschäftsmodell für Kabelinternet durch NE-3-Unternehmen

Nach den oben beschriebenen Verzögerungen bei der Netzaufrüstung durch die NE-3-Unternehmen, ausgelöst durch den Verkaufsprozess der DTAG sowie die wirtschaftlichen Probleme einiger Regionalgesellschaften und dem Börsencrash, entwickelten die Kapitalmärkte etwa ab dem Jahr 2003 neues Vertrauen in die Zukunft der Kabelnetze. Neben der Stärkung des Kerngeschäftes durch eine Digitalisierung des Fernsehens wurden neue Strategien zur Netzaufrüstung und zum Angebot von Internet- und Telefondiensten entwickelt. Die wesentlichen Treiber einer forcierten Aufrüstung sind

- die Verfügbarkeit technisch ausgereifter Voice-over-IP-Technologie zum kostengünstigen Angebot von Telefondiensten über Kabelnetze,
- die Strategie des Triple-Play, d.h. des Angebotes von Rundfunk-, Internet- und Telefondiensten aus einer Hand und über ein Übertragungsmedium; dies insbesondere in Konkurrenz zum jüngst eingeführten Triple-Play über DSL,
- der Zwang zur Wettbewerbsfähigkeit im Hinblick auf kommende Multi-Service-Netze und Multi-Play (Triple, Quadruple, etc.)-Angebote,
- eine gesteigerte Wirtschaftlichkeit durch kostengünstigere Aufrüstungsmodelle,
- die Schaffung der Voraussetzungen für künftige interaktive Fernsehdienste,
- die Verteidigung der Marktposition im Kerngeschäft Kabelfernsehen durch die Digitalisierung und Erhöhung der Anzahl angebotener Fernsehprogramme in Konkurrenz zum Satellitenempfang und
- nicht zuletzt die Generierung neuer Umsatzfelder durch Internet- und Telefondienste.

Für das Geschäftsmodell von Kabelinternet spielt bei den NE-3-Betreibern die Produktbündelung mit Telefon und digitalen Rundfunkdiensten eine große Rolle. Die Mischkalkulation von Triple Play-Angeboten ermöglicht ihnen mitunter das Angebot von Kabelinternet auch bei marginalen Grenzgewinnen durch den ungebündelten Internetdienst.

Angesichts der strukturellen Trennung der Netzebenen und der nur eingeschränkten direkten Kundenbeziehungen der NE-3-Betreiber bergen die Aufrüstungsinvestitionen ein erhebliches wirtschaftliches Risiko. Die Unternehmen mussten vor 2003 schmerzhaft lernen, was es bedeutet, eine zu ambitionierte Aufrüstung vorzunehmen und sich zu wenig an den direkten Kundenbeziehungen zu orientieren (Vgl. Case Studies Berlin und Callahan).

#### **Case Study Berlin**

Berlin war die erste Region in Deutschland, in der in größerem Umfang Kabelnetze auf Ebene drei ausgebaut wurden. Im Jahr 1999 begann zunächst die DTAG und später ihre ausgegründete Tochter Kabel Berlin-Brandenburg damit, Teile ihres Kabelnetzes mit rund 900.000 anschließbaren Haushalten, vor allem in den östlichen Stadtbezirken, zu einem technisch hochwertigen 862-MHz-HFC-Netz umzubauen. Geplant war, eine Modellregion für die Kabelaufrüstung zu schaffen und damit die zum Verkauf stehenden Kabelnetze in Deutschland für Investoren attraktiver zu machen. Man wollte demonstrieren, dass Kabelnetze nicht nur für Rundfunkdienste geeignet sind, sondern auch für die Übertragung von Breitbandinternet. Und dies nicht nur für den PC, sondern auch für den Fernseher als Endgerät. Ursprünglich war zudem im Gespräch, das Berliner Kabel-

netz auch langfristig in Eigentümerschaft der DTAG zu betreiben.

Es wurde ein lokales Network Management Center mit einer IP-Plattform für Internetdienste sowie ein Play-Out-Center für digitale Fernsehprogramme eingerichtet. Neben der Schaffung der technischen Voraussetzungen in den Netzen wurden auch große Anstrengungen unternommen, neue Breitbandprodukte, Benutzeroberflächen, Netzwerk- und Kundenmanagementsysteme sowie Geschäftsmodelle zu entwickeln. Im Rahmen dieses Modells sollte erstmalig in Deutschland in großem Rahmen der Markt für breitbandige Kommunikationsdienste durch einen Kabelnetzbetreiber erschlossen werden.

Im Unterschied zu den zu dieser Zeit ebenfalls stattfindenden Internet-Modellversuchen der NE-4-Betreiber wie Telecolumbus oder Bosch sollte die Modellregion Berlin der DTAG keine kleine Insellösung sein, sondern zielte auf einen flächendeckenden Massenmarkt. Vorbilder waren US-amerikanische und niederländische Kabelnetzbetreiber wie Roadrunner oder UPC. Entsprechend wurden nicht nur umgerechnet rund 5 bis 7,5 Mio. Euro in den Netzausbau investiert, sondern zusätzlich rund 2,5 Mio. Euro in die Produktentwicklung. Das in Berlin entwickelte Geschäftsmodell sollte später in ganz Deutschland zum Einsatz kommen.

Die DTAG wählte die Modellregion Berlin, obwohl der dortige Kabelmarkt traditionell stark fragmentiert ist. Anfang 2001 besaß die Kabel Berlin-Brandenburg nur zu etwa 10% der Kabelkunden direkte Endkundenbeziehungen. Weitere 3% der Berliner Kabelhaushalte waren Kunden bei der DTAG-Tochterfirma DeTeKS bzw. Mieter des Wohnungsbauunternehmens HOWOGE, mit dem Vermarktungsvereinbarungen bestanden. Die große Mehrheit von 46% bzw. 41% der Kabelkunden waren an NE-4-Netze der professionellen NE-4-Unternehmen bzw. der Wohnungswirtschaft angeschlossen.

Als die Entscheidung für die Modellregion Berlin fiel, ging die DTAG noch davon aus, dass die NE-4-Betreiber sich kooperativ verhalten werden und ihre Netze ebenfalls aufrüsten, um die Internetdienste an ihre Kunden zu vermarkten. Dies stellte sich jedoch nach der aufwändigen Aufrüstung großer Teile der NE-3 als eine falsche Hoffnung heraus. Die Wohnungswirtschaft und NE-4-Betreiber waren skeptisch, da die Aufrüstung den Anschluss verteuert hätte und die Gestattungslaufzeiten nicht lange genug zur Refinanzierung waren. Es gelang der DTAG daher nur in geringem Umfang, NE-4-Betreiber zur Netzaufrüstung und zur Vermarktung der Internetdienste zu bewegen.

Bis Mitte 2002 schloss die DTAG Verträge über den Zugang zu etwa 50.000 Wohneinheiten der NE-4, hauptsächlich mit Wohnungsbaugesellschaften. Grund für die Fokussierung auf Wohnungsbaugesellschaften war die Erkenntnis, dass das Ziel der Erhöhung der direkten Endkundenzugänge nicht durch Kooperationen mit professionellen NE-4-Betreibern zu erreichen war. Um den wettbewerbsrechtlichen Rahmenbedingungen zu genügen, wurde hierbei ein innovatives Kooperationsmodell entwickelt. Bei dieser Kooperation mit Wohnungsbaugesellschaften blieben die NE-4-Netze im Eigentum



der Wohnungswirtschaft, die auch ihre Aufrüstung finanzierten. Die Aufrüstung erfolgte durch die DTAG, die die Netze anschließend im Rahmen von Fünfjahresverträgen von den Wohnungsbaugesellschaften mietete.

Auf Grund des geringen Ausbauzustandes der NE-4 und nur weniger Kooperationsverträge konnten Internetdienste zunächst lediglich rund 20.000 Haushalten angeboten werden. Von diesen wurden wiederum nur 1.000 Haushalte zu Kabelinternetkunden. Den 900.000 aufgerüsteten Wohneinheiten auf NE-3 standen Mitte 2002 somit nur 1.000 Internetkunden gegenüber. Das Modellprojekt Berlin wies somit eine wirtschaftlich desaströse Penetrationsquote von 0,1% auf.<sup>60</sup>

Seit dem Verkauf der KDG an neue Eigentümer im Jahr 2003 wurde die Aufrüstungsstrategie in Berlin grundlegend geändert. Weitere Aufrüstungen der NE-3-Netze wurden ausschließlich nach Bedarf und Wirtschaftlichkeit vorgenommen. Anstatt in Vorleistung zu gehen und ganze Stadtbezirke aufzurüsten, wurde punktuell in jene Netzteile investiert, die zur Versorgung von vertraglich kooperierenden NE-4-Netzen dienen. Dies waren hauptsächlich die Netze der Wohnungswirtschaft. Die Aufrüstung erfolgte zudem nicht mehr auf 862 MHz, sondern in neuer 614 MHz Technologie, was die anfängliche Bereitstellung der gleichen Dienste ermöglicht, aber wesentlich kostengünstiger zu realisieren ist. Erst im Falle steigender Kapazitätsnachfrage ist die volle Aufrüstung auf 862 MHz vorgesehen.

Bis heute stieg auf diese Weise die Anzahl der anschließbaren Wohneinheiten innerhalb der aufgerüsteten NE-3-Netze auf rund 1,4 Mio., wovon rund 1 Mio. auch angeschlossen sind. Hiervon wiederum können bei 330.000 WE Internetdienste vermarktet werden und es konnten 17.000 Internetkunden gewonnen werden.

Obwohl neben der KDG auch die großen NE-4-Betreiber wie EWT (einschließlich der ehemaligen Bosch-Netze) und andere in Teilen ihrer Netze eigene Internetdienste anbieten, konnten diese Unternehmen nach Expertenschätzungen lediglich rund 12.000 Internetkunden gewinnen.

In Berlin zeigt sich recht anschaulich, dass in einem stark fragmentierten Kabelmarkt trotz enormer Anstrengungen weder die NE-3- noch die NE-4-Betreiber durchschlagenden Erfolg für Kabelinternet erzielen können.

### **Case Study Callahan**

Der damalige internationale Kabelnetzbetreiber Callahan Associates – heute Cable Partners – übernahm Mitte 2000 55% der Anteile an der Regionalgesellschaft Kabel

---

<sup>60</sup> Vgl. Büllingen u.a. (2002), S. 43f.



NRW sowie eine Kaufoption für die restlichen 45% von der DTAG. Der Kaufpreis für diesen Anteil wurde nicht veröffentlicht. Experten schätzen ihn auf rund 1,8 Mrd. Euro.

Nach der Übernahme durch Callahan wurden bei Kabel NRW – im Herbst 2001 umbenannt in „Ish GmbH und Co KG“ – bis Mitte 2002 über eine Milliarde Euro in die Aufrüstung der NE-3-Netze investiert. Diese Aufrüstung war sehr stark technikgetrieben. Es wurde von vornherein auf einen maximalen Ausbau gesetzt, mit der Konsequenz, dass Kapazitäten geschaffen wurden, die auf Jahre hin nicht ausgeschöpft werden konnten. Nach dieser Aufrüstung waren 1,2 Mio. der 4,2 Mio. angeschlossenen Haushalte in den Städten Köln, Düsseldorf, Neuss, Dortmund und Bochum auf NE-3 internetfähig. Von diesen konnte allerdings nur ein Drittel der Haushalte als direkte Endkunden angesprochen werden, um ihnen Internetdienste anzubieten. Mit den NE-4-Betreibern konnte hingegen keine Einigung erzielt werden. Sie hielten sich mit Kooperationen sehr zurück, insbesondere angesichts der gescheiterten Übernahme der Kabelnetze in den anderen Regionen durch Liberty Media und der Unsicherheit über die weitere Entwicklung des deutschen Kabelmarktes.

Die Zinszahlungen für die teuren technikgetriebenen Aufrüstungsinvestitionen, denen wegen der Vermarktungsprobleme auf Grund der strukturellen Trennung kaum Zusatzeinnahmen entgegen standen, brachten Callahan NRW als Muttergesellschaft von Ish in finanzielle Schwierigkeiten. Als die Kapitalzinsen nicht mehr durch die gesamten Umsätze gedeckt werden konnten, musste das Unternehmen im Juli 2002 Insolvenzantrag stellen. Insgesamt mussten rund 1000 der 2400 Mitarbeiter abgebaut werden. Der Kabelnetzbetreiber Ish wurde Anfang 2003 für 275 Mio. Euro von Finanzinvestoren ersteigert.

Nachdem sich Ish in neuer Eigentümerschaft zur Sanierung des Unternehmens zunächst auf das Kerngeschäft Rundfunkübertragung konzentriert und eigene Digital-TV-Angebote entwickelt hat, wurde das Unternehmen ab Herbst 2004 auch wieder aktiv bei der Netzaufrüstung für Internet- und Telefondienste. Seither wird jedoch eine weit wirtschaftlichere Aufrüstungsstrategie verfolgt.

Auf Basis der negativen Erfahrungen mit der Aufrüstung der Netzebene drei sahen sich die NE-3-Betreiber gezwungen, ihre Investitionsstrategien grundlegend zu ändern. Anstatt zunächst die Großstädte und Wirtschaftsregionen mit der höchsten Bevölkerungsdichte und Wirtschaftskraft aufzurüsten, steht die Frage nach dem Anteil an direkten Endkundenbeziehungen an oberster Stelle für die NE-3-Betreiber.

Kabel Baden-Württemberg gehörte zu den ersten NE-3-Betreibern, die diese neue Investitionsstrategie verfolgten, nachdem das Unternehmen 2003 von neuen Eigentümern übernommen und unabhängig von Ish organisiert wurde. KBW rüstete entsprechend zunächst nicht die Netze der größten Städte des Landes wie Stuttgart oder

Karlsruhe auf, sondern startete in Ludwigsburg und konzentrierte sich auch in der Folgezeit auf mittelgroße bis kleine Städte wie Ulm, Reutlingen, Böblingen, Villingen-Schwenningen, sowie die in der jeweiligen Umgebung liegenden Kommunen, wo weniger NE-4-Betreiber aktiv sind und KBW die Internetdienste direkt an die Endkunden vermarkten kann.

Auch Kabel Deutschland hat nach der Übernahme durch Finanzinvestoren und der Neuorganisation im Jahre 2004 mit der Netzaufrüstung im größeren Stil im Saarland und in Rheinland-Pfalz begonnen, wo der Anteil der direkt vermarktbareren Wohneinheiten mit ca. 78% überdurchschnittlich hoch liegt.

Umgekehrt sind all jene Regionen mit hohem Anteil an professionellen NE-4-Betreibern für eine Netzaufrüstung wirtschaftlich uninteressanter. Die Endkundenpreise für Internet- und Telefondienste sind angesichts des starken Wettbewerbs mit DSL-Anbietern recht knapp kalkuliert. Zusätzliche Transaktionskosten, wie oben spezifiziert, durch Resale-Vereinbarungen mit NE-4-Betreibern würden den wirtschaftlichen Rahmen für Netzaufrüstung und Bereitstellung des Dienstes übersteigen. Auch die Vereinbarungen über den indirekten Vertrieb, die bislang in geringer Anzahl zwischen NE-3-Betreiber und großen NE-4-Betreibern geschlossen wurden, sind als wirtschaftlicher Misserfolg zu werten, wie unten noch beispielhaft dargestellt wird.

Wirtschaftlich besonders schwierig sind Kooperationen zur Aufrüstung der Netze für NE-3-Betreiber in den sog. „B1-Gebieten“. Das Kooperationsmodell B1 stammt noch aus der Zeit der Deutschen Bundespost und beinhaltet, dass die Vermarktung der Kabelanschlüsse innerhalb einer gesamten Kommune an ein NE-4-Unternehmen abgetreten ist. B1-Vereinbarungen basieren auf dem Geschäftsmodell, dass die Signallieferung durch den NE-3-Betreiber nicht auf Grundlage der tatsächlich angeschlossenen Wohneinheiten, sondern einer bei Abschluss des Vertrages angestrebten Zielgröße abgerechnet wird. Die Verträge über B1-Vereinbarungen laufen in der Regel zum Ende des Jahrzehnts aus.

In Stuttgart bestand beispielsweise eine B1-Vereinbarung über alle wesentlichen Kabelhaushalte des Ballungsraums, der von der zu der TC-Gruppe KFS Stuttgart versorgt wurde. Dem NE-3-Betreiber KBW war auf Grund dieser Vereinbarung die direkte Vermarktung von Internetdiensten verwehrt. Konsequenterweise wurde das Stuttgarter Kabelnetz nicht aufgerüstet, so dass sein Potenzial brachlag. Kabel BW hatte vor einiger Zeit u.a. KFS Stuttgart gekauft, um dieses Problem zu lösen, und erhielt kürzlich die kartellrechtliche Freigabe für den Erwerb.<sup>61</sup> Weitere Beispiele für eine analoge Entwicklung finden sich in Mainz und Aachen, wo der NE-4-Betreiber Primacom B1 Lizenznehmer ist. Auch gibt es für die NE-4-Betreiber KDG und Unity Media keine Möglichkeit, ihre Internetprodukte zu vermarkten, so dass sie von einer Netzaufrüstung ab-

---

<sup>61</sup> Vgl. Pressemitteilung KBW v. 20.10.2006; Bundeskartellamt B7-186/06 v. 18.10.2006

sehen. Primacom selbst hat in der Region Osnabrück/Aachen keine Haushalte für Internet aufgerüstet und in der Region Wiesbaden/Mainz gerade einmal 3.494 Wohneinheiten von 336.784 versorgbaren Wohneinheiten<sup>62</sup>.

Abgesehen vom Sonderfall der B1-Vereinbarungen stellt sich im Falle von Kooperationen mit NE-4-Betreibern für die NE-3-Unternehmen neben den hohen Transaktionskosten auch das Problem der Streuverluste ihrer Marketingkampagnen in Regionen mit geringen Anteilen direkter Endkundenzugänge. Mitunter können Werbekampagnen sogar kontraproduktiv wirken, wenn sie Nachfrage auslösen bei Kabelhaushalten, denen das Produkt wegen der strukturellen Trennung nicht angeboten werden kann. Wegen dieser Fälle kann Kabelinternet leicht mit dem Image belegt werden als „sowieso nicht verfügbarer Dienst“.

Die Strategie der NE-3-Unternehmen, Kabelinternet zunächst dort anzubieten, wo mehr direkte Endkundenbeziehungen bestehen, wird eindrucksvoll anhand aktueller Vergleichszahlen von KDG bestätigt (vgl. Tabelle 4-2). Vergleicht man Berlin, wo nur bei 33% der aufgerüsteten und an das KDG-Netz angeschlossenen Kabelhaushalte Internetdienste durch KDG vermarktet werden können, mit Rheinland-Pfalz, wo dies bei knapp 78% der aufgerüsteten Kabelhaushalte der Fall ist, so stellt man einen signifikanten Unterschied in der Adoptionsrate fest. In Berlin wurde rund 5 Jahre nach dem Vermarktungsstart lediglich eine Kabelinternet-Penetration von 5,1% erreicht. In Rheinland-Pfalz hingegen wurde zwar erst im zweiten Halbjahr 2005 mit der Vermarktung begonnen, die Penetration hat zum Juli 2006 aber schon den Wert von 8% erreicht. Während in Berlin die Wachstumsdynamik für das erste Halbjahr 2006 mit knapp 27% einen respektablen Wert erreicht, liegt sie in Rheinland-Pfalz mit 150% außerordentlich hoch und zeigt, dass Kabelinternet- und Kabeltelefondienste, wo sie verfügbar sind, äußerst attraktive Produkte darstellen - auch in Konkurrenz zu DSL-Angeboten.

---

62 Vgl. [www.primacom.de](http://www.primacom.de)

Tabelle 4-2: Vergleich der Vermarktungserfolge NE-3 in Regionen Berlin und Rheinland-Pfalz, Stand Juli 2006

	<b>Berlin</b>	<b>Rheinland-Pfalz</b>
NE-3 aufgerüstet (anschließbare WE)	1.400.000	1.100.000
NE-3 aufgerüstet (angeschlossene WE)	1.000.000	661.000
Vermarktbar durch KDG (vermarktbar WE)	330.000	515.000
Quote vermarktbar für KDG/angeschl. WE	33,0%	77,9%
Internetkunden	17.000	41.200
Penetration (Internetkunden/vermarktbar WE)	5,1%	8,0%
Wachstum 1. Hj. 2006	26,8%	150%

Quelle: KDG

Mittlerweile bestehen erste Erfahrungen auch mit Kooperationen zwischen NE-3- und NE-4-Betreibern zur Vermarktung der Internetdienste des NE-3-Betreibers. So besteht seit 2005 eine Vertriebskooperation zwischen KDG und Telecolumbus. Die Internetdienste von KDG werden in aufgerüsteten Netzen in den KDG-Regionen den Telecolumbus-Kabelkunden unter der dem Label „powered by Kabel Deutschland“ angeboten, soweit Telecolumbus im jeweiligen Netz keine eigenen Internetdienste betreibt.

Die Ergebnisse dieser Vertriebskooperation sind jedoch äußerst ernüchternd. Im Vergleich mit der Direktvermarktung durch den NE-3-Betreiber erzielt die indirekte Vermarktung des NE-4-Unternehmens weit schlechtere Penetrationsraten – zum Teil um den Faktor zehn und mehr. In den KDG-Regionen Niedersachsen-Bremen und Berlin-Brandenburg konnten Kabelinternetdienste durch den Direktvertrieb beispielsweise an 3,3% bzw. 5,1% der aufgerüsteten Kabelhaushalte vermarktet werden. Im Vergleich hierzu lag die Penetration von Kabelinternet durch die indirekte Vermarktung durch Telecolumbus in Niedersachsen-Bremen bei lediglich 0,34% und auch in Berlin-Brandenburg bei nur 0,39%. Es zeigt sich, dass integrierter Netzbetrieb und direkte Kundenbeziehungen notwendige Erfolgsfaktoren für Kabelinternet darstellen.

Welches Marktpotenzial in Kabelinternet steckt, zeigen Beispiele aus dem Netzgebiet von Kabel Baden-Württemberg. Hier wird zum einen mit etwa der Hälfte ein relativ hoher Anteil der Kabelkunden vom NE-3-Betreiber direkt, ohne professionelle NE4-Betreiber und Wohnungswirtschaft, erreicht. Zum anderen steht in vielen Kommunen auch die Wohnungswirtschaft unter hohem Nachfragedruck durch die Bewohner nach Kabelinternet, da DSL wegen der Glasfaserproblematik nicht flächendeckend angeboten wird. Insbesondere in den ländlich geprägten Strukturen rund um die Mittel- und Unterzentren, die KBW als Standorte für Netzzentren und damit Ausgangspunkt für die Modernisierung gewählt hat, spielen beide Faktoren eine wichtige Rolle. Dieser Nachfragedruck hat zu einer regen Aufrüstungs- und Kooperationsbereitschaft mit KBW ge-

führt. Im Großraum Ludwigsburg konnte seit dem Beginn der Internetvermarktung in 2003 bereits flächendeckend eine Penetration von durchschnittlich 17% erreicht werden. Die Spanne umfasst dabei in der Regel Werte zwischen 10% und 35% Penetration. Beispielsweise konnte in der Stadt Brühl innerhalb von 2 Jahren die Kabelinternetpenetration auf 49% der Kabelhaushalte gesteigert werden. Hier konnte auch, im Gegensatz zum allgemeinen Trend in der Kabelbranche, ein Zuwachs an Kabelanschlüssen erzielt werden. Ähnlich günstig verlief bislang die Adoption von Kabelinternet im Großraum Villingen-Schwenningen. Hier nutzen in einigen ländlichen Kommunen bereits zwischen 20 und 50% der Kabelkunden den in diesem Frühjahr eingeführten Dienst.



Je stärker der Kabelmarkt in einer Region fragmentiert ist, desto schwieriger ist es für den NE-3-Betreiber ein wirtschaftliches Angebot für Kabelinternet bereitzustellen. Die Erfahrungen mit Kooperationen mit NE-4-Betreibern sind meist ernüchternd. Von daher fokussieren KBW, KDG und Unity Media ihre Aufrüstungsaktivitäten auf Netze mit hohem Direktkundenanteil.

#### 4.4.5 Aufrüstungslücke bei Fortbestand der strukturellen Trennung

Die strukturelle Trennung der Kabelnetze, in den 1980er Jahren als sog. Handwerkererklärung zur Beschränkung des staatlichen Monopols der Deutschen Bundespost eingeführt, stellt eine schwere Hypothek für die volle Ausschöpfung des Potenzials der Kabelnetze dar. Die damalige Entscheidung wirkt auch noch Jahre nach der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes, als ihre ursprüngliche ordnungspolitische Begründung obsolet wurde.

Unsere Analysen der aufbauend auf die strukturelle Trennung gewachsenen Branchenstrukturen sowie der wirtschaftlichen Rationalitäten der innerhalb dieser Strukturen agierenden Kabelnetzbetreiber offenbaren eine nachhaltige Blockadesituation. Solange diese gegenseitige Blockierung besteht, wird nur ein Teil der Kabelkunden mit Internetdiensten versorgt und die positiven Effekte von Infrastrukturwettbewerb auf dem Breitbandmarkt können sich nicht frei entfalten.

Es ist absehbar, dass selbst dann, wenn sowohl die NE-3-Betreiber als auch die großen NE-4-Betreiber ihre maximalen wirtschaftlichen Möglichkeiten ausschöpfen, eine beträchtliche Lücke in der Versorgung von Kabelhaushalten mit Kabelinternetangeboten bestehen bleibt.

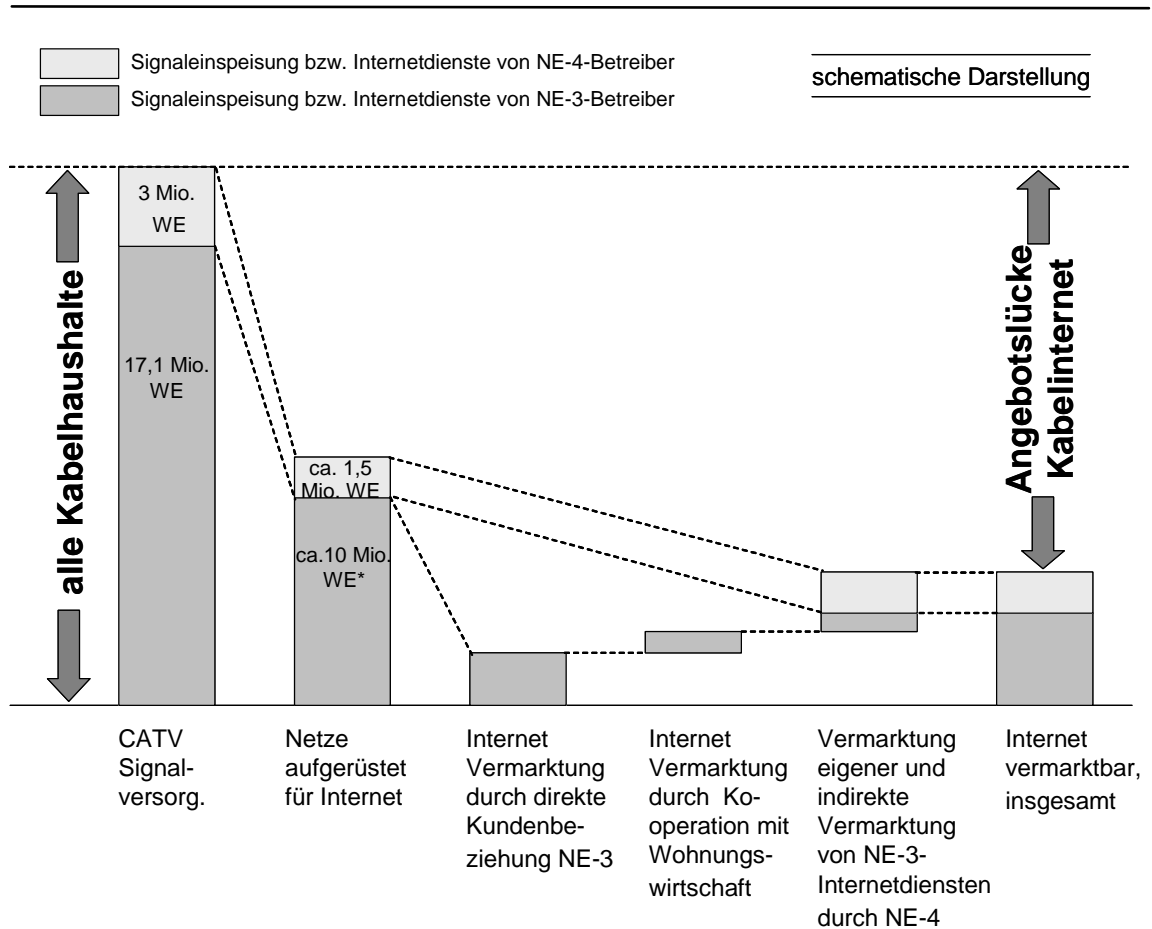
Die NE-4-Betreiber können auf Grund der oben beschriebenen Wirtschaftlichkeitsbedingungen das Angebot von eigenen Internetdiensten nur sehr selektiv ausweiten. Zwischen den auf rund 1,5 Mio. geschätzten internetfähigen Anschlüssen der professionellen NE-4-Betreiber und der Gesamtzahl ihrer Kabelkunden von 7,2 Mio. klafft eine

große Lücke von 5,7 Mio. Selbst wenn künftig alle 3 Mio. Haushalte, die an integrierte NE-4-Betreiber angeschlossen sind, für Internetdienste aufrüstet würden, bliebe immer noch eine Lücke von 4,2 Mio. Kabelhaushalten. Die Aufrüstung aller eigenversorgten NE-4-Netze ist jedoch sehr unwahrscheinlich, da nur ein Teil dieser Kabelinseln eine wirtschaftliche Mindestgröße von 5.000 Wohneinheiten für den Betrieb eines PoP/CMTS erreichen.

Die NE-3-Betreiber wiederum können trotz der Aufrüstung von gegenwärtig rund 10 Mio. Wohneinheiten auf der NE-3 ihre Internetdienste nur an einen Teil der angeschlossenen Kabelhaushalte vermarkten. Soweit sie keine direkten Endkundenbeziehungen haben, sind sie auf die Aufrüstung der NE-4-Betreiber sowie auf Vertriebskooperation mit ihnen angewiesen.

Es hat sich jedoch gezeigt, dass Vertriebskooperationen zu deutlich geringeren Penetrationsraten von Kabelinternet führen als Direktvermarktungen durch integrierte Netzbetreiber. In Abbildung 4-4 wird die gegenwärtige Dimension der Angebotslücke von Kabelinternet dargestellt. Selbst wenn die Netzbetreiber, insbesondere KBW, KDG und Unity Media weiter hohe Aufrüstungsinvestitionen tätigen, so werden die analysierten Hemmnisse der strukturellen Trennung ein Schließen dieser Lücke verhindern oder zumindest stark verlangsamen. Es ist davon auszugehen, dass ohne eine deutliche Konsolidierung des fragmentierten Marktes und verstärkte vertikale Integrationen auch langfristig ein Großteil der Kabelkunden nicht von Breitbandinternet über Kabel profitieren kann.

Abbildung 4-4: Angebotslücke Kabelinternet



\* Die Zahl von 10 Mio. aufgerüsteten WE der NE-3-Betreiber ist bezogen auf 26 Mio. anschließbare WE.  
 Quelle: Deutscher Kabelverband, eigene Darstellung



Vor dem Hintergrund des stark fragmentierten Kabelmarktes und der strukturellen Trennung der Netzebenen ist selbst unter günstigen Annahmen mit einer dauerhaften Angebotslücke für Internetdienste über Kabel zu rechnen. Die Verfügbarkeit von Kabelinternet erscheint aus Nutzersicht weitgehend zufällig, was zu Imageverlusten führen kann. Für die NE-3-Betreiber stellen die Streuverluste bei der Vermarktung zusätzliche Kostenfaktoren dar.

#### 4.4.6 Wettbewerbsrechtliche Hürden für die gebotene Konsolidierung

Angesichts der analysierten wirtschaftlichen Rationalitäten, die für eine Konsolidierung der Kabelbranche und zur Bildung von integrierten Kabelnetzbetreibern nach internationalem Vorbild sprechen, ist es zunächst verwunderlich, dass auch nach der TK-Marktliberalisierung und dem Wegfall der ursprünglichen ordnungspolitischen Gründe für die Handwerkererklärung, die strukturelle Trennung der Netzebenen im Wesentlichen weiter fortbesteht. Es wäre vielmehr zu erwarten, dass die Marktkräfte eine effizientere Organisation der Branche eingeleitet und, ähnlich wie im europäischen Ausland, auch weitgehend vollzogen hätten.

Einer derartigen Konsolidierung der fragmentierten deutschen Kabelbranche steht allerdings die strenge Entscheidungspraxis des Bundeskartellamts bei Fusionsfällen, vor allem im Hinblick auf die teilweise integrierten NE-3/NE-4-Betreiber, entgegen. Das Bundeskartellamt stützt sich dabei auf eine enge infrastrukturbezogene Marktabgrenzung, die in ihrem Ursprung auf ein BGH-Urteil<sup>63</sup> aus dem Jahr 1996 zurückgeht und die derzeitige Entwicklung des Plattform- und Infrastrukturwettbewerbs noch nicht berücksichtigt. Auch die Bundesnetzagentur<sup>64</sup> hat diese eher vergangenheitsorientierte Sichtweise bislang unverändert übernommen. Nach dieser Marktabgrenzung wird praktisch jeder größere Kabelnetzbetreiber in seinem Netzgebiet als marktbeherrschend gesehen, so dass Fusionen von den Wettbewerbsbehörden nur beim Vorliegen spezieller Konstellationen freigegeben werden können.

Im Einzelnen unterscheidet das Bundeskartellamt nach dem Bedarfsmarktkonzept drei sachliche Märkte, auf denen Kabelnetzbetreiber tätig sind:<sup>65</sup>

1. Den Endkundenmarkt, als den Markt für die Belieferung von Endkunden mit Rundfunksignalen.
2. Den Einspeisemarkt, als den Markt für die Einspeisung von Signalen in Breitbandkabelnetze.
3. Den Signallieferungsmarkt, als den Markt für die Belieferung von NE-4-Betreiber mit Signalen.

Bei Fusionskontrollfällen aus der Kabelbranche wurde während der letzten Jahre den Unternehmen in der Regel zumindest auf dem Einspeise- und dem Signallieferungsmarkt eine marktbeherrschende Stellung attestiert. Anders als beispielsweise von der Monopolkommission gefordert, wurde der Wettbewerb durch andere Rundfunküber-

---

<sup>63</sup> Vgl. BGH-Urteil vom 19.03.1996, KZR 1/95.

<sup>64</sup> Vgl. Bundesnetzagentur (2006a) S. 44ff.

<sup>65</sup> Vgl. Bundeskartellamt (2002), S. 13f.



tragungsplattformen wie Satellit oder DVB-T sowie breitbandige TK-Netze (IPTV) bislang nicht oder allenfalls als Substitutionswettbewerb im Rahmen der wettbewerblichen Beurteilung (insbesondere auf den Endkundenmärkten) berücksichtigt<sup>66</sup>.

Konsequenterweise beurteilt das Bundeskartellamt Konsolidierungsfusionen im Kabelbereich regelmäßig als problematisch. Ausgenommen sind lediglich sehr kleine Übernahmen, die sich unterhalb der Umsatzschwellen für die Fusionskontrolle bewegen.<sup>67</sup>

Bedeutende Entscheidungen auf dem Kabelmarkt waren in den letzten Jahren

- **NetCologne:** Callahan NRW, als damaliger Betreiber der NE-3 in NRW beabsichtigte im Jahr 2000 den Kölner Citycarrier und NE-4-Betreiber Netcologne zu übernehmen. Im September 2000 äußerte sich die Behörde zunächst skeptisch gegenüber dem Vorhaben, gab die Übernahme im Februar 2001 jedoch unter Berufung auf die Abwägungsklausel frei.<sup>68</sup> Zu diesem Zeitpunkt hatten Callahan und die Eigentümer von Netcologne jedoch bereits ein Interesse an dieser Fusion verloren und sie wurde nicht vollzogen.
- **Liberty Media:** Im Jahr 2001 beantragte Liberty Media die Übernahme der verbliebenen sechs Regionalgesellschaften der DTAG. Da Liberty Media zu diesem Zeitpunkt als beherrschender Gesellschafter den NE-4-Betreibern EWT und Primacom zugerechnet wurde, wurde die Übernahme nicht als ein wettbewerbsneutraler Austausch der Eigentümer DTAG durch Liberty Media gesehen, sondern als Fusion von Kabelnetzbetreibern. Zudem hatte Liberty erklärt, nach der Übernahme eine flächendeckende NE-3/NE-4-Integration anzustreben. Das Bundeskartellamt erwartete durch die Fusion innerhalb des zugrunde gelegten Prognosezeitraums von zwei Jahren keine ausreichenden Wettbewerbsverbesserungen auf den Internetmärkten (Verbesserungsmärkte), die die von der Behörde befürchteten Verschlechterungen auf den drei Kabelmärkten (Endkundenmarkt, Einspeisemarkt, Signallieferungsmarkt) in ihrer wirtschaftlichen Bedeutung hätten kompensieren können. Im Februar 2002 untersagte das Kartellamt die geplante Fusion. Liberty Media sagte darauf hin auch eine geplante Übernahme des NE-4-Betreibers Telecolumbus ab und zog sich weitgehend vom deutschen Markt zurück.

---

<sup>66</sup> Vgl. Monopolkommission, Hauptgutachten 1998/1999, Tz. 649 f. Die Monopolkommission hat auch im jüngsten Hauptgutachten vom 5. Juli 2006 ihre Forderung nach einer Revision der bisherigen Markt- abgrenzung im Hinblick auf die alternativen Infrastrukturen wiederholt, vgl. Monopolkommission, Hauptgutachten 2005/2006, Tz. 860 f.

<sup>67</sup> Derzeit liegt die Schwelle für die Fusionskontrolle nach § 35 GWB bei Umsatzerlösen im letzten Geschäftsjahr vor dem Zusammenschluss von 500 Mio. Euro (kumulativer weltweiter Umsatzerlös der beteiligten Unternehmen) sowie bei mindestens 25 Mio. Euro Umsatzerlös von einem der beteiligten Unternehmen im Inland.

<sup>68</sup> Vgl. Meldung von heise.de vom 27.11.2000 sowie Pressemeldung des Bundeskartellamtes vom 14.02.2001.

- Kabel Deutschland:** Die Übernahme der aus den verbliebenen sechs Regionalgesellschaften bestehenden Kabel Deutschland durch Finanzinvestoren im Jahre 2002 wurde von der Europäischen Kommission genehmigt. Diese Transaktion galt als unproblematischer Austausch der Finanzinvestoren, die die Wettbewerbsbedingungen auf den betroffenen Märkten nicht berührt.<sup>69</sup> Als jedoch Kabel Deutschland im Jahr 2004 wiederum die anderen NE-3-Betreiber Ish, lesy und KBW übernehmen wollte, signalisierte das Bundeskartellamt seine Ablehnung in Form einer zweimaligen Abmahnung. Begründet wurde dies durch die Verstärkung der marktbeherrschenden Stellung auf dem Markt für die Einspeisung von Fernsehprogrammen einschließlich der technischen Dienstleistungen für Free- und Pay-TV. Etwaige Verbesserungen der Wettbewerbsbedingungen auf dem Markt für breitbandigen Internetzugang wurden vom Bundeskartellamt als nicht ausreichend angesehen.<sup>70</sup> Dass Kabel Deutschland verstärkte Investitionen in den Ausbau des Kabelinternet zusagte, hatte wenig Einfluss auf die Entscheidung, da nach aktuellem Wettbewerbsrecht keine Verhaltensauflagen möglich sind. Daraufhin zog das Unternehmen die Anmeldung des Übernahmeverhabens zurück.<sup>71</sup>
- lesy:** Im Juni 2005 genehmigte das Bundeskartellamt die Übernahme des nordrhein-westfälischen NE-3-Betreibers Ish durch den hessischen NE-3-Betreiber lesy. Es wurden zwar Wettbewerbsverschlechterungen auf dem Einspeisemarkt gesehen, die aber durch die verbesserte Wettbewerbsfähigkeit gegenüber dem größten Kabelnetzbetreiber Kabel Deutschland künftig kompensiert würden. Zeitgleich genehmigte die Behörde auch eine angemeldete Übernahme von Ish durch den Finanzinvestor BC Partners – dem damaligen Eigentümer von Telecolumbus. Mit diesem Fall wurde erstmals eine vertikale NE-3/NE-4-Integration in nennenswertem Umfang genehmigt, was als erstes positives Signal in der Branche gewertet wurde. Begründet wird diese Genehmigung damit, dass in diesem konkreten Fall keine Verstärkungswirkung auf den betroffenen Märkten befürchtet wird, da die spezifische Struktur der Netzbestände von Telecolumbus als reinem NE-4-Betreiber einen wirtschaftlichen Aufbau von eigenen NE-3-Anlagen ohnehin nicht zulassen würde. Die Übernahme wurde in dieser Form jedoch nicht vollzogen. Stattdessen übernahm lesy nach Ish auch Telecolumbus und bildete das heutige Unternehmen Unity Media.



Auf Basis einer vom Bundeskartellamt zugrunde gelegten relativ engen Marktabgrenzung wurden während der letzten Jahre vertikale und horizontale Fusionen von Kabelnetzbetreibern nur dann genehmigt, wenn

<sup>69</sup> Vgl. Schalast (2004), S. 381. Mit der gleichen Begründung wurde vom Bundeskartellamt auch die Akquisition des NE-4-Betreibers Smatcom durch DB-Investor im Februar 2000 und die anschließende Integration in Telecolumbus genehmigt.

<sup>70</sup> Vgl. Pressemeldung des Bundeskartellamtes vom 24.08.2004.

<sup>71</sup> Vgl. Pressemeldung des Bundeskartellamtes vom 22.09.2004.

die Behörde Wettbewerbsverbesserungen auf benachbarten Märkten in einem Umfang erwartete, die die Konzentrationen auf den drei Kabelmärkten wirtschaftlich kompensieren können oder wenn es um die spezifische Situation der Integration von reinen NE-4-Betreibern ohne eigene Kabelkopfstationen geht. Insbesondere die zu enge Markt- abgrenzung des Bundeskartellamtes bildet ein signifikantes Hindernis für notwendige Konsolidierungszusammenschlüsse. Die Erfahrung zeigt zudem, dass die Genehmigungsverfahren für die beteiligten Unternehmen einen zum Teil prohibitiv großen Aufwand und hohe Unsicherheiten mit sich bringen.

#### 4.5 Asymmetrien zwischen Kabel- und Telefonnetzen

Abgesehen von den Hemmnissen innerhalb der Kabelbranche, die im Wesentlichen auf Grund vergangener ordnungspolitischer Entscheidungen entstanden sind, machen den Kabelnetzbetreibern auch Asymmetrien bei der rechtlichen bzw. regulatorischen Situation von Kabel- und Telefonnetzen zu schaffen. Spätestens mit dem Marktstart der Triple Play-Dienste der Telefonnetzbetreiber konkurrieren Kabel- und Telefonnetzbetreiber mit den gleichen Produkten um die gleichen Kunden, allerdings nicht unter den gleichen Ausgangsbedingungen.

Die Problematik der strukturellen Netzebenenentrennung ist für Telefonnetzbetreiber unbekannt. Vor der Liberalisierung zählten die Netze bis hin zu den Endgeräten zum Monopolbereich der Deutschen Bundespost bzw. der späteren DTAG. Entsprechend besitzen der Incumbent – und im Rahmen der Anmietung entbündelter Anschlussleitungen auch die Wettbewerber – eine voll umfängliche Netzkontrolle bis zur Telefonsteckdose. Konkret bedeutet dies, dass die Telefonnetzbetreiber in ihrem jeweiligen Versorgungsgebiet Breitbanddienste an alle Haushalte vermarkten können.<sup>72</sup> Streuverluste beim Marketing, wie sie bei Kabelinternet auftreten, sind nicht vorhanden. Potenziellen Kunden können direkt verbindliche Auskünfte über die Verfügbarkeit der Dienste erteilt werden und die Interessenten bzw. die Kabelnetzbetreiber müssen nicht erst Kontakt mit dem Hauseigentümer bzw. dem Hausverwalter aufnehmen, um die Genehmigung für den Kabeldienst einzuholen.

Hauseigentümer und Hausverwaltungen verlangen bislang keine Entgelte für die Durchleitung neuer Dienste über das Telefonnetz im Haus. Selbst dann nicht, wenn die Leitungsstrecken nicht durch den Telefonnetzbetreiber sondern durch den Hauseigentümer installiert wurden. Anders verhält es sich beim Kabelnetz. Hier darf nach aktueller Rechtsprechung des BGH der NE-4-Betreiber die Vermarktung von digitalen Pro-

---

<sup>72</sup> Ausnahmen stellen lediglich die technisch bedingten DSL-freien Gebiete dar, was nur rund 5-8% der Anschlüsse betrifft.

grammangeboten oder Internetdiensten an seine Kunden verweigern bzw. ein Durchleitungsentgelt verlangen.<sup>73</sup>

Kabelfernsehnetze wurden früher innerhalb der Gebäude in einer kostengünstigen Baumstruktur angelegt. Um Internetdienste und Telefonie über Kabel anzubieten, ist es in vielen Fällen notwendig, die NE-4-Netze von der Baum- in eine Sternstruktur umzubauen. Bei dieser Neuverlegung von Leitung innerhalb des Hauses muss der Eigentümer bzw. die Eigentümergemeinschaft zustimmen. Telefonnetze hingegen sind ausschließlich als Sternnetze angelegt. Möchte beispielsweise ein einzelner Wohnungseigentümer Kabelinternet und hierfür müsste das Hausnetz umgebaut werden, so bedürfte es der Zustimmung der Eigentümergemeinschaft in Form einer Grundstückseigentümergeinschaftserklärung nach § 45a TKG<sup>74</sup>, die in der Regel nur im Rahmen der jährlich stattfindenden Eigentümersammlung gewährt werden kann. Für die Bestellung eines DSL-Anschlusses existiert diese Hürde nicht, da Telefonleitungen genutzt werden können, die in jeder Wohnung bereits vorhanden sind.

Kabelnetze unterliegen einer umfänglichen Must-Carry-Regulierung sowohl im analogen als auch im digitalen Bereich. IPTV-Dienste über die Telefonnetze unterliegen derzeit keinerlei Must-Carry-Regulierung. Die Telefonnetzbetreiber können über die Kapazität ihrer Netze zur Gänze eigenständig entscheiden.

Im Verlauf einer Netzaufrüstung müssen in der Regel einige analoge Fernsehprogramme auf einen anderen Kanal gelegt werden. Je nach Auslastung der Kanäle müssen auch Programme abgeschaltet werden. Die hierbei einzuhaltenden Verfahren sind je nach Bundesland unterschiedlich und relativ aufwändig.

Die Must-Carry-Regulierung für die digitale Rundfunkübertragung ist weniger restriktiv als im analogen Bereich. Immerhin ist bundesweit vorgeschrieben, dass neben den digitalen Programmbouquets der öffentlich-rechtlichen Anstalten und der regionalen und lokalen Fernsehprogramme, ein Drittel der Gesamtkapazität mit einem vielfältigen Programmangebot gefüllt werden müssen, über dessen Zusammensetzung im Zweifelsfall die Landesmedienanstalten entscheiden.<sup>75</sup> Besonderes Merkmal der sog. Can-Carry-Regelung in § 52 Absatz 4 Nr. 1 RStV ist deren dynamische Ausgestaltung, d.h. dass das nach Vielfaltsgesichtspunkten zu belegende Drittel mit dem Ausbau der digital genutzten Kapazitäten wächst. Die Monopolkommission weist in ihrem aktuellen Hauptgutachten darauf hin, dass der derzeitige Must-Carry-Ordnungsrahmen keine Anreize für den Ausbau der Netze und die Digitalisierung der Fernsehübertragung setzt. Der Investitionsanreiz wird viel mehr reduziert und Investoren können daher tendenziell ein zu geringes Investitionsvolumen wählen. Daher sollte der Gesetzgeber „die Bele-

---

<sup>73</sup> Vgl. BGH-Urteil vom 19.9.2003 – V ZR 319/01.

<sup>74</sup> § 45a TKG in der Fassung des Entwurfs vom 17.5.2006; bis zum Inkrafttreten dieser Fassung gilt die Regelung des § 10 TKV.

<sup>75</sup> Vgl. § 52 Abs. 2-5 RStV.

gungsregeln flexibler gestalten, indem er die Vorgaben für die Kanäle reduziert, wenn der Netzbetreiber sein Netz ausbaut und neue Kapazitäten schafft. Die Monopolkommission spricht sich nachdrücklich für ein dynamisches Belegungsregime aus, das sich am Ausbaustand der jeweiligen Kabelanlage orientiert.<sup>76</sup>



Der Wettbewerb auf dem Breitbandmarkt wird durch zahlreiche asymmetrische Regulierungen zuungunsten der Breitbandkabelnetze gegenüber Telefonnetzen verzerrt. Dies schwächt den Netzausbau und das Angebot von Kabelinternet zusätzlich zu den bestehenden Hemmnissen innerhalb der Kabelbranche.

#### 4.6 Späte Markteinführung von Kabelinternet in Deutschland

Die Verzögerungen bei der Einführung von Kabelinternet in Deutschland auf Grund des langen Verkaufsprozesses, der wirtschaftlichen Probleme nach dem Börsencrash sowie nicht zuletzt die andauernde Blockadesituation durch die strukturelle Trennung der Netzebenen haben den Rückstand von Kabelinternet gegenüber DSL nachhaltig gefestigt. Aus Sicht der Nutzer hat DSL bereits seit längerem seine Leistungsfähigkeit unter Beweis gestellt. Gegenüber Kabelinternet und auch Kabeltelefonie besteht bei den Verbrauchern hingegen zunächst Skepsis, zumal das Kabelnetz im Unterschied zum Telefonnetze keine langjährige Reputation als zuverlässiges Übertragungsmedium für Telekommunikationsdienste besitzt.

Erfahrungen in Orten in denen Kabelinternet angeboten wird zeigen, dass der Prozess der Vertrauensgenerierung hinsichtlich der Zuverlässigkeit von Kabelinternet auf dem Massenmarkt ein bis zwei Jahre in Anspruch nimmt. Der aus der Theorie der Diffusion von Innovationen bekannte Adoptionszyklus von sog. „Innovators“ über „Early Adopters“ zur „Early Majority“ und „Late Majority“ spielt sich bei Kabelinternet weitgehend innerhalb von lokalen Diffusionssystemen, beispielsweise über Nachbarschafts- oder Arbeitsbeziehungen ab.<sup>77</sup>

Durch den um Jahre verzögerten Markteintritt von Kabelinternet gegenüber DSL besteht für Kabelinternet der Nachteil, dass die für den Adoptionszyklus wichtigen Nutzergruppen der „Innovators“ und „Early Adopters“ bereits weitgehend über breitbandige DSL-Zugänge verfügen. Die Kabelnetzbetreiber können diese Breitbandnutzer nur über Preisdifferenzierung und große Marketinganstrengungen für ihr Produkt gewinnen.



Durch die späte Markteinführung von Kabelinternet in Deutschland besitzt DSL einen kaum einzuholenden First-Mover-Vorteil. Umso wichtiger ist es, die Hemmnisse für ein flächendeckendes Angebot von Kabelin-

---

<sup>76</sup> Vgl. Monopolkommission (2004/2005), Nr. 858.

<sup>77</sup> Vgl. Rogers (1995), S. 10ff.

ternet zügig aus dem Weg zu räumen und Infrastrukturwettbewerb auf dem Breitbandmarkt zu ermöglichen.

## 5 Schlussfolgerungen und Public Policy Empfehlung

Welche Möglichkeiten verbleiben den Trägern der deutschen Wirtschaftspolitik, die gegenwärtige Situation zu korrigieren und den Anstieg der Marktpenetration von Kabelinternet auf ein Niveau, wie es für den Entwicklungsstand Deutschlands angemessen wäre, zu erleichtern?

In diesem Abschnitt konzentrieren wir uns aus folgenden Gründen auf die weitgehend künstliche strukturelle Trennung von NE-3 und -4:

- Die Netzebenentrennung ist nicht nur das größte singuläre Hindernis für den Ausbau von Kabelinternet in Deutschland, sie ist auch das größte Hindernis, das ausschließlich in Deutschland anzutreffen ist.
- Schon allein die Beseitigung dieses Markthemmnisses würde wahrscheinlich ausreichen, um spürbare Verbesserungen zu generieren.
- Im Unterschied zum späten Verkauf der früheren Deutsche Telekom-Kabelnetze ist die Netzebenentrennung ein noch heute bestehender relevanter Hemmfaktor, der damit auch heute noch behoben werden kann.
- Die in Frage kommende Maßnahme zur Beseitigung dieses Markthemmnisses ist nach unserer Ansicht offensichtlich und gut handhabbar.

Wir schlagen in diesem Abschnitt nicht vor, dass das Bundeskartellamt in diesen Markt eingreifen soll. Ganz im Gegenteil, sind wir der Auffassung, dass sich das Bundeskartellamt stärker zurückhalten sollte. Auf diese Weise wäre die Branche in der Lage innerhalb kurzer Zeit sich selbst in Richtung einer effizienteren Struktur zu verändern. In diesem Sinne sollte die jüngste Entscheidung des Bundeskartellamtes, die Übernahme von Telecolumbus durch Unity Media zu gestatten, als ein wichtiger und höchstwillkommener Schritt und möglicherweise auch als ein Anzeichen eines feinen Richtungswechsels betrachtet werden.

In dieser Hinsicht ist unser Ansatz vollkommen konsistent mit den Empfehlungen der Monopolkommission, die die hohe Fragmentierung der NE-4 als Problem betrachtet und sowohl vertikale als auch horizontale Konsolidierungen der NE-3- und -4-Unternehmen als begrüßenswert bezeichnet.<sup>78</sup>

---

<sup>78</sup> Vgl. Monopolkommission (2004/2005), Kurzfassung, S. 43: „Um den Infrastrukturwettbewerb zum Telefonnetz zu intensivieren, sind deutschlandweit weitere Investitionen zum Ausbau des Kabels erforderlich. Der Ausbau wird jedoch durch die gegenwärtige Marktstruktur, die Eigentumsverhältnisse und die Regulierungsvorschriften erschwert. Eine deutsche Besonderheit ist, dass verschiedene Netzebenen unterschiedlichen Eigentümern gehören. Während die Netzebene 3, die die Signale bis an die Grundstücksgrenze führt und überwiegend in der Eigentümerschaft der regionalen Kabelgesellschaften ist, wird der Anschluss von dort bis in die Wohnung (Netzebene 4) von sehr vielen verschiedenen, zum Teil sehr kleinen Unternehmen betrieben. Die notwendigen Investitionen wären in



In folgendem Abschnitt erörtern wir die heutige Relevanz der ursprünglichen Marktmacherwägungen, die die Bundesregierung seinerzeit veranlasst haben, die Netzebene drei und vier strukturell zu trennen, die Fähigkeit des Marktes sich selbst umzuorganisieren sowie den Beitrag, den das Bundeskartellamt leisten könnte, um diese Umorganisation zu ermöglichen.

## 5.1 NE-3/4-Trennung und Marktmacht

Wie wir gesehen haben, erfolgte die Entscheidung zur strukturellen Abtrennung der Netzebene vier ursprünglich auf Grund der nachvollziehbaren Absicht, die Deutsche Bundespost davon abzuhalten, ihre Marktmacht bei den Kabelnetzen vertikal bis hin zu den Endkunden auszudehnen. So verdienstvoll dieser Grund damals auch gewesen sein mag, so muss die Rationalität dieser Maßnahme auf Grund des heutigen Marktumfeldes neu bewertet werden.

Mögliche Marktmacht der Kabelnetzbetreiber muss in zweierlei Richtung, sowohl abwärts in Richtung Endkunden als auch aufwärts in Richtung Programmanbieter, verstanden werden.

Was die Auswirkungen in Abwärtsrichtung betrifft, sind wir nicht davon überzeugt, dass eine erzwungene Trennung von NE-3 und -4 heute eine merkliche wettbewerbsfördernde Wirkung zeigt. Ein einzelner Konsument kann seine Kabeldienste von einem einzigen NE-3-Betreiber bzw. einem einzigen NE-4-Betreiber beziehen, jedoch grundsätzlich nicht zwischen den beiden auswählen. Hinsichtlich der tagtäglichen Entscheidungen der Konsumenten generiert die Netzebenen-trennung keine erkennbaren Vorteile.<sup>79</sup>

Soweit für die Konsumenten Auswahlmöglichkeiten bestehen, so beziehen sich diese auf die Wahl zwischen Kabel und anderen Rundfunkplattformen einschließlich des Satelliten- und terrestrischen Empfangs. Künftig werden mit IPTV (Fernsehen über Internet) oder Fernsehen über Mobilfunk möglicherweise weitere Plattformen konkurrieren. Die Europäische Kommission machte im Zuge ihrer 2006er-Überprüfung des Regulierungsrahmens eine sehr ähnliche Beobachtung: "In all but a handful of Member States the majority of households have normally up to three potential means of receiving broadcast content. With technological developments in the area of digital terrestrial broadcasting and broadcasting over DSL networks the number of alternative transmis-

---

einer Hand besser zu koordinieren und eine Marktkonsolidierung daher zu begrüßen, zumal einer vertikalen und horizontalen Marktvereinigung nur geringe wettbewerbspolitische Bedenken entgegenstehen."

<sup>79</sup> Die Möglichkeit der Hausverwaltungen Gestattungsverträge etwa alle zehn oder fünfzehn Jahre neu zu vergeben, stellt allenfalls einen sehr schwachen wettbewerblichen Vorteil dar.



sion channels from the point of view of the households is expected to further increase. Consequently no retail market is identified for the purposes of the Recommendation.”<sup>80</sup>

In Bezug auf die Aufwärtsrichtung ist die wettbewerbliche Beurteilung etwas komplizierter, sie führt jedoch zu fast den gleichen Schlüssen. Das Bundeskartellamt sollte vorrangig sicher stellen, dass mehrere parallele Übertragungsplattformen Fernsehinhalt an die Konsumenten liefern können. Ansonsten besteht das Risiko von monopsonistischer Marktmacht<sup>81</sup> gegenüber den Programmanbietern.

Wir möchten die wichtige Frage beiseite lassen, ob Satelliten- oder andere Übertragungsplattformen als Substitut betrachtet werden können. Stattdessen merken wir an, dass die Anwesenheit von NE-4-Betreibern überhaupt keinen Einfluss auf diese Marktbeziehung in Aufwärtsrichtung besitzt, es sei denn der NE-4-Betreiber bezieht seine Signale direkt und nicht vom NE-3-Betreiber. Im Regelfall, in dem der NE-4-Betreiber seine Programme vom jeweiligen NE-3-Betreiber bezieht,<sup>82</sup> hat die strukturelle Trennung der beiden keinen Einfluss auf die Marktmacht.

Um diesen Aspekt zusammenzufassen: Wir denken dass die überwiegende Mehrheit der potenziellen Fusionen keine wettbewerblichen Bedenken hervorrufen sollte. In Abwärtsrichtung haben Übernahmen meistens keinen Effekt. In Aufwärtsrichtung haben viele Übernahmen überhaupt keinen Effekt und die meisten der anderen liegen deutlich unterhalb der für das Bundeskartellamt relevanten Eingriffsschwelle.<sup>83</sup> Es wäre sicher ohne weiteres möglich, eine schematische Abgrenzung jener Übernahmen vorzunehmen, die als wettbewerbspolitisch unproblematisch eingestuft werden können.

Die herkömmliche Analyse dieser Märkte durch das Bundeskartellamt tendiert dazu, dem ausgleichenden Wettbewerbseffekt auf den Märkten, auf denen Kabel in der Vergangenheit nicht konkurrierte, wie den Märkten für breitbandigen Internetzugang und Sprachtelefonie nicht ausreichend Gewicht beizumessen.

## 5.2 Das Coase-Theorem und die Selbstorganisierungsfähigkeit des Marktes

In seinem über die Wirtschaftswissenschaft hinaus berühmten Aufsatz von 1959 „The Federal Communication Commission“ formulierte der Nobelpreisträger Ronald Coase

---

<sup>80</sup> EU-Kommission (2006c), S. 44.

<sup>81</sup> Ein Monopson ist das ökonomische Gegenstück zum Monopol. Statt eines einzigen *Anbieters* eines Dienstes gibt es im Monopson nur einen einzigen *Käufer*.

<sup>82</sup> Vgl. Abbildung 4-1. Für nur 3 Millionen Haushalte, beziehen die NE-4-Betreiber ihre Programme direkt.

<sup>83</sup> Auch an dieser Stelle sind unsere Erkenntnisse konsistent mit jenen aus dem aktuellen Gutachten der Monopolkommission. Wir möchten zudem mit allem Respekt vorschlagen, dass künftig der Verfügbarkeit von anderen Fernsehübertragungsplattformen, insbesondere von Satellit, mehr Aufmerksamkeit entgegengebracht wird als dies bislang der Fall war.

zum ersten mal das sog. Coase-Theorem.<sup>84</sup> Coase argumentiert, dass private Unternehmen, deren Ziel die Gewinnmaximierung ist, effizienter wirtschaften und mehr zur allgemeinen Wohlfahrt beitragen als dies selbst der wohlmeinendste Staatsbeamte tun könnte. Diese Einsichten führten direkt zur Einführung von Versteigerungen von Funkfrequenzen und dem Handel von Frequenzspektrum in den USA, Deutschland und vielen anderen fortschrittlichen Volkswirtschaften. Das Coase-Theorem entwickelte sich zur anerkannten Lehrmeinung in den Wirtschaftswissenschaften und gewann gewichtigen Einfluss auf die Wirtschaftspolitik.

Vor der Anwendung des Coase-Theorems wurde das Funkspektrum durch wohlmeinende Verwaltungsbeamte vergeben, die darum bemüht waren, für jedes Funkband die bestgeeignete Nutzung zu ermitteln. Ein Teil ihrer Auswahl mag gut gewesen sein, ein anderer Teil sicherlich schlecht. Beamte mögen sich nicht in der besten Lage befinden, den Wert des jeweiligen Spektrums zu ermitteln. Sobald die Funkfrequenzen jedoch zugeteilt waren, hatten die Lizenzinhaber jeden Anreiz, sie zu behalten. Folglich gab es die Tendenz, das zugeteilte Spektrum auch dann lange zu behalten, wenn davon wenig oder kein Gebrauch gemacht wurde.

Ein Schlüsselargument für Frequenzversteigerungen war, dass kommerzielle Unternehmen weit besser dazu in der Lage wären, den Wert des Spektrums abzuschätzen, als dies bei Verwaltungsbeamten der Fall sei. Hinzu kommt, dass Märkte generell eine hohe Effizienz in der Allokation knapper Ressourcen aufweisen.

Insbesondere der Frequenz*handel* ist von hoher Relevanz für die Lösung des Allokationsproblems. Versteigerungen wurden in den USA Mitte der 1990er Jahre eingeführt. Schnell wurde erkannt, dass die Auktion an sich zu suboptimalen Ergebnissen führen kann. Dies liegt zum einen an Fehlern im Auktionsdesign, zum zweiten an Fehlkalkulationen der Teilnehmer und zum dritten an Veränderungen bei der Technologie oder dem Marktumfeld. Dadurch, dass man Marktteilnehmern den Handel oder die Vermietung von Spektrum ermöglicht, kann der Regulierer dafür sorgen, diese Ineffizienzen der Versteigerung über den Markt zu korrigieren. Für den Fall, dass im Rahmen einer Auktion Spektrum an einen Teilnehmer geht, der anschließend nicht bereit oder in der Lage dazu wäre es effizient zu nutzen, würde sehr wahrscheinlich ein anderer Interessent dem Lizenzinhaber mehr Geld anbieten, als dieser aus der eigenen Nutzung erlösen könnte. Die Inhaber wären somit permanent mit den Opportunitätskosten ihres Lizenzbesitzes konfrontiert, d.h. mit dem entgangenen Erlös durch den Nichtverkauf des Spektrums. Der Handel sorgt mittel- bis langfristig dafür, dass Spektrum von den Nutzern mit geringerer Wertschöpfung zu den Nutzern mit höherer Wertschöpfung gelangt.

Unsere Analyse des deutschen Kabelmarktes legt nahe, dass die gegenwärtige Marktzersplitterung der Netzebene drei und vier einen wesentlichen Effizienzverlust mit sich

---

<sup>84</sup> Vgl. Coase (1959).

bringt. Wenn dies tatsächlich der Fall ist, sollten sich die Marktteilnehmer selbst darüber klar werden, dass ein integrierter NE-3/4-Betreiber von höherem Wert wäre als zwei getrennte Unternehmen. Dies zeigt auch ein Blick in andere Kabelmärkte, bei denen eine Separierung der Netzebenen aus ökonomischen Gründen gerade nicht anzutreffen ist. Diese Erkenntnis sollte unter normalen Umständen zu Fusions- und Übernahmeangeboten führen, die attraktiver sind als der Weiterbetrieb der betroffenen Unternehmen in gegenwärtiger Form. Falls die Unternehmen umgekehrt ohne eine Konsolidierung effizienter arbeiten würden, würden sie dazu neigen, ihre bestehenden Umsatzerlöse höher zu bewerten als alle potenziellen Übernahmeangebote. Mit anderen Worten würden einfache Marktmechanismen dafür sorgen, dass Fusionen nur in jenen Fällen stattfinden, in denen sie die Effizienz erhöhen.

Warum hat nun diese effizienzsteigernde Neuordnung nicht schon stattgefunden? In einem speziellen Fall hat sie dies, nämlich im Fall der Übernahme von Telecolumbus durch Unity Media. Im Allgemeinen glauben wir jedoch, dass *potenzielle* Fusionen durch die Unsicherheit über ihre wettbewerbsrechtliche Genehmigung gehemmt und letztlich verhindert werden. Eine gescheiterte Fusion wirkt sich über einen längeren Zeitraum negativ auf beide Unternehmen aus. Es werden juristische und finanzielle Ressourcen verschwendet und die Aufmerksamkeit des Managements in hohem Ausmaß gebunden. Unternehmen nehmen keine Fusionen in Angriff, solange sie die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Abwicklung nicht als sehr hoch einschätzen. Gegenwärtig fehlt den NE-3- und NE-4-Betreibern diese Sicherheit.

Frequenzhandel kann auch zu komplizierteren Neuorganisationen der Nutzungsrechte führen. Ein Frequenzband könnte in kleinere Teilbänder aufgeteilt werden. Ähnlich könnten zwei Bänder zu einem größeren zusammenhängenden Band kombiniert werden. Die Analogie zu den deutschen Kabelnetzbetreibern ist, dass die Unternehmen möglicherweise Teile ihrer Netzbestände handeln könnten, um kompaktere und effizienter zu betreibende Netzgebiete zu erhalten. Derartiger Handel mit Kabelnetzen ist in den USA zugelassen und gibt starke Anhaltspunkte dafür, dass sie die Effizienz und das gesamtwirtschaftliche Wachstum steigern. Gegenwärtig wäre dieser Handel durch die gleichen Unsicherheiten gehemmt wie wohlfahrtssteigernde Fusionen auf dem Kabelmarkt im Allgemeinen.

### 5.3 Eine Handlungsempfehlung

Die aktuelle Situation stellt sich so dar, als ob sich die Kabelbranche an ein bestehendes Muster gewöhnt hat, das eine weitere gedeihliche Entwicklung hemmt und die Vorteile für die Konsumenten beschränkt. Dies geschieht vornehmlich als Ergebnis eines mittelstandspolitisch motivierten staatlichen Eingriffs, der – so verdienstvoll er seinerzeit auch war – seine Nützlichkeit längst überlebt hat.

Sobald das regulatorische Hindernis beseitigt würde, wäre die Branche in der Lage, sich selbst umzugestalten. Normale ökonomische Kräfte sollten dafür sorgen, dass die Akteure sich in eine Richtung bewegen, die zu gesteigerter Effizienz und zu volkswirtschaftlichen Vorteilen führt.

Es erscheint uns notwendig, dass eine zukunftsgerichtete Wettbewerbspolitik einige Marktrealitäten stärker zur Kenntnis nimmt:

- Die Einführung von VoIP, IPTV, Triple Play und die Konvergenzentwicklung generell, verändern unwiderruflich den Markt für elektronische Kommunikation.
- Auf diesem konvergenten Markt ist es von großer Bedeutung, dass den Angelegenheiten der Kabelnetze ausreichend Aufmerksamkeit geschenkt wird, damit die Kabelnetzbetreiber mit der Deutschen Telekom konkurrieren können, dem TK-Incumbent mit enorm hohen Umsätzen und bundesweiten Aktivitäten.
- Eine effizienzsteigernde Konsolidierung und Restrukturierung der Kabelbranche hätte durch stärkeren Infrastrukturwettbewerb innerhalb der künftig weiter zu fassenden elektronischen Kommunikationsbranche (die nicht nur das Angebot von Internetdiensten sondern auch von Sprachtelefonie umfasst) alles in allem positive Wirkung auf den Konsumentennutzen. Dieser Wettbewerb würde sowohl das Preis-Leistungsverhältnis der Breitbandangebote verbessern als auch das Angebot an innovativen Breitbanddiensten fördern.

In diesem Sinne sollte die jüngste Entscheidung des Bundeskartellamtes die Übernahme von Telecolumbus durch Unity Media zu gestatten, als ein wichtiger und höchstwillkommener Schritt und möglicherweise auch als ein Zeichen für einen allmählichen Richtungswechsel betrachtet werden.

Aus den bereits aufgeführten Gründen glauben wir, dass eine derartige Politik den Wettbewerb *nicht* in eine Richtung verändert, die zu spürbarem Verlust an Konsumentennutzen führt. Eine solche Politik sollte zudem von der Branche einstimmig begrüßt werden, sowohl von den NE-3 als auch den NE-4-Betreibern, denn ein Abbau der gegenwärtigen Unbeweglichkeit hinsichtlich Übernahmen wird sich tendenziell positiv auf den Marktwert aller Netzbetreiber auswirken. Am wichtigsten ist jedoch, dass sie durch die Beschleunigung des Breitbandausbaus sowie durch wirksamen Infrastrukturwettbewerb gegenüber dem marktmächtigen TK-Incumbent DTAG potenziell gewichtige Vorteile für die Konsumenten generiert.

## Literatur

- Beckert, Bernd, Wolfgang Schulz, Peter Zoche und Hardy Dreier (2005): Die Zukunft des deutschen Kabelfernsehnetzes, Marktstudie für das Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Heidelberg
- Bundesamt für Kommunikation BAKOM (2006): Fernmeldestatistik 2005, Entwicklung bis zum 31.12.2005 für bestimmte Indikatoren, April 2006, Biel
- Bundeskartellamt (2002): Beschluss in dem Verwaltungsverfahren Liberty Media, B7-168/01, 22. Februar 2002, Bonn.
- Bundeskartellamt (2005): Beschluss in dem Verwaltungsverfahren BC Partners, B7-38/05, 21. Juni 2005, Bonn.
- Bundeskartellamt (2005): Beschluss in dem Verwaltungsverfahren Iesy, B7-22/05, 20. Juni 2005, Bonn.
- Bundesnetzagentur (2006): Jahresbericht 2005, Februar, Bonn
- Bundesnetzagentur (2006a): Rundfunk-Übertragungsdienste zur Bereitstellung von Sendehalten für Endnutzer, Markt Nr. 18 der Empfehlung 2003/311/EG, Konsultationsentwurf vom 22.02.2006, Bonn
- Coase, Ronald H. (1959): The Federal Communications Commission, Journal of Law and Economics, Vol. 2, S. 1-40
- Distaso, Lupi und Manenti (2004): Platform Competition and Broadband Adoption in Europe: Theory and Empirical Evidence from the European Union, März, <http://ssrn.com/abstract=518382>
- EU-Kommission (1998): Entwurf einer Richtlinie der Kommission zur Änderung der Richtlinie 90/388/EWG im Hinblick darauf, daß ein und demselben Betreiber gehörende Telekommunikations- und Kabelfernsehnetze in rechtlich getrennten Einheiten bereitgestellt werden, Amtsblatt Nr. C071 vom 07.03.1998, S. 23-26
- EU-Kommission (1999): Richtlinie 1999/64/EG der Kommission vom 23. Juni 1999 zur Änderung der Richtlinie 90/388/EWG im Hinblick auf die Organisation ein- und demselben Betreiber gehörender Telekommunikations- und Kabelfernsehnetze in rechtlich getrennten Einheiten, Amtsblatt Nr. L175 vom 10.07.1999, S. 39-42
- EU-Kommission (2005): i2010 – A European Information Society for growth and employment, 1 June 2005, COM(2005) 229 final, Brüssel
- EU-Kommission (2005a): Commission allows light touch intervention by Dutch regulator in cable TV and radio broadcasting for one year, IP/05/1662, Dezember, Brüssel
- EU-Kommission (2006): Elektronische Kommunikation in Europa – Regulierung und Märkte 2005 (11. Implementierungsbericht), 20. Februar, Brüssel
- EU-Kommission (2006a): On the Review of the EU Regulatory Framework for electronic communications networks and services: Proposed Changes, Commission Staff Working Document, COM(2006) 334 final, SEC(2006) 816, June 28, Brüssel

- EU-Kommission (2006b): i2010 – First Annual Report on the European Information Society, COM(2006) 215 final, SEC(2006)604, 19 Mai 2006, Brüssel
- EU-Kommission (2006c): Commission Staff Working Document on a Draft Recommendation on Relevant Product and Service Markets, SEC(2006) 837, 28 June 2006, Brüssel
- Fornefeld, Martin, Peter Oefinger und Tim Braulke (2006): Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen der Breitbandnutzung, Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie, MICUS Management Consulting GmbH, Düsseldorf
- Hazlett, Thomas (2006): Germany's Cable Problem, Wall Street Journal Europe, 30 September 2006, Seite 11.
- Heng, Stefan (2003): Breitbandiges Festnetz – Innovation im Wartestand, Deutsche Bank Research, Economics - Digitale Ökonomie und struktureller Wandel Nr. 35, 17 Februar 2003, Frankfurt
- Heng, Stefan (2005): Broadband: Europa braucht mehr als DSL, Deutsche Bank Research, Economics Digitale Ökonomie und struktureller Wandel Nr. 54, 30. August 2005, Frankfurt
- Höffler, Felix (2005): Cost and Benefits from Infrastructure Competition: Estimating Welfare Effects from Broadband Access Competition, Max Planck Institute for Research on Collective Goods, January, Bonn, abrufbar unter: [www.coll.mpg.de/pdf\\_dat/2005\\_1\\_online.pdf](http://www.coll.mpg.de/pdf_dat/2005_1_online.pdf)
- Monopolkommission (1998/1999): Wettbewerbspolitik in Netzstrukturen, Dreizehntes Hauptgutachten der Monopolkommission gemäß § 44 Abs. 1 Satz 1 GWB, 16. August 2000, Bonn
- Monopolkommission (2004/2005): Mehr Wettbewerb auch im Dienstleistungssektor! Sechzehntes Hauptgutachten der Monopolkommission gemäß § 44 Abs. 1 Satz 1 GWB, 5. Juli 2006, Bonn
- OECD (2006): OECD Factbook 2006: Economic, Environmental and Social Statistics, Paris, abrufbar unter <http://caliban.sourceoecd.org/vl=5853030/cl=14/nw=1/rpsv/factbook/06-02-03.htm>
- OECD (2006a): Digital Broadband Content: Digital content strategies and policies, DSTI/ICCP/IE(2005)3/FINAL., 19 May 2006, Paris
- OECD (2006b): OECD Broadband Statistics, Dezember 2005, Paris, abrufbar unter [http://www.oecd.org/document/39/0,2340,en\\_2649\\_34225\\_36459431\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/39/0,2340,en_2649_34225_36459431_1_1_1_1,00.html)
- Rogers, Everett M. (1995): Diffusion of Innovations, Fourth Edition, New York
- Schalast, Christoph (2004): Breitbandkabelmarkt und Fusionskontrolle – Chance und Risiko für ein Telekommunikationsnetz im Wandel, in: Kommunikation und Recht, Jg. 7, Heft 8, S. 376-384.
- Screendigest/ECCA (2005): European Broadband Cable 2005, Juni 2005, London