



Deutschland vernetzt

Deutsche Breitbandinitiative 2006/2007

Impressum

Herausgegeben von der Initiative D21 e.V.
Siemensdamm 50
13629 Berlin

Telefon 030-386 30086
Telefax 030-386 30092

kontakt@initiated21.de
www.initiated21.de

Diese Publikation ist unter
www.initiated21.de auch als PDF-Dokument verfügbar.

Bildnachweis

Titelfoto: Osram, Deutschland

Redaktion

Lars Reppesgaard
Redaktionsbüro druckreif
Laufgraben 37
20146 Hamburg

Telefon 040-44 19 19 78

Mitarbeit: Christoph Lixenfeld, Katrin Schumacher, Susanne Strätz

Grafische Konzeption und Gestaltung

Gordon Albrecht, Initiative D21
Telefon 030-386 30087, gordon.albrecht@initiated21.de

Druck

altmann-druck GmbH, Berlin

Vorwort



Liebe Leserinnen und Leser,

Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) sind Treiber für mehr Innovation, Wachstum und Beschäftigung. Etwa 40 Prozent des gesamtwirtschaftlichen Wachstums können heute auf den Einsatz von IKT zurückgeführt werden. IKT wirken auch als Wachstumsbeschleuniger für viele andere Branchen. Die IKT-Branche selbst zählt mit einem Umsatz von rund 135 Milliarden Euro zu den größten Branchen in Deutschland. Rund 750.000 Menschen sind in diesem Bereich beschäftigt. Weitere 650.000 Spezialisten arbeiten in den Anwenderbereichen.

Um den IKT-Standort Deutschland zu stärken, müssen wir die rechtlichen und technischen Rahmenbedingungen modernisieren. Wir brauchen dazu auch schnelle und diskriminierungsfreie Zugänge ins Internet. Die schnellen Zugänge über die Breitbandinfrastruktur sind zu einem entscheidenden Standortfaktor geworden. Mit Breitband können wir laut einer Studie des Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie vom Frühjahr 2006 in den kommenden fünf Jahren in Deutschland ein gesamtwirtschaftliches Wachstum von fast 50 Milliarden Euro erzielen und mehr als 250.000 neue Arbeitsplätze in der Industrie und im Dienstleistungssektor schaffen.

Heute gibt es noch weiße Flecken auf der Breitband-Karte, und auch der Wettbewerb zwischen den Technologien ist bisher zu schwach entwickelt. Bis zum Jahr 2008 soll für 98 Prozent aller deutschen Haushalte ein breitbandiger Internetzugang über Festnetz, Kabelnetz oder terrestrische Funktechnologien verfügbar sein. Dieses Ziel haben wir im neuen Aktionsprogramm der Bundesregierung „Informationsgesellschaft Deutschland

2010“ (kurz iD2010) vom 8. November 2006 festgeschrieben. Damit setzen wir vor Ort um, was die Europäische Union in der Lissabon-Strategie zum Ausbau der wissensbasierten Wirtschaft mit dem „i2010-Programm“ angeschoben hat. Auch während der deutschen EU-Ratspräsidentschaft im ersten Halbjahr 2007 werden wir gemeinsam mit unseren EU-Partnern Strategien zur Erhöhung der Breitband-Flächendeckung entwickeln.

Um unser Ziel zu erreichen, brauchen wir das Engagement aller Akteure aus Wirtschaft, Politik und Gesellschaft. Die Initiative D21 leistet hierbei hervorragende Arbeit.

Ich wünsche Ihnen eine interessante Lektüre,

Michael Glos
Bundesminister für Wirtschaft
und Technologie

Inhaltsverzeichnis



- 4 ÜBERBLICK Breitband im internationalen Vergleich
- 5 EUROPA Deutschland hat noch Potenzial
- 7 EU-ZIELE Koordiniertes Vorgehen der Akteure
- 8 ZUGÄNGE Hoffnung auf Wachstum
- 9 MARKTTEILNEHMER Neue Spieler auf dem Feld
- 10 POSITIONEN Ringen um den besten Weg
- 12 DIENSTE Lockruf der Geschwindigkeit
- 14 KONVERGENZ Aufbruch in die vierte Dimension
- 15 WEB 2.0 Die Grenzen verschwimmen
- 16 GESELLSCHAFT Gleiche Chancen für alle
- 18 AUSBLICK Die weißen Flecken verschwinden



Überblick

Breitband im internationalen Vergleich

Zugangsvielfalt ist in Sachen Breitband der Schlüssel zum Erfolg. Die Netze werden besonders intensiv in Ländern genutzt, wo unterschiedliche Technologien in hartem Wettbewerb zueinander stehen.

Südkorea ist Weltmeister – zumindest, was die intensive Nutzung von Breitbandtechnologien angeht. Etwa 80 Prozent aller Haushalte verfügten im Juni 2006 Angaben der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) zufolge über einen entsprechenden Internetanschluss. Die rund 12,8 Millionen Breitbandanbindungen haben die Gesellschaft geprägt. Filme werden kaum noch in Videotheken ausgeliehen, Video-on-Demand-Dienste sind populär. Viele Südkoreaner bilden sich online weiter. Und bei den Wettkämpfen professioneller Online-Spieler gehören Gamer aus Südkorea zu den Besten.

Auch im Straßenbild hat die Entwicklung Spuren hinterlassen. Die über 20.000 „PC-Bangs“, Internet-Cafes mit Breitbandan-

schluss, sind Tag und Nacht voll. Eine Million Menschen besuchen sie täglich. 30 Prozent aller weltweiten WLAN-Hotspots befinden sich in Südkorea, mehr als 11.000 Abonnenten nutzen sie. Alle Schulen sind seit Jahren mit breitbandigen Internetanschlüssen ausgestattet.

Ergebnis einer Förderpolitik

Dass die 50 Millionen Menschen in Südkorea Breitbandnetze sehr viel intensiver nutzen als die Menschen anderswo, ist das Ergebnis einer intensiven Förderpolitik.

1990 begann die Deregulierung des Telekommunikationsmarkts. Vor allem aber investierte das Land zehn Milliarden Euro nach

der Wirtschaftskrise 1997 in seine IT-Infrastruktur - in Glasfaserkabel oder Kupfer-Netze. Letztere dienen als Träger für die Digital Subscriber Line-Technologie (DSL). Ein Wettbewerb der Zugangsarten entstand, attraktive Preise und Angebote waren die Folge. Etwas mehr als die Hälfte der Südkoreaner setzt heute auf DSL, die übrigen auf andere Zugangsverfahren.

Die Welt verändert sich

Auch strukturelle Faktoren wie eine hohe Besiedlungsdichte mit einem großen Anteil von leicht erschließbaren Mehrfamilienhäusern spielen hier eine Rolle. Zugleich sorgten Unternehmen und Politik mit durchdachten Unterhaltungs-, Informations- und E-Government-Diensten dafür, dass die Bevölkerung gute Gründe hatte, Breitbandanwendungen auszuprobieren. Das Ergebnis ist eine Gesellschaft, die optimal auf das digitale Zeitalter vorbereitet ist. „Breitband ist zunehmend ein wichtiges Werkzeug für Unterhaltungs- und Informationsangebote in Privathaushalten, Unternehmen und Organisationen rund um die Welt“, so Michael Brusca, Chef des globalen Industrieverbands DSL Forum.

Durch die Technologie ist die vernetzte Welt enger zusammen gerückt. Nach Angaben des DSL Forums wuchs allein die Zahl der DSL-Anschlüsse im letzten Jahr um 38 Prozent auf weltweit 164 Millionen. So eine Entwicklung prägt global die Wirtschaft – nicht nur, weil neue Branchen entstehen und allein mit Computerspielen in Südkorea heute fast fünf Milliarden Euro im Jahr umgesetzt werden. Auch traditionelle Unternehmen sind immer enger miteinander vernetzt. Komplexe Daten von Teilelisten bis hin zu Konstruktionszeichnungen tauschen sie in Sekundenbruchteilen aus, sie kaufen im Netz ein, suchen Lieferanten oder entwickeln Produkte.

Auch die technologischen und sozialen Phänomene, die unter dem Begriff Web 2.0 zusammen gefasst werden, verändern die Welt – etwa die Art und Weise, wie Menschen mit-

Europa

Deutschland hat noch Potenzial

einander kommunizieren und wie Informationen entstehen. Ohne Breitbandtechnologie würden über Plattformen wie flickr.com nicht unzählige Digitalfotos aus allen Ecken der Welt veröffentlicht, über youtube.com keine schrulligen Videos ausgetauscht, über Skype nicht millionenfach telefoniert werden.

USA und Japan gehören zur Spitze

Viele der Netz-Innovationen kommen aus den Vereinigten Staaten. Auch dieses Land hat sich nach einem intensiven Wettbewerb der unterschiedlichen Zugangsarten zu einem Breitband-Riesen entwickelt. 56,5 Millionen Breitbandverbindungen waren Mitte 2006 in Betrieb, gut 40 Prozent der Haushalte sind so an das weltweite Datennetz angeschlossen.

Die alten TV-Kabelgesellschaften zählen

In Japan konkurrieren ebenfalls die Zugangsverfahren. Ehemalige Musiksender messen sich als Anbieter von rückkanalfähigen TV-Leitungen etwa mit der ehemaligen staatlichen Telefongesellschaft NTT, die DSL vermarktet, und den Fiber To The Home-Anbindungen (FTTH) des Netzwerkanbieters KDDI. Auch waren günstige Preise eine Folge des Technologiewettstreits, auch hier nutzen mehr Menschen als anderswo Breitbanddienste. Fast die Hälfte der japanischen Haushalte greift auf eine leistungsstarke Internetanbindung zu. Drei Viertel der rund 20 Millionen Breitband-Haushalte nutzen DSL, drei Millionen Haushalte sind mit Glasfaser an das weltweite Netz angeschlossen.

China holt auf

Während sich mittlerweile in Südkorea, Japan, den USA und vielen Staaten Europas die Breitband-Nutzung auf hohem Niveau stabilisiert, holen andere Nationen auf. Im weltweiten Vergleich hat China mit inzwischen 33 Millionen DSL-Leitungen die USA in Sachen DSL sogar überholt. Auch dort hat man inzwischen das Zukunftspotenzial der Breitbandtechnologie entdeckt.

Im europäischen Vergleich belegt Deutschland bei der Zahl der Breitbandanschlüsse pro Kopf einen guten Mittelfeldplatz. Damit diese viel versprechende Entwicklung anhält, sind Politik und Wirtschaft gefragt.

Die Zahl der Breitbandanbindungen in Deutschland ist stark gestiegen. Im Juni 2006 zählte die Europäische Kommission hier fast 13 Millionen Breitbandanschlüsse, 2003 waren es nicht einmal vier Millionen. Mit einer Breitbandpenetrationsrate von inzwischen 15,2 Prozent liegt die Bundesrepublik leicht oberhalb des Durchschnitts der 25 EU-Mitgliedstaaten.

In anderen europäischen Ländern ist die Zahl der Hochleistungsanschlüsse noch schneller gewachsen: Fast 70 Millionen gibt es in der EU. Die größten Fortschritte haben in den letzten Jahren die Niederlande und Dänemark gemacht. Dort finden sich heute gemessen an der Zahl der Haushalte die zweit- beziehungsweise drittmeisten Breitbandanschlüsse, erklären die Marktbeobachter des European Information Technology Observatory.

Deutschland ist ein DSL-Land

Auch in Ländern wie Schweden, Belgien, Finnland, Frankreich oder Großbritannien ist die Breitbandpenetration sehr viel höher, die

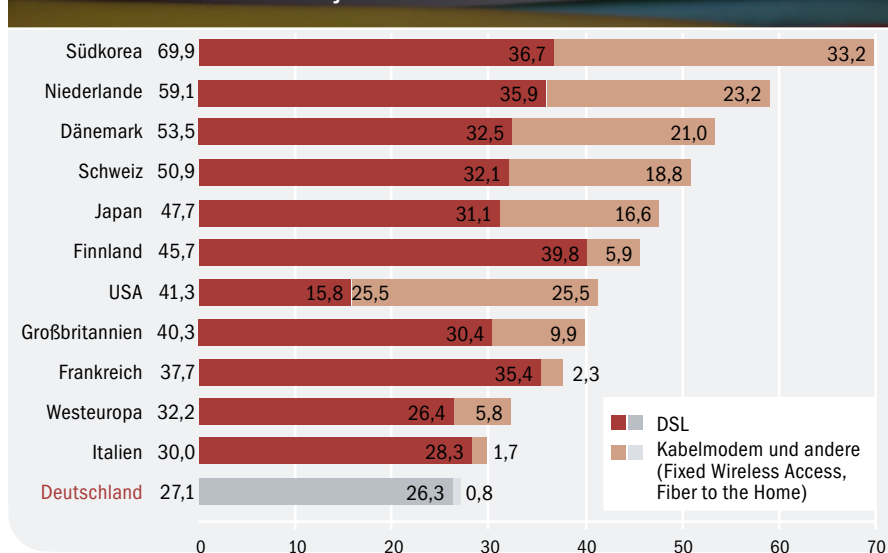
Technologie prägt dort die wirtschaftliche und gesellschaftliche Entwicklung stärker als in Deutschland. „All diese Länder haben den Vorteil, dass es dort einen ausgeprägten Wettbewerb zwischen Fernsehkabelnetzen und DSL gibt“, sagt Franz Büllingen vom Wissenschaftlichen Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste in Bad Honnef.

Deutschland ist dagegen ein DSL-Land. Vor allem in dieser Technologie hat die Breitbandpenetration in Deutschland in den letzten Jahren deutliche Fortschritte gemacht. 97 Prozent der Breitbandsurfer nutzen DSL. Im Vergleich der führenden europäischen Industrienationen weist Deutschland damit den geringsten Anteil an alternativen Breitbandinfrastrukturen auf.

Dünnes Netz jenseits der Ballungsräume

Da mit DSL in Deutschland nicht alle Haushalte angebunden werden können und alternative Zugangstechnologien noch nicht intensiv genutzt werden, ist auch die Verfügbarkeit von Breitband-Internet noch längst nicht in

Breitbandanschlüsse je 100 Haushalte 2005



Quelle: European Information Technology Observatory (EITO)

allen Regionen gegeben. Der Breitband-Atlas, in dem das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie die Verbreitung der Zugangstechnologie dokumentiert, weist entsprechend noch etliche weiße Flecken in der Breitband-Versorgung auf.

„Alternativen zur dominanten DSL-Technik werden bisher fast nur in den ohnehin gut versorgten Ballungsräumen angeboten. Eine Verbesserung in der Verfügbarkeit in der Fläche wird damit bisher kaum erzielt“, erläutert Arne Koerdt von der Plan Online GmbH, die im Auftrag des Bundeswirtschaftsministeriums die Breitbandentwicklung in Deutschland beobachtet.

Vor allem in ländlichen Regionen vermissen Verbraucher und Unternehmen entsprechende Angebote. Die Telekommunikationsanbieter erklären ihnen häufig, dass sich die Angebote in diesen Gebieten nicht rechnen.

Es gibt viele Alternativen

Allerdings müssen sich Gemeinden ohne DSL-Anbindung nicht damit abfinden, von der Entwicklung abgekoppelt zu werden. „Es bestehen mannigfaltige Alternativen, die auch sofort einsetzbar sind“, sagt der Geschäftsführer des eco Verbandes der deutschen Internetwirtschaft, Harald A. Summa. Kommunen, Unternehmen und Bürger in DSL-unterversorgten Regionen sollten sich ihm zufolge verstärkt nach alternativen Technologien umsehen.

Wie das geht, zeigt unter anderem das Beispiel Osterholz-Scharmbeck. Softwarefirmen und andere Unternehmen hatten sich in der größtenteils mit DSL gut versorgten Gemeinde bei Bremen im „NETZ - Zentrum für innovative Technologie“ angesiedelt. 2003 stand die Gemeinde vor dem Problem, dass diese jungen Unternehmen Breitbandanschlüsse brauchten, aber ausgerechnet das Gründerzentrum, in dem sie angesiedelt sind, kein DSL bekommen konnte.

Also suchten Wirtschaftsförderer der Gemeinde nach technischen Alternativen – und fanden sie im Februar 2005: Das Technologie- und Gründerzentrum wird über eine Richtfunkantenne an die Datenautobahn angeschlossen. 12,5 Kilometer Luftweg bis zu einem Zugangspunkt in Bremen legen die Bits und Bytes dabei zurück. „Das Signal nutzen die Mieter unseres Hauses“, führt NETZ-Geschäftsführer Per Beiersdorf aus. „Über ein verschlüsseltes Funknetzwerk sind zudem die Unternehmen in der Nachbarschaft vernetzt.“

Ihre Erfahrungen mit der Alternativ-Technologie wollen die Niedersachsen durch die Einrichtung eines Kompetenzzentrums Breitband auch mit anderen Regionen teilen. Der Wissensaustausch ist notwendig, denn vielerorts fehlt Kommunen und Unternehmen noch das entsprechende Know-how.

Mittel stehen bereit

Oft ist auch die Finanzierung von Breitbandinitiativen eine offene Frage. Der Spielraum der Kommunen und der Länder ist regional unterschiedlich groß, doch auch Mittel der Europäischen Kommission stehen bereit.

Sie stellt Geld aus den EU-Strukturfonds zur Förderung von Breitbandinfrastrukturen zur Verfügung.

Insbesondere mit der neuen Förderperiode ab 2007, in der der strategische Fokus auf den Kommunikationstechnologien liegt, eröffnet dieses Verfahren Kommunen neue finanzielle Möglichkeiten. „Der Fonds für die ländliche Entwicklung verfügt für 2007 bis 2013 über Mittel in Höhe von 70 Milliarden Euro, hinzu kommen die Mittel der Mitgliedsstaaten“, so die für ländliche Entwicklung zuständige EU-Kommissarin Mariann Fischer Boel.

Um auf diese Ressourcen zugreifen zu können, müssen die lokalen Behörden auf Grundlage ihrer Entwicklungspläne ein gemeinschaftliches Förderkonzept mit der EU erarbeiten. Als Ergänzung zu den Projektbudgets der Kommunen oder beteiligter Unternehmen und etwaigen Zuschüssen von Land und Bund bietet die EU eine Ko-Finanzierung von bis zu 80 Prozent des Vorhabens an. Interessierte Unternehmen und Kommunen können sich an die EU-Beauftragten ihres Bundeslandes oder ihrer Region wenden.

Die Deutsche Breitbandinitiative

Die Deutsche Breitbandinitiative ist eine Diskussionsplattform für Vertreterinnen und Vertreter aus Wirtschaft, Politik und Verwaltung. Sie wurde am 20. März 2002 auf Wunsch der damaligen Bundesregierung gestartet. Die Initiative D21, in deren Rahmen die Breitbandinitiative wirkt, ist Europas größte Partnerschaft für die Informationsgesellschaft.

Die Breitbandinitiative wird maßgeblich unterstützt vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) sowie von zahlreichen Unternehmen, darunter Telekommunikationsunternehmen, Internet-Serviceprovider, Hard- und Softwareunternehmen sowie Produzenten von Inhalten und Anwendungen. Darüber hinaus arbeitet die Breitbandinitiati-

ve eng mit Interessenverbänden zusammen.

Die Breitbandinitiative veröffentlicht Publikationen wie diese und veranstaltet Workshops und Fachveranstaltungen zum Ausbau und Nutzen der Breitband-Technologie. „Dabei geht es vor allem um zwei Ziele: Zum einen wollen wir einen intensiven und konstruktiven Erfahrungsaustausch unterstützen. Zum anderen wollen wir das Netzwerk der Interessengruppen engermaschiger knüpfen und die Kräfte bündeln. Denn der Erfolg von Breitband wird davon abhängen, dass alle Beteiligten aus Wirtschaft und Politik an einem Strang ziehen“, so Peter Hellmonds (Siemens Networks), Leiter der Deutschen Breitbandinitiative.

EU-Ziele

Koordiniertes Vorgehen der Akteure

Die i2010-Initiative der Europäischen Union (EU) steht Unternehmen und Staaten konzeptionell bei der Entwicklung der digitalen Wirtschaft zur Seite.

„Die EU-Staaten tun derzeit noch zu wenig, um die Wirtschaft im Zeitalter der Breitbandnetze zu entwickeln“, beklagt EU-Kommissarin Viviane Reding, die für Informationsgesellschaft und Medien zuständig ist. Reding stellte in diesem Frühjahr den ersten Jahresbericht ihrer EU-Initiative vor, die dieses Defizit beheben soll: Die Initiative „i2010 - Eine europäische Informationsgesellschaft für Wachstum und Beschäftigung“. Sie ist ein Kernelement der modifizierten Lissabon-Strategie für Wachstum und Beschäftigung, mit der die ursprüngliche Zehn-Jahres-Strategie gestärkt werden soll, auf die sich die EU-Mitglieder im Jahr 2000 verständigt hatten.

Innovationen sollen Arbeit schaffen

Ihr Ziel ist, die EU zum wettbewerbsfähigsten und dynamischsten wissensbasierten Wirtschaftsraum in der Welt zu machen. Durch die gezielte Förderung von Innovationen sollen in Europa mehr und bessere Arbeitsplätze entstehen. Eine zentrale Bedeutung bekommt hierbei der Ausbau einer finanzierbaren und sicheren Breitband-Infrastruktur in Europa. Damit EU-Institutionen, Regierungen und Unternehmen dabei an einem Strang ziehen, verfolgt die i2010-Initiative das Ziel, die Aktivitäten aller Beteiligten in diesem Bereich auszuwerten und konzeptionell zu begleiten. In ihrem ersten i2010-Jahresbericht hat Viviane Reding dokumentiert, inwieweit die Mitgliedstaaten den Ankündigungen, in diesen Feldern aktiv zu werden, im letzten Jahr auch Taten haben folgen lassen.

Ihr Fazit fällt zwiespältig aus. Zwar sind die Investitionen in die Netze 2004 und 2005 in Europa wieder gestiegen. Die Zahl der Breitband-Anschlüsse hat weiter stark zugenommen und liegt nun bei fast 70 Millionen. 15 Prozent der EU-Bevölkerung sind an leistungsfähige Internetzugänge angeschlossen.

Der Anteil der IT am Produktivitätszuwachs in Europa ist aber gegenüber der zweiten Hälfte der 90er Jahre sogar zurückgegangen. Er ist nur etwa halb so hoch wie in den USA. Auch bei den Investitionen in die IT-Forschung hat die EU Boden verloren. Die USA investieren laut Reding fast doppelt so viel in die Grundlagen der Kommunikationstechnologie. „Europa hat auf dem Weg in die digitale Wirtschaft zwar einige Fortschritte gemacht“, bilanziert sie. „Das ist aber bei weitem noch nicht ausreichend.“

Um für weiteren Schwung bei der Entwicklung digitaler Infrastrukturen und Wirtschaftsmodelle zu sorgen, müssen die EU-Mitgliedstaaten die politischen und regulatorischen Voraussetzungen schaffen. Doch das allein reiche nicht, nach Ansicht der EU-Kommissarin. „Nur mithilfe größerer Forschungsinvestitionen und eines wirksamen grenzüberschreitenden Wettbewerbs wird es uns gelingen, das gewaltige Potenzial der Informations- und Kommunikationstechnologie nutzbar zu machen und unsere Wettbewerbsposition in allen Wirtschaftszweigen zu verbessern.“

Flaggschiffe und Beschaffungswesen

Die Initiative i2010 unterstützt Staaten und Unternehmen durch die Beseitigung technischer, organisatorischer und rechtlicher Hindernisse. Die Experten beobachten und bewerten kontinuierlich technologische Trends und evaluieren, inwieweit politische oder regulatorische Maßnahmen sinnvoll sind. In diesem Zusammenhang hat Viviane Reding eine Diskussion über eine effizientere Spektrumnutzung und -verwaltung angestoßen.

Ein weiteres Aktionsfeld der i2010-Initiative ist die Stärkung der Nachfrage nach innovativen Produkten und Lösungen, wie sie eine EU-Expertengruppe unter dem Vorsitz des

Finnen Esko Aho im Januar 2006 gefordert hatte. Die Flaggschiffaktionen umfassen die Bereiche „IKT für ein unabhängiges Leben in einer alternden Gesellschaft“, „Intelligente Autos“, „Digitale Bibliotheken“ und „IKT für nachhaltiges Wachstum“.

Das öffentliche Beschaffungswesen spielt hier eine große Rolle. In Asien wie in den USA agiert die öffentliche Hand häufig als erster Anwender von innovativen Lösungen und/oder Produkten, und zwar nicht nur im Verteidigungsbereich, sondern auch in zivilen Sektoren wie Energie, Transport, öffentliche Gesundheit und Sicherheit.

Binnenmarkt für digitale Inhalte

Es ist eine gewaltige Aufgabe für die EU, die Urheber- und Verwertungsrechte in allen europäischen Ländern so weit zu vereinheitlichen, dass hier interessante, europaweite digitale Angebote entstehen können. Die Kooperationen, die sich z.B. beim Aufbau von Online-Musikportalen zwischen Medien-Unternehmen, Softwareanbietern und Netzbetreibern entwickeln, sind typisch für die neue Breitband-Wirtschaftswelt. Firmen aus Branchen, die früher unterschiedliche Interessen hatten, werden dabei zu Partnern. „Wir haben die Chance, dass Industrien, die traditionell von einander getrennt waren, zusammenarbeiten und davon profitieren“, sagt Viviane Reding.

Viviane Reding



Viviane Reding ist seit dem Jahr 2004 EU-Kommissarin für Informationsgesellschaft und Medien. Zuvor war sie als Mitglied der Europäischen Kommission zuständig für Bildung, Kultur, Jugend, Medien und Sport.



Zugänge

Hoffnung auf Wachstum

Der Ausbau der Breitbandinfrastruktur sorgt für zusätzliches Wachstum und neue Arbeitsplätze. Deshalb gilt es, bestehende Hindernisse so schnell wie möglich zu beseitigen.

Laut einer Untersuchung von Micus Management Consulting ist in den kommenden fünf Jahren ein gesamtwirtschaftliches Wachstum von 46 Milliarden Euro möglich, wenn wir in punkto Breitband-Infrastruktur die richtigen Entscheidungen fällen. In diesem Fall könnten bis 2010 etwa 265.000 neue Arbeitsplätze entstehen.

Entscheidend für den Erfolg wird sein, wie rasch die Anzahl der schnellen Anschlüsse steigt. Denn mit speziellen Dienstleistungen können die Anbieter nur dann Geld verdienen, wenn die Basis-Infrastruktur steht.

Insgesamt bieten in Deutschland mittlerweile über 400 Unternehmen Breitband-Anschlüsse an. Die weitaus meisten konzentrieren sich

auf DSL, 97 Prozent aller Highspeed-Zugänge basieren auf dieser Technik. 2004 entfielen noch 95 Prozent aller Teilnehmeranschlüsse auf die Deutsche Telekom.

Die Kunden profitieren derzeit aber von der schärfer werdenden Konkurrenz der DSL-Anbieter untereinander, die Preise sind in den vergangenen Monaten auf breiter Front gefallen. Allerdings hat die Diskussion um die Konditionen der Deutschen Telekom für die Wiederverkäufer ihrer DSL-Produkte auch gezeigt, dass bezüglich des Wettbewerbs noch nicht alle Fragen geklärt sind.

Dass Wirtschaft und Privathaushalte auch in entlegenen Gebieten Zugang zum Breitband-Internet erhalten, daran ist vor allem die Po-

litik vor Ort interessiert. Schließlich will niemand beim Standortwettbewerb ins Hintertreffen geraten. Das Problem ist, dass etwa neun Prozent der deutschen Haushalte von einer DSL-Versorgung abgeschnitten sind, weil in den betreffenden Regionen die technischen Voraussetzungen nicht gegeben sind und sich ein Ausbau der Strukturen für die Anbieter nicht lohnt.

Allerdings haben kleine Gemeinden ohne DSL-Zugang technisch durchaus Alternativen, etwa die Drahtlosanbindung via Richtfunk, WLAN oder WiMAX. Sehr engagiert bei diesem Thema ist der Chiphersteller Intel, der sich gerade an der deutschen WiMAX-Firma DBD Deutsche Breitband Dienste GmbH beteiligt hat.

Alternativen stehen bereit

Eine weitere Alternative ist der Internetanschluss via Satellitenschüssel. Die Technik hat vor allem den Vorteil, absolut überall verfügbar zu sein. „Wir können ganz Europa versorgen, vom Ural bis zu den Kanaren,“ so Andreas Krueger, Geschäftsführer der Berliner TELES SkyDSL GmbH. Nachteil der Sache ist, dass für den Rückkanal ein Festnetztelefon notwendig ist und dieser Rückkanal dadurch nicht wirklich als breitbandig bezeichnet werden kann. Mit UMTS-Funkkarten für Laptops soll sich das ändern, außerdem wird die Internetanbindung via Satellit damit mobil.

Neben diesen Möglichkeiten gibt es natürlich noch den Highspeed-Anschluss via TV-Kabel, eine Technik, die sich hierzulande deutlich langsamer verbreitet als in anderen Ländern: Erstens sind noch nicht alle Kabelanschlüsse in Deutschland technisch zum Surfen geeignet, und zweitens fehlt den Anbietern zum Teil die sogenannte „letzte Meile“. Das bedeutet, dass sie keinen direkten Zugang zu vielen jener Haushalte haben, denen sie ihre Dienstleistungen verkaufen möchten und stattdessen Verträge mit dem jeweiligen Hausbesitzer verhandeln müssen.

Marktteilnehmer

Neue Spieler auf dem Feld

Mehrere hundert Unternehmen bieten in Deutschland Breitbandzugänge an. Für die Kunden ist der Markt nicht leicht zu durchschauen.

Die Vielfalt des Marktes ist für die Kunden natürlich ein Vorteil, aber ein Vergleich der Angebote fällt nicht leicht. Ein Beispiel: Voraussetzung für einen DSL-Vertrag bei Freenet ist ein Telefonanschluss der Deutschen Telekom. Der Gesamtpreis des Kunden setzt sich also aus den Tarifen zweier verschiedener Unternehmen zusammen.

Kompliziert ist der Markt deshalb, weil die Wettbewerber der Deutschen Telekom mit unterschiedlichen Geschäftsmodellen arbeiten. Der größte Teil von ihnen bedient sich der DSL-Infrastruktur des Platzhirsches. Das geschieht entweder direkt – Beispiel Freenet – oder indirekt wie bei United Internet.

Dieses Unternehmen kauft große Leitungskapazitäten von der Deutschen Telekom und vermarktet darauf basierende DSL-Produkte dann unter den eigenen Markennamen Web.de, gmx und 1&1.

Mit eigener Infrastruktur operieren dagegen etwa HanseNet, Versatel, Arcor und QSC. Sie alle müssen für die Teilnehmeranschlussleitung, die sogenannte „letzte Meile“, Mietgebühren an die Deutsche Telekom bezahlen. An der Höhe dieser Gebühr, die von der Regulierungsbehörde genehmigt wird, entzündet sich seit langem Streit. HanseNet und Co. halten sie für zu hoch. Gleichzeitig nämlich verhehle der Ex-Monopolist durch große Men-

genrabatte den eigenen Wiederverkäufern wie United Internet zu niedrigeren Tarifen, sagen sie.

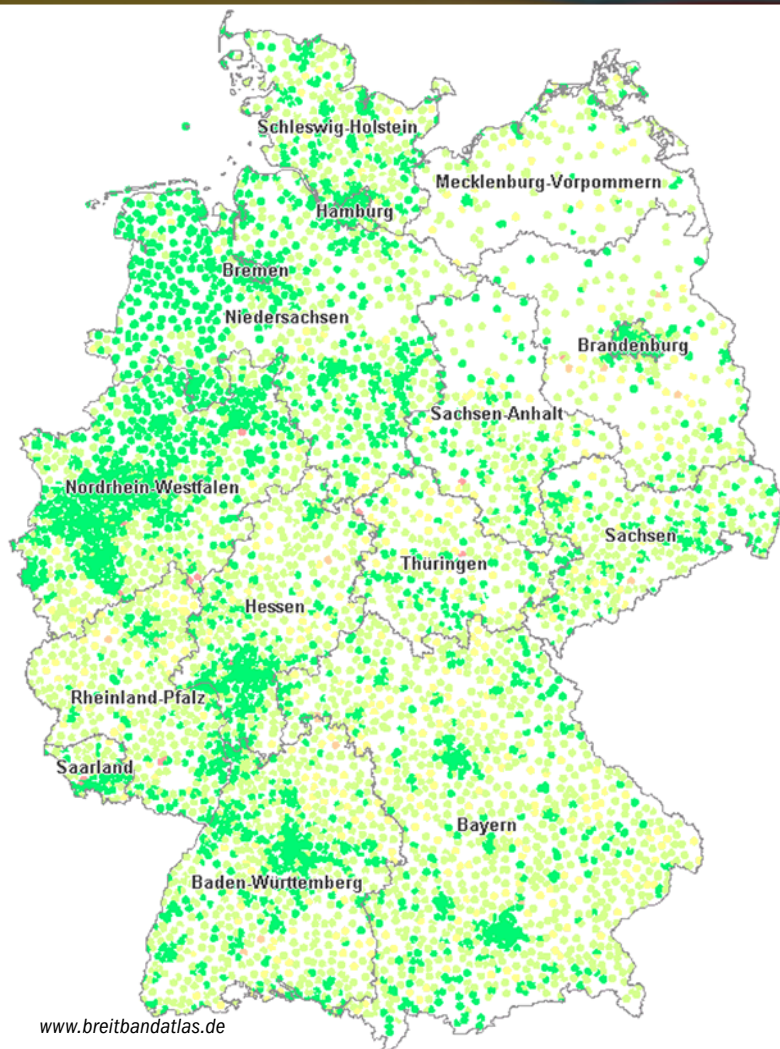
Mobilfunkfirmen drängen in den Markt

Ob allerdings durch die sogenannten Resale-Angebote tatsächlich der Wettbewerb zum Nachteil der Kundschaft behindert wird, darüber gehen die Meinungen auseinander. Nach Ansicht der Deutschen Telekom wird durch den Weiterverkauf eigener Kapazitäten der Markt zusätzlich geöffnet. Tatsächlich gibt es hierfür Belege: Arcor beispielsweise vermarktet seit Mitte 2004 sein DSL-Angebot nahezu flächendeckend in ganz Deutschland – mithilfe der Telekom-Infrastruktur. Über das eigene Netz hatte man zuvor nur 38 Prozent aller Haushalte erreichen können. Aus Sicht der Kunden hat die Angebotsvielfalt durch die Resale-Praxis also zugenommen. Inzwischen lockt der DSL-Markt sogar Mobilfunkfirmen an: O2 und Vodafone starten 2006 mit eigenen Offerten fürs Highspeed-Internet. „Wir wollen uns vom reinen Mobilfunkunternehmen zum integrierten Kommunikationsanbieter entwickeln“, informiert Lutz Schüler, Geschäftsführer Produktmarketing bei O2. „DSL ist ein Wachstumsmarkt, von dem wir uns ein Stück abschneiden wollen.“

Neue Kunden durch Triple Play

Bei den Alternativen zu DSL ist der Markt in Deutschland derzeit noch begrenzt. Kabel Deutschland, der größte TV-Kabelnetzbetreiber in der Bundesrepublik, bietet auch Highspeed-Internet-Zugänge und Telefonie zu Preisen an, die mit aktuellen DSL- und Festnetzangeboten vergleichbar sind. „Wir gewinnen mit unserem Angebot auch Kunden für uns, die bisher noch keinen Kabelanschluss hatten“, so Christof Wahl, Sprecher der Geschäftsführung der Kabel Deutschland GmbH. Natürlich gibt es noch andere Firmen, die Internet via Fernsehkabel anbieten, etwa iesy, ish oder ewt. Eine echte Konkurrenz zu Telekom und Co. sind diese allerdings – gemessen an den Zahlen – bisher nicht.

Breitbandversorgung in Deutschland (Breitbandatlas)



Positionen

Ringen um den besten Weg

Wohl bei keinem Thema in der Telekommunikation gibt es so unterschiedliche Auffassungen wie bei der Frage nach der Regulierung im Bereich der Hochleistungsdatennetze. Ist der Wettbewerb ausreichend, um die Breitbandpenetration in Deutschland zu verbessern? Oder müssten Maßnahmen ergriffen werden, um ihn zu verstärken? Und wenn ja, welche könnten das sein? So unterschiedlich wie die Positionen der wichtigsten Akteure in diesem Feld sind ihre Antworten.



Dr. Bernd Pfaffenbach
Staatssekretär im Bundesministerium
für Wirtschaft und Technologie

Der Breitbandwettbewerb hat in jüngster Zeit massiv zugenommen. Die Penetration in Deutschland steigt ständig. Gleichzeitig wird die Nutzung für die Kunden immer günstiger. Die Regulierungspraxis der Bundesnetzagentur hat diese positive Entwicklung deutlich unterstützt.

Die Breitbandversorgung in Deutschland erfolgt heute in der Regel über DSL. Zur weiteren Verbesserung der Breitbandversorgung muss auch der Wettbewerb der Zugangstechnologien in Form einer stärkeren Nutzung von Funktechnologien und Kabelnetzen beitragen. Hierdurch wird Deutschland seine gute Position im internationalen Vergleich ausbauen.

Wichtig ist auch, dass möglichst bald ein flächendeckendes Angebot von Breitbandzugängen besteht. Insbesondere die Nutzung von Funktechnologien kann hierzu beitragen. Mit der anstehenden Vergabe von Frequenzen für den breitbandigen drahtlosen Netzzugang werden die Voraussetzungen für das Entstehen neuer Breitbandfunknetze und zur Schließung noch bestehender Versorgungslücken geschaffen.

Die Bundesregierung hält es für realistisch, dass bis 2008 für 98 Prozent aller Haushalte ein breitbandiger Internetzugang über Festnetze, Kabelnetze oder terrestrische Funktechnologien verfügbar ist. Um dieses Ziel rasch zu erreichen, sind weitere gemeinsame Anstrengungen von Staat, Wirtschaft und Nutzern erforderlich.



Matthias Kurth
Präsident der Bundesnetzagentur

Mit über vier Millionen neuen Breitbandanschlüssen war Deutschland im vergangenen Jahr in absoluten Zahlen der dynamischste Markt in der EU. Daran hatten auch die Wettbewerber einen hohen Anteil. Dies hat sich positiv auf die Penetrationsrate ausgewirkt. Die Bedeutung alternativer Anschlusstechnologien wie Kabel oder Satellit ist aber bislang gering.

Die regulatorischen Rahmenbedingungen sind so zu gestalten, dass auch sie ihr Potenzial ausschöpfen können. Die Bundesnetzagentur vergibt derzeit Frequenzen für Broadband Wireless Access, was zu einer größeren Verbreitung drahtloser Anschlüsse führen kann.

Bezüglich der vorherrschenden DSL-Technologie ist darauf zu achten, dass geeignete Vorleistungsprodukte, wie zum Beispiel der Bitstromzugang, bereitgestellt werden. Der IP-Bitstromzugang wurde von der Bundesnetzagentur in diesem Jahr erstmalig angeordnet. Die hierzu verpflichtete Telekom muss nun ein Standardangebot vorlegen. Wenn dies so ausgestaltet sein wird, dass es von den Wettbewerbern kurzfristig angenommen werden kann, dürfte dies die Breitbandpenetration ebenfalls positiv beeinflussen.



Viviane Reding
EU-Kommissarin
für Informationsgesellschaft und Medien

Zwar hat sich die wettbewerbliche Situation auf dem deutschen Breitbandmarkt in den letzten Jahren verbessert, aber das ehemalige Monopolunternehmen kontrolliert nach wie vor ca. 70 Prozent der DSL-Verbindungen. Ein echter Infrastrukturwettbewerb durch aufgerüstete Kabelnetze, die Breitbandverbindungen anbieten, ist nur langsam im Entstehen. Im europäischen Vergleich kann sich Deutschland daher bei der Breitbandpenetration nur dank der Einbeziehung der neuen Mitgliedsländer knapp über dem EU-Durchschnitt halten.

Grundsätzlich muss Wettbewerbern angemessener Zugang zu Infrastrukturengpässen des marktmächtigen Unternehmens gewährt werden. Es fehlt insbesondere noch an einem Bitstrom-Angebot des ehemaligen Monopolunternehmens gegenüber seinen Wettbewerbern. Der „Bitstromzugang“ erlaubt es Wettbewerbern, eigene Produktangebote zu kreieren, also größere Wertschöpfung als durch bloßen Wiederverkauf zu betreiben. Eine Bitstrom-Verpflichtung ist in Deutschland seitens des Regulierers leider über Jahre verschleppt und bis vor kurzem nicht auferlegt worden.

Deutschland ist dabei, das TKG zu ändern, um so genannte „neue Märkte“ von der Regulierung freizustellen. Die Kommission hat sich gegen diese Regelung gestellt, weil sie gegen EU-Recht verstößt und weil Regulierungsferien den bislang erreichten Wettbewerb wieder zunichte machen können. Außerdem hat die Frage der (Nicht-)Regulierung „neuer Märkte“ eine europäische Dimension und sollte nicht im Alleingang durch einen Mitgliedstaat geregelt werden.



Wolfgang Kopf

Leiter Politische Interessenvertretung und
Regulierungsgrundsätze der Deutschen Telekom AG

Die Breitbandentwicklung in Deutschland ist durch hohe Dynamik geprägt. Entscheidend ist die Verfügbarkeit hoher Bandbreiten im Massenmarkt. Bei uns ist die durchschnittliche Bandbreite viel höher als in anderen großen Ländern wie Italien und Spanien. Und unser Preisniveau für die inzwischen übliche Variante 2 Mbit/s mit Flatrate gehört zum niedrigsten in Europa. Das Neugeschäft geht zu über 80 Prozent an die Wettbewerber. Nachholbedarf gibt es also nicht auf der Angebots-, sondern auf der Nachfrageseite. Laut (N)ONLINER Atlas 2006 sind immer noch 23 Millionen Deutsche Nicht-Nutzer des Internets ohne Anschaffungsabsicht. Und 30 Prozent der Haushalte haben nicht mal einen Computer, berichtet aktuell der BITKOM.

Mit Triple Play über VDSL bringt die Deutsche Telekom interaktive Multimediaanwendungen ins Wohnzimmer. Hierfür geht sie mit einem aufwändigen Glasfaserausbau des Anschlussnetzes in Vorleistung. Es ist die Aufgabe der Politik, investitionshemmende Eingriffe des Telekommunikations- und Medienrechts einzudämmen. Die jetzige Änderung des Telekommunikationsgesetzes (TKG) ist dafür ein erster wichtiger Schritt.



Harald Stöber

Vorsitzender des Vorstandes der Arcor AG & Co. KG

Bei der Versorgung mit High-Speed-Internet bewegt sich Deutschland im EU-Vergleich langsam aus dem Mittelfeld heraus. In den vergangenen sechs Jahren haben Arcor und andere Konkurrenten der Deutschen Telekom mehr als zehn Milliarden Euro in den Aufbau von Breitbandinfrastruktur investiert und mit attraktiven Festpreis-Paketen den Wettbewerb im DSL-Markt forciert. Die erzielten Fortschritte dürfen jetzt nicht aufs Spiel gesetzt werden. Wir brauchen in Deutschland Breitband für alle.

Gerade in ländlichen Regionen gibt es bei der Breitbandversorgung noch weiße Flecken. Statt ausschließlich in den Metropolen Milliarden in den Aufbau eines Hochgeschwindigkeitsnetzes zu stecken, sollte die Telekom auch den DSL-Ausbau in noch nicht versorgten Gebieten vorantreiben. Gleichzeitig würde eine Absenkung der Vorleistungspreise, die neue Anbieter für den Zugang zu Kundenanschlüssen an den Ex-Monopolisten zahlen, den DSL-Ausbau in der Fläche weiter beschleunigen.

Für die Entwicklung des Standortes Deutschland sind Breitbandangebote von immenser Bedeutung. Bei DSL hat sich inzwischen eine vitale Wettbewerbslandschaft entfaltet. Dieser Zukunftsmarkt darf nicht aus der Regulierung entlassen werden. Regulierungsfreien würden einen Zwei-Klassen-Wettbewerb etablieren mit der Telekom als neuem High-Speed-Monopolisten in den Metropolen. Dem Wettbewerb bliebe nur die Basisversorgung.



Christof Wahl

Sprecher der Geschäftsführung
Kabel Deutschland GmbH

Die Kabelnetzbetreiber sind dazu prädestiniert, als Infrastrukturwettbewerber zu dem Ex-Monopolisten im Telekommunikationsmarkt aufzutreten. Kabel Deutschland wird bis Anfang 2009 mindestens 500 Millionen Euro in die Modernisierung ihrer Kabelnetze investieren. Damit sich daraus ein echter Infrastrukturwettbewerb entwickelt, müssen aber noch einige strukturelle und rechtliche Barrieren aus dem Weg geräumt werden.

Wesentlich für die Entwicklung von nachhaltigem Wettbewerb ist Rechts- und Planungssicherheit. Die Regulierung sollte daher dem Infrastrukturwettbewerb Vorrang vor reinem Dienstwettbewerb einräumen. Im Bereich TV-Kabel muss darüber hinaus die künstliche Trennung der Netzebenen abgeschafft werden. Sie behindert nicht nur die schnelle und effiziente Aufrüstung der Netze, sondern auch die Vermarktung der Internetprodukte an die Endkunden.



Dienste

Lockruf der Geschwindigkeit

Mit der Breitbandtechnologie lassen sich viele neue Multimedia-Dienstleistungen realisieren, vorhandene Dienste bekommen eine andere, ungeahnte Qualität.

Internetnutzer sind anspruchsvoll und ungeduldig; niemand akzeptiert es, wenn jedes Urlaubsbild eine Minute braucht, bis es auf einer Online-Plattform auch Freunde und Verwandte ansehen können. Erst seit diese Zeiten vorbei sind, ist das Geschäft mit Digitalkameras und den Dienstleistungen drum herum so richtig in Schwung gekommen. Das Beispiel zeigt, dass etablierte Anwendungen erst mit einer High-Speed-Anbindung ans Internet zusätzlich an Attraktivität gewinnen.

Mit dem Tempo kommt der Boom

Das gilt auch für die Killerapplikation des Online-Zeitalters schlechthin, die E-Mail-Kommunikation: Kein Mitarbeiter eines Unternehmens macht sich heute noch Gedanken

darüber, ob eine Präsentation vielleicht zu groß sein könnte, um sie durch die Leitung zu schicken. Flatrate und „Always On“ sind Standard, deshalb findet auch Instant Messaging immer mehr Verbreitung.

In der Musikindustrie verändert sich mit der Breitbandkommunikation der gesamte Vertrieb. Seit das Herunterladen durch mehr Tempo im Netz komfortabel und problemlos funktioniert, ist ein regelrechter Boom entstanden: Nach Angaben des Branchenverbandes BITKOM wurden im ersten Halbjahr 2006 mehr als 11,7 Millionen kostenpflichtige Musikdownloads getätigt – ein Plus von 36 Prozent gegenüber dem entsprechenden Zeitraum des Vorjahres. Damit ist der Markt im Vergleich zum Vorjahr um 36 Prozent ge-

wachsen. Allerdings hängt hier die Zukunft nicht nur von der Leistungsfähigkeit der Leitungen ab, sondern auch von der Frage, ob es der Industrie gelingen wird, den Kunden komfortable Lösungen anzubieten und gleichzeitig das Urheberrecht effizient zu schützen.

Ähnliche Zuwachsraten wie der digitale Handel mit Musik verzeichnen auch Online-Gaming und sogenannte Streaming-Audio-Angebote. Jede Woche entstehen neue Radiosender im Internet. Und was den Tönen recht ist, ist den Bildern billig: Wessen Leitung schnell genug ist, der kann sich schon heute den Gang zur Videothek sparen.

Oder Internettelefonie: Jahrelang wurde die Technik fast nur von abenteuerlustigen Computertüftlern eingesetzt; mittlerweile nutzen auch unzählige Unternehmen und Privathaushalte solche Lösungen.

Abgesehen von den geringeren Kosten macht die Internettelefonie die Kommunikation auch sehr komfortabel; Unified-Messaging-Lösungen sind einfach zu realisieren: Jeder Mitarbeiter kann dann seine Kommunikation über Fax, E-Mail und Telefon über eine einzige Plattform abwickeln und managen.

Telemedizin wird zur Boombranche

Zur Boombranche entwickelt sich auch die Telemedizin. Kaum ein anderer Bereich profitierte in den vergangenen Jahren so stark von den gewachsenen Übertragungsgeschwindigkeiten. Bildgebende Verfahren in Diagnose und Therapie produzieren große Datenmengen, die über Breitbandnetze in kürzester Zeit zwischen unterschiedlichen Kliniken oder zwischen niedergelassenem Arzt und Krankenhaus ausgetauscht werden müssen.

Auch in der Aus- und Weiterbildung von Medizinern bietet die Breitbandtechnik heute neue, geradezu revolutionäre Möglichkeiten. So konnten vor einigen Monaten 130 Urologen in Indien Andreas Gross bei der Arbeit zusehen: Der Chefarzt an der Klinik für Urolo-

gie der Asklepios Klinik in Hamburg Barmbek übertrug eine Operation per Videokonferenz live nach Asien. Dieselbe Technik nutzt Gross auch, um Kollegen irgendwo auf der Welt um Rat zu fragen, denen er zuvor online bewegte Bilder eines Patienten gesandt hat.

Bessere Diagnose und Therapie

Für eine bessere Versorgung und Behandlung von Kranken wird auch eine andere E-Health-Anwendung auf der Basis der Breitbandkommunikation sorgen: die digitale Patientenakte. Mit ihrer Hilfe kann sich ein Hausarzt am Bildschirm beispielsweise darüber informieren, warum ein bestimmter Patient, bei dem eigentlich nur ein kleiner Eingriff anstand, nach einer Woche noch immer im Krankenhaus ist. Das ist zwar noch Zukunftsmusik, aber die Asklepios Klinik in Hamburg-Barmbek zum Beispiel verschickt schon heute ganze Operationsberichte per Mail an den Hausarzt. „Viele Dinge, die wir sonst doppelt machen, werden in Zukunft nicht mehr passieren“, sagt Chefarzt Andreas Gross. „Dabei sparen wir erhebliche Beträge. Zum Beispiel nimmt ein Arzt heute einem Patienten Blut ab, untersucht es, und überweist ihn ins Krankenhaus. Dort wird dem Patienten dann noch mal Blut abgenommen. In Zukunft wird sich der Arzt stattdessen in unser System einloggen und die Werte online an die Klinik übermitteln.“

„Wir stehen zwar bei vielen Projekten noch am Anfang, aber es eröffnen sich für den Patienten unzählige spannende Perspektiven“, sagt Volker Hüsken, stellvertretender Präsident der Äsculap IT Foundation, einer Stiftung mit Sitz in Osnabrück. Sie will den digitalen Informationsaustausch im Gesundheitswesen fördern.

Arbeiten von zu Hause aus

Im eigenen Büro wird die Vernetzung ebenfalls immer perfekter. Viele Menschen verbringen einen Teil ihrer Arbeitszeit im Home Office, über Breitband-Anschlüsse sind sie

dabei unkompliziert mit dem Firmennetzwerk verbunden. Oder natürlich nur nach Feierabend, mit einem vernetzten Spielpartner, der vielleicht gerade in Südfrankreich online gegangen ist. Online-Gaming ist ebenfalls zur Wachstumsbranche geworden. Laut einer Studie der Unternehmensberatung PricewaterhouseCoopers wird der Sektor allein in Deutschland bis zum Jahre 2010 2,5 Milliarden Dollar umsetzen. Für die Branche immer wichtiger werden Frauen über 40, eine Zielgruppe, die lange vernachlässigt wurde. Anbieter von Online-Gaming-Portalen, etwa die Spill Group, stellen fest, dass nicht mehr nur Jugendliche ihre Plattformen nutzen. Auch viele Erwachsene tummeln sich dort, wo verstärkt Denk- und Strategiespiele im Angebot sind.

Lernen ist Lebensqualität

Wer spielerisch das Netz nutzt, der lässt sich auch angstfrei auf neue Formen des Lernens am Computer ein. Das gilt besonders dann, wenn diese Lerninhalte auf spielerische Ele-

mente setzen. Doch hier bestehe bei der Umsetzung noch Nachholbedarf, kritisiert Franz Gerstheimer, Geschäftsführer des Tübinger E-Learning-Anbieters Inmedia: „Bislang wurden vor allem Textangebote eins zu eins ins Web übertragen.“

Dabei sind die Möglichkeiten grenzenlos: Animationen und kurze Filme, ja sogar Elemente aus der Welt der Online-Spiele werden in Zukunft ihren Platz auf E-Learning-Plattformen finden.

Solche neuen Lernformen eröffnen vielen Menschen auch neue Lebensperspektiven: Sabine Doretz-Axt zum Beispiel investierte in ein Lehrbuch, einen DSL-Anschluss mit Flatrate und in die Kursgebühren. Fernkurse bei oncampus, der E-Learning-Plattform der Fachhochschule Lübeck, halfen der 47-jährigen allein erziehenden Mutter schließlich, einen neuen Job zu finden.

Technik und Inhalte müssen stimmen: Das Beispiel Belgien



Anders als in Deutschland gibt es in Belgien einen heftigen Wettbewerb zwischen TV-Kabel- und DSL-Anbietern. Wer im Wettbewerb die Nase vorn haben will, muss also auch mit spannenden Diensten punkten. Deshalb ging Belgacom, Nachfolger des ehemaligen staatlichen Telekommunikationsanbieters, schon zu einem Zeitpunkt Kooperationen mit TV-Anbietern ein, als das Highspeed-DSL-Netz noch im Aufbau begriffen war. Belgacom hat zum Beispiel die Senderechte an der ersten Fußballliga erworben und sendet die Bilder seit Herbst 2005 via TVoDSL. Mit großem Erfolg: Innerhalb von nur zwei Monaten konnte das Unternehmen 20.000 Kunden gewinnen, Ende September 2006 waren es bereits über 100.000. Der durchschnittliche Erlös pro Kunde belief sich nach Angaben von Belgacom in den ersten neun Monaten des Jahres 2006 auf 11,6 Euro. IPTV hat damit dem Breitband-Internetmarkt des Landes insgesamt einen wichtigen Impuls verliehen.

Konvergenz

Aufbruch in die vierte Dimension

Das Zusammenwachsen von Internet und Fernsehen eröffnet bisher unbekannte Welten der Unterhaltung und des Einkaufens.

Auch wenn die Diskussionen um den VDSL-Ausbau der Deutschen Telekom noch im vollen Gange sind, ist Triple Play in Deutschland bereits Realität. Hansenet zum Beispiel bietet seinen DSL-Kunden Telefonie, High-Speed-Surfen und Fernsehen via Internet – IP-TV genannt – mit etwa 100 Programmen aus einer Hand. Auch die Deutsche Telekom ist mit T-Home ins Unterhaltungs- und Kommunikationsgeschäft der Zukunft eingestiegen, ebenso Kabel Deutschland. Die Vorteile liegen auf der Hand: Abgesehen vom größeren Angebot als beim klassischen TV und der hervorragenden digitalen Bildqualität, ermöglicht es der eingebaute digitale Videorekorder, das Lieblingsprogramm dann zu sehen, wenn man nach Hause kommt, und nicht, wenn es zufällig gerade läuft.

Gebündelte Angebote sind gefragt

Solche Angebotspakete für die Multimedia-Kommunikation stoßen bei den Zuschauern auf mehr Interesse als einzelne Anwendungen, stellt eine aktuelle Studie von Lucent Technologies fest. Demnach sind doppelt so viele Konsumenten und Firmen bereit, für ein integriertes Angebot einen zusätzlichen Betrag auszugeben als für ein Bündel von einander getrennter Leistungen. Das Marktvolumen gebündelter Dienste in den fünf wichtigsten westeuropäischen Märkten beziffern die Forscher auf insgesamt 14 Milliarden Dollar bis zum Jahr 2011.

Auch Forrester Research konstatiert ein großes Interesse der Kunden an solchen Angeboten. Allerdings, so eine Studie zu diesem Thema, sei das Preisbewusstsein bei europäischen Konsumenten sehr hoch. Bei Broadband Triple Play könnten am ehesten niedrige Preise die Menschen motivieren, die Technologie auch zu nutzen.

Hier stehen Unternehmen vor der Aufgabe,

funktionierende Geschäftsmodelle zu entwickeln und umzusetzen. Ist das Angebot zu billig, lassen sich keine teuren Inhalte finanzieren. Gibt es aber keinen Premium-Content, gewinnt man kaum neue Kunden. Den Anbietern ist das Problem bewusst, und die Deutsche Telekom hat mit dem Kauf der Übertragungsrechte für die Fußball-Bundesliga die Richtung vorgegeben: Nur wer Außergewöhnliches bieten kann, wird im Triple Play-Markt Erfolg haben.

Shopping mit neuen Möglichkeiten

Doch natürlich macht die Idee einer Verschmelzung von Internet und TV nur Sinn, wenn zum Mega-Entertainment auch interaktive Elemente hinzukommen. Ideen dazu gibt es viele, noch nicht ganz gelöst ist die Frage der Eingabegeräte: Eine Fernbedienung bietet nicht dieselben Möglichkeiten wie eine Computertastatur. Andererseits möchte auch niemand mit seiner Computertastatur im Wohnzimmer sitzen. Das Dilemma könnten aber innovative Software und klug gestaltete Benutzermenüs lösen.

Die interaktive TV-Welt könnte dann so aussehen: Während Bilder aus Kenia über den Bildschirm flimmern, kann der Zuschauer sofort seine Meinung zu diesem Programm dem Sender übermitteln – oder sogar online eine Reise dorthin buchen. Die Verbindung von Internet und TV bietet dabei auch neue Möglichkeiten für Zahlverfahren. Der Kunde

kann seine Kreditkartennummer übermitteln, ohne den Fernsehsessel zu verlassen, oder die Bezahlung des Gekauften über die Set-Top-Box und das damit verbundene Konto bei einem TV- oder Telekommunikationsanbieter abwickeln.

Aus Triple wird Quadruple Play

Vom Triple Play profitieren künftig auch jene virtuellen Gemeinschaften, die sich in jungen Zielgruppen wachsender Beliebtheit erfreuen. „In Skandinavien sind zum Teil 90 Prozent der Jugendlichen in einer Internet-Community eingeschrieben“, verdeutlicht Harald Rösch, Geschäftsführer von HanseNet. „Auf diesem Gebiet gibt es in Deutschland sicher noch Nachholbedarf.“

Junge Zielgruppen werden sich vermutlich auch als erste für Quadruple Play erwärmen, der Weiterentwicklung des Triple Play-Gedankens mit Mobility-Elementen. Netzwerkanbieter wie Nortel oder Lucent beschäftigen sich ausgiebig mit diesem Thema. Und Siemens kündigte im Sommer gemeinsam mit Nokia sogar das Gemeinschaftsunternehmen Nokia Siemens Networks an. Ziel ist es, die zukunftssträchtige vierte Dimension der Konvergenz konsequent weiterzuentwickeln. Die User sollen künftig Internet- oder TV-Inhalte überall ohne Medienbrüche abrufen können.

Ob die Anbieter mit solchen Angeboten jemals werden Geld verdienen können, ist unter Experten umstritten. Erfolg oder Misserfolg wird davon abhängen, ob es gelingt, die Kunden davon zu überzeugen, dass ihnen das Neue einen echten Mehrwert bietet.

Erwartete IPTV-Kunden im Breitbandmarkt

Anzahl Anschlüsse, Breitband Neu- und Bestandskunden mit IPTV, in Millionen

Quelle: Mercer Management Consulting



Web 2.0

Die Grenzen verschwimmen

Das Web 2.0 würde ohne Breitband nicht funktionieren – und zeigt gleichzeitig, wie durch die Nutzer selbst innovative Dienste für die neue Infrastruktur entstehen.

Die erfolgreichsten Web 2.0-Angebote schaffen es, als Treffpunkte im Netz Menschen zu fesseln. Angebote wie YouTube, MySpace und Flickr motivieren ihre Besucher, selbst Inhalte beizusteuern, statt nur zu konsumieren. Dieses soziale Phänomen macht in Kombination mit neuen Programmiertechnologien den Erfolg des Phänomens Web 2.0 aus.

Im Web 2.0 sind die Nutzer der wichtigste Teil einer Netzplattform, die Grenzen zwischen Sender und Empfänger verschwimmen. MySpace, flickr oder YouTube würden nicht funktionieren, wenn nicht täglich Millionen von Nutzern ihre Ideen in Form von Fotos, Videos oder Texten dort veröffentlichen würden. Sie wachsen unabhängig von den Angeboten von Medienanbietern und anderer etablierter Unternehmen.

Aus Konsumenten werden Produzenten

Wie hochwertig einige dieser Inhalte sind, zeigt das Beispiel der Online-Enzyklopädie Wikipedia. Dort steht Fachwissen zum Nulltarif weltweit zur Verfügung, das sich mit dem Inhalt mancher mehrbändiger Lexika messen kann. Die Einträge verfassen Fachleute oder interessierte Laien, die Leser entwickeln sie durch Ergänzungen und Kommentare fortlaufend weiter. Sie sorgen so für eine Aktualität, mit der kein gebundenes Lexikon mithalten kann – auch wenn die Meinungen über die Qualität der Beiträge mitunter auseinander gehen.

Auch die Blog-Technologie, die das rasche Aufsetzen von Webseiten und das Kommentieren von Artikeln erlaubt, bewegt viele Fachleute und Laien dazu, selbst zum Autor zu werden. Dank der Weblogs verbreiten nicht mehr nur Zeitungen, Radio- und Fernsehender aktuelle Nachrichten, sondern auch Privatleute.

Zugleich sind virtuelle Gemeinschaften entstanden: Alte Schulfreunde finden sich über Netzwerke wie stayfriends.de oder classmates.com, Geschäftsleute vernetzen sich über die Plattform Xing, die unter dem Namen openBC populär wurde.

Neue Unterhaltungsangebote wie Second Life leben von einer Mischung aus Chat-Funktionen und grafisch animierten Elementen. Durch die Einbindung einer virtuellen Währung, des Linden-Dollars, der in echte US-Dollar transferiert werden kann, ist die virtuelle Welt in die reale Wirtschaft eingebunden. Surfer hören DJ-Sets in virtuellen Clubs, kaufen ihren digitalen Spielcharakteren schicke Kleidung oder bauen online ihr Traumhaus. Firmen wie Adidas haben Second Life bereits als Werbeplattform entdeckt. Gleichzeitig fesseln die Online-Versionen von Fantasy-Rollenspielen wie World of Warcraft oder Everquest zehntausende Abonnenten.

Nicht nur die Betreiber dieser Plattformen verdienen Geld: Über die Auktionsplattform

Ebay verkaufen Händler virtuelle Ausrüstungsgegenstände und komplette Spielcharaktere. Einem Bericht der New York Times zufolge ist eine regelrechte Zuliefererindustrie für Online-Welten entstanden. Mehr als 100.000 junge Chinesen spielen im Schichtdienst Computerspiele und verkaufen die dort gewonnenen Punkte oder Trophäen an andere Internetnutzer.

Ein Milliarden-Geschäft

Die Entwickler dieser Angebote setzen auf neuartige Ideen zur Kommunikation, zum Spielen oder zum Informieren – und zur Werbung. 1,6 Milliarden Dollar bezahlte das Suchmaschinenunternehmen Google kürzlich für die Videoplattform YouTube. Die Summe zeigt, dass die Kalifornier dem neuen Webdienst ein enormes Geschäftspotenzial als Werbeplattform der Zukunft zuschreiben.

Ohne schnelle Netze wären diese Entwicklung und der Aufbau neuer Geschäftsmodelle undenkbar. Wenn bei YouTube selbst gemachte Videos über das Netz publiziert, bei Flickr gigantische Digitalfotosammlungen ausgestellt oder bei MySpace diese beiden Elemente mit persönlichen Profilen vernetzt werden, muss die Übertragungsrate stimmen.

Online-Rollenspiel World of Warcraft





Gesellschaft

Gleiche Chancen für alle

Die Digitale Spaltung in Deutschland ist weniger ein technisches als ein pädagogisches Problem. Vor allem im Beruf werden Computer wichtiger.

In Deutschland nutzen immer mehr Menschen das Internet – und die Surfer kommen inzwischen aus allen gesellschaftlichen Schichten und Altersgruppen. Die über 50-Jährigen haben beispielsweise im letzten Jahr in Sachen Netznutzung aufgeholt, und die Zahl der Netznutzer wächst in Ostdeutschland erstmals seit 2001 schneller als in Westdeutschland.

Diese Ergebnisse finden sich im (N)ONLINER Atlas 2006, den die Initiative D21 und TNS Infratest vorgelegt haben. Insgesamt surfen heute 37,8 Millionen Menschen über 14 Jahren, zwei Millionen mehr als im Vorjahr. Besonders Gruppen, die das Netz bislang wenig nutzen, sind hinzugekommen. „Der digitale Graben schließt sich langsam, vor allem mehr Frauen und Ältere surfen im Netz“, sagt

Bernd Bischoff, Vorstandsvorsitzender der Initiative D21. „Trotzdem beobachten wir, dass der Graben an manchen Stellen unverändert tief geblieben ist.“

Nicht alle sind gut vorbereitet

Ausgerechnet die Zukunftstechnologie Breitband, die eine Grundlage für neue Wirtschafts-, Lern- und Arbeitsmodelle sein soll, hat das Potenzial, die gesellschaftliche Spaltung in „Informationsbesitzer“ und „Unwissende“, die Soziologen schon lange beklagen, weiter zu verstärken.

Das liegt zum Teil daran, dass sich gut Ausgebildete und Besserverdiener oft leichter mit den Möglichkeiten der Breitbandwelt vertraut machen als Ärmere und weniger Gebildete.

Medienforscher beobachten schon lange, dass nicht alle in der Gesellschaft gleichermaßen davon profitieren, wenn zum Beispiel das Informationsangebot größer wird. Die Einführung von Personal-Computern und Internet-Zugängen habe diese Entwicklung noch verschärft, erläutert Lutz P. Michel, Geschäftsführer des MMB Instituts für Medien- und Kompetenzforschung in Essen. „Der unzureichende Zugang zu Breitband-Anschlüssen könnte zu einem weiteren Anwachsen der Wissenskluft beitragen.“

Die Initiative D21 hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, die digitale Integration der Offliner mit konkreten Angeboten für verschiedene Nutzergruppen zu unterstützen. Mit gutem Grund, denn wer das Breitbandnetz nutzt, kann schnell und komfortabel auf Informations- oder E-Government-Angebote zugreifen, als E-Commerce-Kunde günstig einkaufen, als Online-Händler Geld verdienen, als Blogger oder MySpace-Nutzer sogar selbst zum Medienproduzenten werden.

Telearbeit gewinnt an Bedeutung

Zudem verändert sich die Berufswelt. Immer häufiger sind Telearbeiter, die am heimischen Schreibtisch am Computer sitzen, über verschlüsselte Verbindungen mit den Unternehmensnetzen ihrer Arbeitgeber verbunden. Während in der Industriegesellschaft am Fließband Anwesenheitspflicht herrschte, können die Arbeiter in der modernen Wissensgesellschaft überall – also auch von zu Hause aus – arbeiten. Sie haben mehr Möglichkeiten als zuvor, Arbeit, Freizeit und Familie unter einen Hut zu bringen.

Menschen, die gelernt haben, Computer und Internet zu nutzen, sind damit gut vorbereitet auf die Veränderungen, die das digitale Zeitalter mit sich bringt. Sie können die Chancen ergreifen, die ihnen das Leben in der Wissensgesellschaft bietet. Menschen, die das Internet nicht nutzen, bleibt diese Welt weitgehend verschlossen.

Um hier gegenzusteuern, sind nicht nur technische Maßnahmen wie etwa die flächendeckende Versorgung des Landes mit Breitbandzugängen notwendig. Die digitale Spaltung ist vor allem auch ein gesellschaftliches und ein pädagogisches Problem. 23 Millionen Menschen, also 36 Prozent der Bevölkerung, zählen in Deutschland zu den Offlinern, die das Internet bisher nicht nutzen und das auch nicht vorhaben. Es sind vor allem Menschen mit geringerer Bildung und niedrigem Einkommen. Viele verzichten darauf, das Netz zu nutzen, weil sie den Umgang mit ihm nicht gelernt haben.

Dieses Phänomen ist weltweit zu beobachten. Auch in weniger entwickelten Ländern nimmt beispielsweise die Zahl der Internetzugänge ständig zu, die Preise für den Netzzugang sinken rasch. Doch viele Menschen wissen auch dort noch nicht, welche Möglichkeiten ihnen das weltweite Datennetz bietet, obwohl die Staaten der Dritten Welt beim Ausbau ihrer Internet-Infrastrukturen gegenüber den Industrienationen aufholen, wie die International Telecommunication Union (ITU) beobachtet.

Nicht zuletzt aus diesem Grund befassten sich bereits zwei Weltgipfel der Vereinten Nationen zur Informationsgesellschaft (WSIS) in den Jahren 2003 und 2005 mit der Digitalen Spaltung. Viele Organisationen und Initiativen arbeiten an Konzepten, um sie zu überwinden, etwa die ICT Task Force der Vereinten Nationen bis Ende 2005 und jetzt die Global Alliance for ICT and Development.

Die Welt wächst zusammen

Diese Konzepte beinhalten neben technischen Ausbaumaßnahmen oft auch soziale und pädagogische Projekte, um die Nutzer an die digitale Welt heranzuführen. Dieses Vorgehen scheint Erfolg zu haben. Das Softwareunternehmen Internet Security Systems beobachtete im Sommer dieses Jahres, dass die Zahl der neu registrierten Internet-Domains in den vergangenen zwölf Monaten

besonders auf dem afrikanischen Kontinent stark zunahm. Dass immer mehr Netzseiten in Afrika angemeldet werden, ist ein Indiz dafür, dass Menschen dort zunehmend die Chancen erkennen und nutzen, die das weltweite Datennetz ihnen bietet.

Im Zuge dieser Entwicklung wird der Abstand zwischen den hoch und den weniger entwickelten Nationen kleiner. Menschen in Deutschland stehen nicht mehr nur im globalen Wettbewerb mit gut ausgebildeten Fachleuten in anderen hoch entwickelten Ländern. Auch dynamisch wachsende asiatische Wirtschaftsnationen wie China und Indien sowie innovative Aufsteiger in den Ländern Afrikas oder Lateinamerikas können ihre Ideen und Dienstleistungen in einer vernetzten Welt rund um den Globus anbieten.

Mehr Schulen ans Netz

Das bedeutet im Umkehrschluss zwar nicht, dass sich nun jeder Mensch in Deutschland zwangsläufig für die Möglichkeiten der Breitbandtechnologie und für alle Aspekte des Internets interessieren muss. Für Ältere bietet das Netz zumindest Chancen etwa zur Information, Unterhaltung oder Kontaktpflege. Doch für Jüngere ist der Umgang mit Computern und Internet im Beruf eigentlich Pflicht.

Denn mit dem Ausbau von Breitband- und anderen Internetzugängen rund um die Welt schreitet auch die internationale Arbeitsteilung voran. Umso wichtiger ist es für einen Hochtechnologie- und Exportstandort wie Deutschland, immer auf dem neuesten Stand der Entwicklung zu sein, oder besser noch: ihm um eine Nasenlänge voraus zu sein. Aus diesem Grund werden die Menschen in Zukunft in Deutschland in so gut wie allen Ausbildungswegen und Berufen auf Rechner-gestützte Lernangebote treffen und mit innovativen IT-gestützten Geschäftsanwendungen umgehen müssen.

„Deshalb sind Programme wie ‚Schulen ans Netz‘ so wichtig“, sagt der Medienforscher

Michel. Seit zehn Jahren fördern Bund, Länder und die Deutsche Telekom mit dieser Initiative gemeinsam das Lernen mit digitalen Medien in der Schule. Gerade in einem von Hochtechnologie und Multimedia geprägten Zeitalter muss Kindern und Jugendlichen die Möglichkeit eröffnet werden, sich bereits während der schulischen Ausbildung entscheidende Fähigkeiten und Schlüsselqualifikationen im Umgang mit digitalen Medien anzueignen. Dies ist sinnvoll, damit sie nicht von vorne herein bei bestimmten Berufen chancenlos sind, aber auch, damit sie eine gewisse Medienkompetenz aufbauen können und wichtige gesellschaftliche Entwicklungen nicht an ihnen vorbeigehen.

Deutsche Lehrer brauchen Nachhilfe

Doch auch wenn immer mehr Schulen ans Netz angeschlossen werden, genügt es nicht, nur Technologie bereitzustellen – selbst wenn es eine gute Nachricht ist, dass das Surfen im Web in den europäischen Schulen inzwischen zum Alltag gehört. Einer Umfrage der Europäischen Kommission zufolge verfügen 96 Prozent aller Schulen in Europa über einen Internetzugang, zwei von drei sogar über eine Breitbandanbindung. In Deutschland sind beispielsweise mehr als 20.000 der 34.000 Schulen mit einem Breitbandanschluss ausgestattet – Tendenz: weiter steigend.

Defizite gibt es aber hierzulande noch bei der pädagogischen Nutzung der Technologie. So ermittelten die Marktforscher von TNS im Auftrag der EU kürzlich, dass fast der Hälfte der Lehrerinnen und Lehrer in Deutschland nicht klar ist, welchen Nutzen die Schüler vom Einsatz von Computern im Unterricht haben. So wenig Gespür für die Chancen der Digitalisierung haben die Pädagogen nirgendwo sonst in Europa. Die Vermittlung digitaler Kompetenz ist deshalb eines der wichtigsten Aktionsfelder der Initiative D21.

Ausblick

Die weißen Flecken verschwinden

Jede Region kann sich die Breitband-Lösung suchen, die zu ihr passt. Doch wenn die Technologie steht, fängt die Arbeit erst an.

Wenn der Kalletaler Bürgermeister Klaus Fritzemeier an das Thema Breitband denkt, dann ist das für ihn nicht eine einzelne, große Herausforderung, an der man verzweifeln muss, sondern es sind für ihn viele kleine Aufgaben, die es zu bewältigen gilt. In seinem Regierungsbezirk im Lippischen Bergland liegen sechzehn Ortschaften längs der Weser über 112 Quadratkilometer verstreut. Für die 16.000 Einwohner und zwei Gewerbegebiete gilt: Je näher der eigene Standort an einer größeren Stadt liegt, desto besser klappt die Versorgung über eine schnelle DSL-Leitung. „Je weiter man aber in die Richtung der Wersdörfer geht, umso schlechter wird die Situation“, sagt er.

Vielfalt und Kreativität sind gefragt

Ähnlich komplex sieht die Situation auch in anderen Regionen in Deutschland aus. Die Lösung: Technologische Vielfalt und Kreativität, denn die Probleme der einzelnen Regionen unterscheiden sich fundamental. An einem Ort fehlt dem DSL-Netzbetreiber die Wirtschaftlichkeit, anderswo liegen die falschen Kabel, und wieder anderswo verhindern Berge, dass sich Daten per Richtfunk übertragen lassen. Daher kann auch nicht eine einzelne technische Lösung die Antwort auf die vielfältigen Probleme geben.

Für die Problembewältigung stehen Wirtschaftsförderern, Gemeindevertretern, lokalen Unternehmern oder interessierten Bürgern in Kalletal und anderswo mehr technische Möglichkeiten denn je zur Verfügung, um selbst entlegene Ecken mit individuellen Zugangslösungen zu erschließen. „Die TV-Kabelbetreiber investieren massiv in ihre Netze, die Bandbreiten über UMTS nehmen zu und auch andere drahtlose Anbindungen werden eine Option“, sagt Franz Büllingen vom Wissenschaftlichen Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste (WIK). Im Dezember

2006 steht beispielsweise die Versteigerung der Frequenzen für die Datenübertragung per WiMAX an, die weitere innovative Impulse verspricht. Die Anbindung privater Haushalte direkt per Glasfaser (FTTH) gewinnt ebenfalls an Bedeutung, der größte deutsche Stadt-netzbetreiber NetCologne investiert etwa in Köln in den kommenden drei Jahren 250 Millionen Euro. „In den nächsten Jahren werden wir deutlich weniger weiße Flecken auf der Karte sehen“, glaubt Franz Büllingen.

Ein Blick in die Zukunft

Zunehmender Wettbewerb unter den Anbietern wird mit Sicherheit zu weiterem Preisverfall zu Gunsten der Konsumenten führen, aber auch eine weitere Konsolidierungswelle in der Anbieterindustrie hervorrufen, so die britische Zeitschrift *The Economist*. Bereits heute zeichnet sich der Trend ab, dass die Gesamtausgaben der Haushalte für Kommunikations- und Mediendienste nicht mehr so rasant wachsen wie in den neunziger Jahren. Im Gegenteil: Die Kurve hat sich bereits in den vergangenen Jahren verflacht und ist in den letzten Monaten sogar rückläufig, wie *The Economist* recherchiert hat. Während Konsumenten also mit einer größeren Auswahl zu günstigeren Preisen rechnen können, wird es auf Anbieterseite deutlich nuanciertere Gewinner und Verlierer geben.

Das Unternehmen mit dem richtigen Riecher und dem richtigen Geschäftsmodell wird beim steigenden Wettbewerb die Nase vorn haben. Zwar erhoffen sich viele Anbieter von Triple Play und Quadruple Play eine wachsende Ausgabebereitschaft der Konsumenten, doch da viele Konsumenten eine Flatrate für alles bevorzugen, ist noch offen, ob diese Erwartungen der Anbieter aufgehen werden. Die Ausrede, dass es an Zugangsmöglichkeiten fehle, zieht nicht mehr. Denn nach der



technischen Vernetzung fängt die Arbeit erst an. Jetzt sind Ideen gefragt, die helfen, Wirtschaft und Gesellschaft in der Bundesrepublik für das digitale Zeitalter weiterzuentwickeln. Der Übergang zur Wissensgesellschaft markiert einen Paradigmenwechsel, bei dem es Gewinner und Verlierer geben wird. Qualifikationen und innovative Geschäftsideen bereiten eine Gesellschaft optimal darauf vor, die Chancen dieser Entwicklung zu nutzen.

Alle politischen Akteure müssen deshalb stärker als bisher auch Konzepte entwickeln, wie sie die Medienkompetenz der Menschen in ihrer Region und die Akzeptanz der neuen Technologien steigern. Hier sind unter anderem der Ausbau von E-Government-Angeboten und Kooperationen der Kommunen mit Bildungseinrichtungen notwendig.

Unternehmen wiederum müssen sich Gedanken machen, wie sie alte Geschäftsmodelle an das digitale Zeitalter anpassen und welche neuen Ideen sich anbieten. Genau hier sieht Martin Fornefeld, Geschäftsführer der Micus Management Consulting in Düsseldorf, den größten Nachholbedarf. „Es ist kein Zufall, dass zum Beispiel die Videotausch-Plattform YouTube in den USA entwickelt wurde“, sagt er. „In Deutschland geht es zu oft um die Zugangstechnologie an sich und nicht darum, Breitband als Basis für neue Dienstleistungen zu betrachten.“

Doch die Chancen stehen nicht schlecht, dass auch in Deutschland eine Vielzahl neuer Dienste entstehen, die auf Grundlage der neuen Technologie Geld verdienen und deshalb langfristig in einer mit Breitband vernetzten Welt Bestand haben werden.

Die Initiative D21 ist Europas größte Partnerschaft zwischen Politik und Wirtschaft (Public Private Partnership). Ihre Mitglieder bilden ein Netzwerk aus 200 Unternehmen und Organisationen aller Branchen, die gemeinsam mehr als eine Million Menschen in der Bundesrepublik beschäftigen. Ziel des gemeinnützigen Vereins ist es, in Deutschland Bildung, Qualifikation und Innovationsfähigkeit zu verbessern, wirtschaftliches Wachstum zu stimulieren und zukunftsfähige Arbeitsplätze zu sichern. Gemeinsam mit politischen Partnern treibt D21 praxisorientierte und interdisziplinäre Projekte voran. Dabei spielen die Informations- und Kommunikationstechnologien eine entscheidende Rolle für die Zukunft Deutschlands.