

## Breitbandiger Internetzugang über Kabelnetze – Stand und Entwicklungsperspektiven in Deutschland

Heidmarie Hanekop / Volker Wittke<sup>1</sup>

### 1 Die Entwicklungsdynamik von Breitband-Internet

Für die weitere Entwicklung des Internet und seiner Nutzungsmöglichkeiten gewinnt die Qualität des Zugangs an Bedeutung. In zunehmendem Maße generieren die inhaltlichen Angebote, die dem Medium seine Attraktivität verleihen, einen Bedarf an groß dimensionierten Übertragungskapazitäten und breitbandigen Zugängen. Schon längst hat sich das Internet von einem Medium textbasierter Information und Kommunikation zu einer technischen Plattform für multimediale Anwendungen entwickelt. Zahlreiche Websites integrieren Textdarstellungen mit Bildern, Grafiken, Audio- und Streaming-Formaten, und das Herunterladen voluminöser Dateien ist nicht erst durch Napster zum festen Bestandteil des Nutzungsverhaltens geworden. Die Weiterentwicklung von Inhalten und Formaten, soviel ist absehbar, wird dazu führen, dass Nutzungsqualität und -komfort des Internet wesentlich von den verfügbaren Übertragungskapazitäten geprägt werden. Zukünftig wird es nicht mehr allein darum gehen, ob jemand überhaupt einen Zugang zum Internet hat, sondern auch darum, welche Bandbreiten dieser Zugang zur Verfügung stellt.

Für die Realisierung eines breitbandigen Internetzugangs kam den TV-Kabelnetzen von Beginn an eine besondere Bedeutung zu. Dies gilt vor allem für Nordamerika, wo die Kabelnetzbetreiber seit Mitte der 90er Jahre massiv in den interaktiven Ausbau ihrer Netze investiert haben und seit 1997 in größerem Stil den Internetzugang mit Kabelmodems offerieren. Die Ausbreitung erfolgte rasch: Ende 1998 nutzten rund 550.000 Haushalte Kabelmodems, ein Jahr später waren es 1,8 Mio. Haushalte, und Ende 2000 war die Zahl der Anschlüsse bereits auf 4,8 Mio. angestiegen. Die für den breitbandigen Internetzugang anfangs konkurrenzlosen Kabelnetze haben in den USA und Kanada bis heute einen deutlichen Vorsprung vor der wichtigsten Alternativtechnologie – der Aufrüstung von Telefonleitungen mit Hilfe der DSL-Technik: Ende 2000 standen den 4,8 Mio. nordamerikanischen Haushalten mit Kabelmodems rund 1,8 Mio. Haushalte mit xDSL-Anschlüssen gegenüber.<sup>2</sup> Mit geringem zeitlichen Abstand begann man auch in Europa, Breitbandkabelnetze interaktiv aufzurüsten und für den Internetzugang zu nutzen, vor allem in den kleineren Ländern mit einer traditionell gut ausgebauten Kabel-Infrastruktur (Niederlande, Belgien, Schweiz, Österreich, Schweden). Im Frühjahr 2000 hatten in Europa rund 360.000 Haushalte einen breitbandigen Internetzugang über das Kabelnetz.

<sup>1</sup> Dipl.-Sozialwirtin Heidmarie Hanekop ist wissenschaftliche Mitarbeiterin, Dipl.-Sozialwirt Dr. disc. pol. Volker Wittke ist Direktor des Soziologischen Forschungsinstitut Göttingen (SOFI).

<sup>2</sup> Zahlen nach Kinetic (Cable Datacom News, Vol. VI, No.1, March 2001).

Anders sah die Situation bislang in Deutschland aus. Obwohl Deutschland über das größte TV-Kabelnetz in Europa verfügt, an das rund 22 Mio. Haushalte angeschlossen sind, war die Nutzung dieser Infrastruktur für den Internetzugang bis vor kurzem der Ausnahmefall. Nur in wenigen Gebieten waren die Netze überhaupt interaktiv ausgebaut, und die Zahl der Internetzugänge dümpelte im Frühjahr 2000 im Bereich von wenigen tausend Haushalten. Die Gründe für diese Sondersituation liegen sicherlich nicht in einer mangelnden Nachfrage nach breitbandigen Internetzugängen, wie nicht zuletzt der Boom bei den ADSL-Anschlüssen belegt – trotz 300.000 realisierter Anschlüsse übersteigt Anfang 2001 die Nachfrage deutlich die Kapazitäten der Deutschen Telekom. Die Ursachen sind vielmehr in den sektoralen Strukturen der deutschen Kabelbranche zu suchen, deren Kernpunkt nach übereinstimmender Auffassung in der Doppelrolle der Deutschen Telekom als größter Telefoncarrier und dominierender Kabelnetzbetreiber liegt. Aufgrund dieser Doppelrolle war die Telekom in den 90er Jahren nicht an einem kapitalaufwendigen Ausbau des Kabelnetzes zu einer zweiten interaktiven Telekommunikationsinfrastruktur – der Voraussetzung für die Nutzung als Internetzugang – interessiert, sondern konzentrierte ihre Ausbau- und Modernisierungsaktivitäten auf das Telefonnetz.

### 2 Ende des deutschen Sonderwegs beim Breitbandkabel?

In die Eigentumsstrukturen des Kabelsektors ist am Beginn des neuen Jahrhunderts freilich Bewegung gekommen. Die Deutsche Telekom hat ihr Kabelgeschäft 1999 rechtlich verselbständigt und in 9 Regionalgesellschaften aufgeteilt. Im vergangenen Jahr wurden dann Mehrheitsbeteiligungen an zunächst drei dieser Regionalgesellschaften verkauft. 55 % der Netzanteile in Nordrhein-Westfalen und Baden-Württemberg<sup>3</sup> gingen an Callahan Associates, 65 % der hessischen Regionalgesellschaft an eine von Klesch & Company zusammengebrachte Investorengruppe, in der NTL (der größte britische Kabelnetzbetreiber) die führende Rolle spielt. Nachdem es zwischenzeitlich so aussah, als würde sich der Verkauf der restlichen Regionalgesellschaften schwierig gestalten, da die Deutsche Telekom den günstigsten Verkaufszeitpunkt verpasst zu haben schien und mit niedrigeren Bewertungen für ihre Kabelnetze konfrontiert wurde, kam im Februar 2001 überraschend schnell eine grundsätzliche Einigung über den En-bloc-Verkauf der restlichen 6 Regionalgesellschaften zustande. Als prospektiver Käufer agiert eine Investorengruppe, an der wiederum Klesch & Company beteiligt ist, in der allerdings der US-Gesellschaft Liberty Media (und damit dem US-Kabelpionier John Malone) der maßgebliche Einfluss zugeschrieben wird.<sup>4</sup> Damit befinden sich die Mehrheitsanteile am Kabelnetz der Deutschen Telekom absehbar im Einflussbereich großer, international agie-

<sup>3</sup> Die für Januar 2001 geplante Übernahme der Mehrheitsanteile der Regionalgesellschaft Baden-Württemberg durch Callahan Associates hat sich in Folge von Problemen bei der Finanzierung dieser Transaktion verzögert.

<sup>4</sup> Die Konditionen für diesen Verkauf waren bei Redaktionsschluss für diesen Artikel zwar unklar, aber offenbar hatte die Telekom Preiszugeständnisse gemacht.

render Kabelnetzbetreiber (Callahan, NTL und Liberty Media), deren Deutschland-Engagement jeweils Teil einer breit angelegten Expansion in Märkten außerhalb der USA ist. Mit zahlreichen Zukäufen und Beteiligungen haben sich diese Unternehmensgruppen in den letzten zwei Jahren zu den dominierenden Kabelnetzbetreibern in Europa entwickelt.<sup>5</sup> Die Käufer treten mit der expliziten Absicht an, die deutschen Kabelnetze mit einem Investitionsaufwand von mehreren Milliarden DM innerhalb kurzer Zeit zu einer hochmodernen Telekommunikationsinfrastruktur auszubauen. Anders noch als Ausbaustrategien Ende der 90er Jahre sehen die neuen Netzkonzepte die Errichtung einer einheitlichen IP-Plattform vor, auf der ein Bündel neuer Services – neben dem Internetzugang etwa auch Telefonie (voice-over-IP), digitales Pay-TV und Video-on-Demand – angeboten werden soll. Die ersten Regionalgesellschaften – Kabel NRW und die unter eKabel firmierende Regionalgesellschaft Hessen – haben ihre technischen Ausbaupläne bereits fertiggestellt und mit dem Ausbau begonnen. Auch von den anderen Regionalgesellschaften ist Ähnliches zu erwarten, wenn sich Deutsche Telekom und Käufer abschließend über die Verkaufsmodalitäten geeinigt haben.

Ist damit auch in Deutschland ein flächendeckender Ausbau der Kabelnetze für den Internetzugang in Sicht – und damit neben ADSL eine zweite Infrastruktur für Breitband-Internet? Unsere These ist, dass die zukünftige Entwicklung weitaus offener ist, als die Fixierung der öffentlichen Aufmerksamkeit auf den Verkauf der Kabelnetze durch die Telekom nahelegt. Der kritische Punkt liegt darin, dass die Käufer bei ihren Ausbauplänen mit einer weiteren Besonderheit des deutschen Kabelsektors konfrontiert sind, der Fragmentierung der Netze in die sog. Netzebenen 3 und 4, auf die sie mit ihren Geschäftsmodellen bislang noch keine hinreichende Antwort gefunden haben.

### 3 Wer ist Service-Provider für Breitband-Dienste? Der Konflikt um die Position in der digitalen Wertschöpfungskette

Die Investoren stehen gegenwärtig vor dem Problem, dass die von der Telekom erworbenen Netze nur einen Teil der Infrastruktur ausmachen, die für die Realisierung ihrer ambitionierten Netzkonzepte erforderlich ist. Denn die von der Telekom veräußerten Regionalgesellschaften verfügen auch in ihrem räumlichen Einzugsbereich jeweils nur über Teilstücke der Kabelnetze. Diese Fragmentierung der Netze geht auf eine weitere Besonderheit des deutschen Kabelsektors zurück: Während die Verkabelung auf öffentlichem Grund (Netzebene 3) ganz überwiegend von der Telekom durchgeführt wurde, sind die Teilstücke auf privatem Grund und innerhalb

<sup>5</sup> NTL hat sich Ende der 90er Jahre über Zukäufe zum größten britischen Kabelnetzbetreiber entwickelt. Darüber hinaus erwarb das Unternehmen 1999/2000 Kabelnetzbetreiber in der Schweiz, Frankreich und Schweden. Callahan Associates hat seine Kabelaktivitäten in Spanien und Portugal durch Zukäufe in Frankreich und Belgien erweitert. Liberty Media hat 2000 die Aktienmehrheit an der US-Holding United Global Communications erworben, der Muttergesellschaft des größten europäischen Kabelnetzbetreibers UPC. Darüber hinaus besitzt Liberty Media eine Minderheitsbeteiligung am britischen Kabelnetzbetreiber Telewest.

der Gebäude (Netzebene 4) überwiegend von privaten Netzbetreibern installiert worden – vor allem in Mehrfamilienhäusern und Wohnanlagen. Insgesamt verfügt die Telekom nur bei einem knappen Drittel der an ihre Kabelnetze angeschlossenen Haushalte auch über die Netzebene 4 (bei 5,8 Mio. von insgesamt 17,7 Mio. angeschlossenen Haushalten). Der interaktive Ausbau der Kabelnetze und die Realisierung einer einheitlichen IP-Plattform für neue Services setzt aber voraus, dass auch die Netzebene 4 entsprechend ausgebaut wird. Überall dort, wo diese Netze in Händen privater Netzbetreiber sind, müssen diese zum Mitspielen bei der Modernisierung der Netze und beim Service-Providing bewogen werden – und hierin steckt gegenwärtig ein Konfliktpotential. Der für die Investoren heikle Punkt ist nicht, dass die NE4-Betreiber zum komplementären Ausbau ihrer Netze grundsätzlich nicht bereit wären. Der eigentliche Konflikt liegt vielmehr darin, dass die Strategien der neuen Kabelgesellschaften darauf hinauslaufen, im Zuge des Netzausbaus die bisherige Rollenverteilung innerhalb der Wertschöpfungskette zu Lasten der NE4-Betreiber zu revidieren. Bislang traten die Telekom und ihre Nachfolger dort, wo sie lediglich über die NE3 verfügen, als Zulieferer von TV-Signalen an die NE4-Betreiber auf. Das Service-Providing beim Kabelfernsehen ist Sache des NE4-Betreibers, der auch über die Beziehung zu den Endkunden – den Privathaushalten – verfügt. Auf Grundlage der modernisierten Netzinfrastruktur stellen sich die Investoren freilich eine andere Rollenverteilung vor. Die zusätzlichen Services, wie Internetzugang, Voice-over-IP oder Pay-TV wollen sie selbst direkt an die Endkunden vermarkten, außerdem wollen sie den Haushalten attraktive Dienstbündel aus alten (Kabel-TV) und neuen Services anbieten können. Faktisch laufen die Vermarktungskonzepte der Investoren darauf hinaus, dass die von ihnen erworbenen Regionalgesellschaften auch dort die Rolle des Service-Providers zu übernehmen versuchen, wo ihnen die Netzebene 4 nicht gehört. Die neuen Kabelgesellschaften verhandeln zwar mit NE4-Betreibern, aber bislang gibt es keine Modelle für eine erfolgreiche Einigung. Dabei spielt eine wichtige Rolle, dass die NE4-Betreiber nicht ohne weiteres gewillt sind, die Endkundenbeziehung aufzugeben.

Im gegenwärtigen Prozess des Neu-Austarierens der Positionen in den neuen digitalen Wertschöpfungsketten gerät die Wohnungswirtschaft in die Rolle des umworbenen Dritten. Die Investoren versuchen z. T., mit Hilfe der Wohnungswirtschaft den fehlenden Zugriff auf die Netzebene 4 zu erlangen – gewissermaßen unter Umgehung der traditionellen NE4-Betreiber. Die Wohnungswirtschaft wäre ein interessanter Partner für derartige Strategien, da diese Unternehmen häufig kein Interesse daran haben, selbst als NE4-Betreiber und damit als Service-Provider zu agieren. Dennoch sind sie beim Kabel traditionell in einer starken Position: Teilweise gehören ihnen die Kabelnetze, auch wenn sie von Dritten betrieben werden, zumindest sind die NE4-Betreiber auf 'Gestattungsverträge' angewiesen. Aber offenbar fällt es den neuen Kabelgesellschaften nicht leicht, auf diesem Weg Zugriff auf die Netzebene 4 zu erhalten. Die Wohnungswirtschaft weiß die ganz auf ihre Bedürfnisse eingestellten NE4-Betreiber durchaus zu schätzen. Zudem ergibt sich ein gewisses Spannungsverhältnis zwischen dem Interesse der Investoren an der Vermarktung

zusätzlicher Services und dem Interesse der Wohnungswirtschaft an geringen Kostenbelastungen für ihre Mieter.

#### 4 Konzentration auf die Hochburgen – die gegenwärtigen Ausbaustrategien der Kabelnetzbetreiber

Anders als in den 90er Jahren führen die ungelösten Konflikte Anfang 2001 nicht zu einem Ausbau-Moratorium.<sup>6</sup> Kennzeichnend für die neue Situation ist vielmehr, dass nicht nur die Käufer der Telekom-Netze, sondern auch die großen NE4-Betreiber und, im Verbund mit ihnen, große Wohnungsbauunternehmen den interaktiven Ausbau ihrer BK-Netze vorantreiben. Die starke Position der großen NE4-Betreiber beruht einerseits auf den Effekten politisch motivierter Vermarktungsmodelle der 80er Jahre (z. B. den sogenannten B1-Modellen, die einem privaten Kabelnetzbetreiber die Alleinvermarktung aller Kabelanschlüsse in der jeweiligen Stadt erlauben), andererseits auf ihrer Stellung als Dienstleister der Wohnungswirtschaft, auf deren spezifische Interessen (niedrige, stabile Grundgebühr für die Mieter, ausländische Programme, wohnungsbezogene Zusatzdienste) sie ihre Geschäftsmodelle ausgerichtet haben. Die Voraussetzungen für ihre aktive Rolle beim Netzausbau entstanden im Konzentrationsprozess auf der NE4, der in der zweiten Hälfte der 90er Jahre stattgefunden hat und aus dem vier Kabelnetzbetreiber mit 1 Million Kunden oder mehr hervorgegangen sind: Telecolumbus (mit ca. 2 Mio. Kunden), sowie TSS, Bosch und Primacom mit jeweils 1 Million Kunden in Deutschland.

Die Ausbaustrategien der Kabelnetzbetreiber auf der NE3 und der NE4 weisen eine wichtige Gemeinsamkeit auf: Jeder Kabelnetzbetreiber konzentriert sich zunächst auf die Ausbaugebiete, in denen er über eine starke Endkundenbasis verfügt. Die Unterschiede liegen in den Netzkonzepten, die dem Ausbau zugrunde liegen, sowie in Reichweite und Qualität der Services, die in den umgebauten Netzinfrastrukturen angeboten werden sollen. Während die Käufer der Telekom-Kabel mit Hilfe von technisch ambitionierten Netzkonzepten das Angebot einer Vielzahl neuer Services anstreben, setzt die Mehrzahl der großen NE4-Betreiber auf eher inkrementelle Ausbaustrategien – sowohl bei der Netzinfrastruktur, wie auch beim Serviceangebot. In gewisser Weise einen Zwischenstatus nimmt die Primacom ein. Das Unternehmen ist zwar als NE4-Betreiber gestartet, hat jedoch in den neuen Bundesländern damit begonnen, eigene Glasfasernetze auf der NE3 und ein eigenes Headend zu errichten. Das Netzkonzept ist zwar nicht so weitreichend wie das der Käufer der Telekom-Kabel, es geht aber deutlich über die inkrementellen Ausbaukonzepte der anderen großen NE4-Betreiber hinaus.

Die auf ein Bündel neuer Services ausgerichteten Strategien der Käufer der Telekom-Netze lassen sich nur mit Hilfe eines ambitionierten Ausbaukonzeptes reali-

<sup>6</sup> Zweifel an den Ausbaufortschritten kamen noch im Herbst 2000 auf, nachdem die Telekom in Berlin für über 700.000 Haushalte die Netzebene 3 ausgebaut hatte, ohne eine Einigung mit den Betreibern der Netzebene 4 – Telecolumbus, TSS/UPC, Bosch und Primacom – über den kompletteren Ausbau der Ebene 4 erzielen zu können.

sieren. Kernstück ihrer Strategie ist eine hochmoderne Service-Infrastruktur für digitales TV, Breitband-Internet und Voice-over-IP-Telefonie. In der Netzkonzeption von Kabel NRW beispielsweise bildet an Stelle der bisherigen Netzebene 3 eine komplett in Glasfasertechnik neu errichtete doppelte Ringstruktur mit Primär- und Sekundärringen das Rückgrat des Kabelnetzes. An den Primärringen liegen die Einspeisungspunkte der neuen Dienste. Sekundärringe bilden die regionale Vermittlungsebene zu den lokalen Clustern/HFC-Nodes der Netzebene 4. Um eine optimale Übertragungsgeschwindigkeit und Qualität zu erzielen, werden die Glasfaserstränge so nahe wie möglich an die angeschlossenen Haushalte herangeführt. Für den Komplettausbau sind 4 Jahre und 9 Mrd. DM eingeplant. Die erste Ausbaustufe wird mit maximal 2 Mrd. DM veranschlagt, das vertraglich fixierte Auftragsvolumen beträgt allerdings im ersten Schritt erst 600 Mio. DM. Kabel NRW wie auch eKabel setzen nicht auf die riskante Variante des flächendeckenden Komplettausbaus in einem Zug, sondern auf eine stufenweise regionale Vernetzung der Gebiete, in denen sie auch über die Netzebene 4 und damit eigene Endkundencluster verfügen. Beide Unternehmen beginnen mit dem Aufbau der aus Glasfaserringen und Headends bestehenden Struktur jeweils in einem Testgebiet (in Düsseldorf – mit 100.000 Haushalten – bzw. in Frankfurt/Main). Weitere Ausbaugebiete sollen sukzessive erschlossen und über Glasfaserringe angebunden werden. Der Vorteil der schnellen regionalen Vernetzung kann in diesem schrittweisen Ausbaumuster genutzt werden, um die räumliche Entfernung der ausgebauten Cluster zu überwinden.

Die Mehrzahl der großen NE4-Betreiber verfolgt demgegenüber eine weniger anspruchsvolle, inkrementelle Ausbaustrategie. Auch die NE4-Betreiber konzentrieren sich auf die Gebiete, in denen sie über eine besonders starke Endkundenbasis verfügen. Die Ausbauprojekte der Telecolumbus-Unternehmen beispielsweise umfassen (einschließlich der begonnenen Maßnahmen) etwa 130.000 angeschlossene Kabelhaushalte in Gebieten, in denen Telecolumbus eine dominante Marktstellung innehat. In der Mehrzahl handelt es sich um Kooperationsprojekte mit großen Wohnungsgesellschaften, deren finanzielle Beteiligung am Ausbau die vom Kabelnetzbetreiber zu tragenden Investitionen reduziert. In Rostock beispielsweise werden im Rahmen eines Joint Ventures mit Wohnungsgesellschaften 54.000 Haushalte mit Rückkanal ausgestattet, und High-Speed-Internet wird im Regelbetrieb eingeführt. Anfang 2001 wird ein weiteres Wohngebiet in Berlin sowie die Stadt Wolfsburg mit 50.000 angeschlossenen Haushalten ausgebaut. In allen Fällen ist Telecolumbus Service-Provider für Kabel-TV und Breitband-Internet (Infocity). Die technische Infrastruktur beschränkt sich auf dezentrale CMTS-Kopfstationen. Die Mehrzahl der NE4-Betreiber bietet den Internetzugang derzeit nicht auf Grundlage der technisch avancierten Variante mit einem eigenen regionalen Glasfaser-Backbone. Für die NE4-Betreiber entscheidend ist vielmehr, dass sie Breitband-Internet in eigener Regie, unter Umgehung der Netzebene 3 realisieren können. Die TV-Signale dagegen werden in der Regel von der Telekom bezogen.

Die Ausbaustrategie der Primacom in Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen verfolgt das Ziel, Endkunden-Cluster – ähnlich wie bei einer Perlenkette – auf Glas-

faserringen aufzureihen. Primacom hat in den 90er Jahren in den größeren Städten der Region Kabelnetze entweder selbst errichtet oder zugekauft. Entscheidend ist, dass beim Aufbau der Kabelnetze in den neuen Bundesländern nicht mehr die Fragmentierung der 80er Jahre zur Geltung gebracht wurde. Zwar betreibt die Telekom im Regelfall ein regionales Headend und Netze der Ebene 3, aber die Ebene 4 ist viel weiträumiger und weniger schematisch abgegrenzt als in den alten Bundesländern. Dadurch sind größere, geschlossene NE4-Cluster entstanden, die mit begrenztem Aufwand durch Glasfaserkabel zu einer HFC-Struktur verbunden werden können. Der Ausbau begann in Leipzig mit einem Glasfaserring, der mehrere kleine Cluster zu einem Kerngebiet mit 75.000 angeschlossenen Haushalten verband. Parallel zum Netzausbau wurde in Leipzig ein eigenes Headend errichtet, von dem aus die Region mit erweiterten TV-Diensten (digitalen Bouquets) und Breitband-Internet versorgt werden kann. Von dem Kerngebiet ausgehend soll sich das Primacom-Netz strahlenförmig in die Region ausbreiten. Als nächste Städte wurden Chemnitz, Aschersleben, Magdeburg und Hoyerswerda umgebaut und per Glasfaser mit dem Headend in Leipzig verbunden. Anfang 2001 konnten insgesamt 100.000 Haushalte über das regionale Glasfasernetz auf den Breitband-Internetdienst und digitale TV-Programme zugreifen. Sowohl in Leipzig wie in anderen Städten wird der Ausbau kontinuierlich fortgesetzt, neue Verträge mit Wohnungsbaugesellschaften und der Zukauf kleinerer Kabelnetzbetreiber dienen der Komplettierung der eigenen Netze.

Durch die Konzentration gegenwärtiger Ausbaustrategien auf die jeweiligen Hochburgen bleibt der interaktive Ausbau der Kabelnetze gegenwärtig selektiv. Nur dort, wo die jeweiligen Kabelnetzbetreiber über eine ausreichend große, den Ausbau rechtfertigende Endkundenbasis verfügen, wird den Kabelkunden bereits jetzt oder in absehbarer Zeit die Möglichkeit breitbandiger Internetzugänge angeboten.

Ein weiterer, vielleicht überraschender Effekt der Ausbaustrategien könnte darin liegen, dass es zu einem Nebeneinander von unterschiedlichen Netzkonzepten und unterschiedlichen Service-Angeboten kommt, die von unterschiedlichen Netzbetreibern verfolgt werden. Das mögliche Überraschungsmoment läge hier darin, dass diese unterschiedlichen Service-Angebote in derselben Region angeboten werden könnten. Die Fragmentierung der Netze macht die im Kabelsektor häufig existierende räumliche Exklusivität der Anbieter hinfällig, da NE4-Betreiber beispielsweise Breitband-Internet in Regionen anbieten, welche die Käufer der Telekom-Netze eigentlich für ihr Terrain ('franchise') halten. Breitbandigem Internetzugang tut dieses Patchwork keinen Abbruch, den Geschäftsmodellen der ausländischen Investoren möglicherweise schon.

## 5 Mögliche Entwicklungsperspektiven

Am Beginn des neuen Jahrhunderts kommt das Angebot breitbandiger Internet-Zugänge über Kabelnetze auch in Deutschland in Gang. Zur Auflösung der jahrelangen Blockadesituation hat nicht nur der Verkauf der Mehrheitsbeteiligungen an den Kabelnetzen der Deutschen Telekom beigetragen. Auch die großen NE4-

Betreiber haben – unabhängig von den Käufern der Telekom-Netze – Teile ihrer Kabelnetze ausgebaut und bieten High-Speed-Internet an. Trotz dieser weitreichenden Veränderungen erweisen sich die sektoralen Strukturen – insbesondere die Trennung der Netzebenen 3 und 4 – nach wie vor als Hemmnis für einen flächendeckenden interaktiven Ausbau der Kabelnetze. Bislang kommt der Netzausbau entweder dort voran, wo sich beide Netzebenen in einer Hand befinden und die Käufer bereits die operative Führung innehaben oder wo sich ein einzelner NE4-Betreiber lokal in einer dominierenden Position befindet und den Ausbau aus eigener Kraft betreibt. Demgegenüber kommt es unter Bedingungen eigentumsmäßig auch auf der NE4 stark zersplitterter Strukturen nur in Ausnahmefällen zum Ausbau der Kabelnetze. Mit anderen Worten: Die seit den 80er Jahren existierende Fragmentierung der deutschen Kabelnetze könnte sich als die Barriere für die Diffusion des breitbandigen Internetzugangs erweisen. Lassen sich Entwicklungen vorstellen, die diese Konsequenz vermeiden?

Gewiss, beim kürzlich angekündigten Verkauf der restlichen 6 Regionalgesellschaften könnten die Überschneidungen im Eigentum an der NE3 und der NE4 größer sein als im Fall von Nordrhein-Westfalen, Hessen und Baden-Württemberg, immerhin lassen sich einer der Investoren (Liberty Media) und der in Deutschland auf der NE4 tätige Kabelnetzbetreiber UPC demselben Lager zurechnen. Allerdings reicht die gegenwärtige Kundenbasis der UPC-Gesellschaften in Deutschland wohl kaum aus, um das Fragmentierungsproblem für die Käufer der Telekom-Netze grundlegend zu entschärfen. Eine Bereinigung der sektoralen Strukturen ließe sich natürlich durch eine weitergehende Veränderung der Eigentumsverhältnisse erreichen. Nachdem die Einflusssphären auf der NE3 mit dem Verkauf der Telekom-Netze mehr oder minder abgesteckt sind, kann dies nur bedeuten, dass die Käufer der Telekom-Netze (NE3) zusätzlich NE4-Betreiber erwerben. Tatsächlich streben die Käufer solche Arrondierungen z. T. an, etwa im Fall von Callahan, der sich um den Erwerb des City Carriers NetCologne bemüht. Auch der Erwerb von Telecolumbus-Netzen durch UPC könnte (im Verbund mit Liberty Media auf der NE3) ähnliche Effekte haben. Allerdings wäre eine Bereinigung der sektoralen Strukturen für die Käufer der NE3 nicht nur mit weiteren beträchtlichen Investitionsaufwänden verbunden, sondern angesichts der insgesamt stark zersplitterten Struktur der NE4 auch ausgesprochen zeitaufwendig. Die Käufer stehen aber unter großem zeitlichen Druck, der von den Zinsbelastungen der Kredite und den Erwartungen der Investoren an einen raschen Return-on-Invest ausgeht. Darüber hinaus verengt die mittlerweile intensive Markteinführung von ADSL zusehends ihre Spielräume für die Vermarktung von breitbandigen Daten-Services (wie dem Internetzugang).

Von daher werden die Zukunftsaussichten der Kabelnetze nicht zuletzt davon abhängen, ob und wie rasch es den Käufern der Telekom-Netze gelingt, Umgangsformen mit den fragmentierten Strukturen zu entwickeln, die es möglich machen, den NE4-Betreibern auch bei Realisierung avancierter Netz- und Service-Konzepte ihren Platz zu belassen.