

## **Breitband wird die Zukunft unserer Kommunikation prägen** MÜNCHNER KREIS analysiert die verschiedenen Perspektiven

„Die Bedeutung einer leistungsfähigen breitbandigen Netz- und Dienstinfrastruktur für die Zukunft von Wirtschaft und Gesellschaft kann nicht hoch genug eingeschätzt werden. Schnelle Netze mit großem Dienstereichtum werden von breiten Nutzergruppen gefordert, und sie werden die Kommunikationszukunft prägen. Breitband ist daher nicht nur ein ökonomischer Faktor ersten Ranges, es wird auch die soziokulturellen Entwicklungen ganz wesentlich beeinflussen.“ Mit dieser Feststellung umriss Prof. Dr. Jörg Eberspächer (TU München), der gemeinsam mit Dr. Hans-Peter Quadt (Deutsche Telekom) die Fachkonferenz des MÜNCHNER KREISES leitete, den Stellenwert dieser Technologie. Unter dem Generalthema

### **Breitband-Perspektiven**

Schneller Zugang zu innovativen Anwendungen

wurden die vielseitigen Aspekte beleuchtet, mit denen sich die Anbieter von Breitband-Infrastrukturen, aber auch die Anbieter von Diensten auseinandersetzen müssen, wenn sie in der neuen Wettbewerbslandschaft erfolgreich bestehen wollen.

Das zeigt ein Blick nach Fernost: Während Deutschland nach Angaben von Hans Albert Aukes (Deutsche Telekom) bis zum Jahresende rund 4,2 bis 4,3 Millionen DSL-Nutzer<sup>1</sup> erwartet, was einer Marktdurchdringung von 9% entspricht, sind laut Dr. Youngmin Chin (Korea Telecom) in Südkorea bereits 11 Millionen Nutzer über Breitbandleitungen angeschlossen. Das entspricht einer wesentlich höheren Marktdurchdringung von 76 %. Auch die angebotenen Übertragungsgeschwindigkeiten liegen wesentlich höher: Über die hiesigen DSL-Netze können inzwischen 0,768 bis 2,3 Mbit/s übertragen werden. In Korea und Japan liegen die maximalen Datenraten bei 8 -12 Mbit/s. Weitere Steigerungen sind geplant. Im kommenden Jahr will Korea Telecom das „Next Generation Network“ (NGN) einführen, das Telefondienste und breitbandige Internetdienste miteinander kombiniert.

---

<sup>1</sup> DSL = Digital Subscriber Line

Auf die Diskrepanzen in der Verbreitung von Breitbanddiensten (DSL, Kabel, Sonstige) verwies auch Alf Henryk Wulf (Alcatel). Den weltweit höchsten Anteil von Breitband-Teilnehmern pro 100 Einwohner (siehe Anlage) hat unter den OECD-Staaten Südkorea mit etwa 23 %. Deutschland befindet sich mit nahezu 5 % knapp unter dem OECD-Durchschnitt. In den EU-Staaten sind für die kommenden Jahre erhebliche Anstrengungen geplant, um die Nutzung von Breitbanddiensten zu fördern. Bis zum Jahr 2008, so die Prognosen, werden mehr als 30 % der EU-Haushalte Breitbandzugänge haben.

Die Entwicklung der Breitbandnutzung in Deutschlands privaten Haushalten beschrieb Dr. Franz Büllingen (WIK): Er geht davon aus, dass die Durchdringungsrate mit 28,8 Millionen Breitbandanschlüssen im Jahre 2015 bei etwa 72 % liegen wird. Davon werden rund 64 % auf DSL-Anschlüsse entfallen, während 31 % der Haushalte ihren breitbandigen Internetzugang über Kabelnetze haben werden. Die Zugänge über Satelliten beziffert er auf 2,4 % und die über Stromnetze (Powerline) und Glasfaser auf 1,9 %.

Mit diesen Prognosen wird auch die technische Struktur der Breitbandnetze beleuchtet. DSL wird voraussichtlich die dominierende Zugangstechnologie bleiben. Einen Einblick in die Alternativen vermittelten Dr. Norbert Lenge (Bosch Breitbandnetze) und Manfred Hamel (EWE). Nach Ansicht Lenges ist der Kabelanschluss das breitbandige Übertragungsmedium der Zukunft. Zu den Vorteilen gegenüber DSL zählt er u.a. den Schutz vor Einwahl der 0190er-Telefonnummern. Seine Prognose: Das Kabel kommt. Der Energieversorger EWE, der bei seinen 230.000 Telefonanschlusskunden für die „letzte Meile“ zu 90 % das Netz der Deutschen Telekom (DTAG) anmieten muss, möchte sich durch die Verlegung von Glasfaserkabeln aus der kostspieligen Abhängigkeit von der DTAG lösen und sich eigenständig in die Lage versetzen, seinen Kunden breitbandig das „Triple Play“ (Sprache, Daten/Internet, TV/Video) anzubieten. Manfred Hamel hofft, auf diesem Wege eine „wettbewerbsbestimmende“ Dienstplattform entwickeln zu können.

Mit der Marktdominanz der DTAG und der Stimulation des Wettbewerbs setzte sich auch Dr. Alwin Mahler (Telefónica) auseinander. Mit Hilfe des Bitstream Access soll der Zugang von Diensteanbietern ohne Inanspruchnahme des DTAG-Netzes möglich werden. Dadurch sollen die Wettbewerber in die Lage versetzt werden, durch Nutzung ihres Netzes eigene differenzierte Produkte anzubieten.

Völlig neue Breitbandaspekte eröffnet die Mobilkommunikation. Dazu gehören die Einwegkommunikation wie der digitale Rundfunk (Fernsehen, Radio) und die Zweiwegssysteme (GPRS, UMTS, WLAN, Bluetooth). Die durch den mobilen Betrieb der Endgeräte möglichen Störungen können, wie Prof. Dr. Gert Siegle (Bosch) darlegte, durch die verschiedenen Möglichkeiten der Signalspreizung wirksam unterdrückt werden. Der Stromverbrauch der batteriebetriebenen Mobilgeräte lasse sich zudem durch bessere Datenkompression und entsprechend verringerte Datenraten spürbar senken.

Als die nächste Herausforderung für die Netzbetreiber bezeichnete Dr. Beat Perny (Swisscom) die Expansion des WLAN-Marktes<sup>2</sup>. Nach seiner Ansicht markiert die WLAN-Technik, mit der über Laptop-PCs, PDAs (Personal Digital Assistants) und 3G-Mobiltelefone breitbandig kommuniziert werden kann, den Durchbruch des mobilen Internets, in dem stationäre und mobile Systeme zusammenwachsen. Die traditionellen Geschäftsmodelle für den Netzzugang müssten revidiert werden. Auch die Grenzen zwischen stationären und mobilen Diensteanbietern (Provider) würden sich zunehmend verwischen. In der Schweiz wurde inzwischen ein Public Wireless LAN (PWLAN) mit 350 Anschlusspunkten (Hotspots) etabliert. Pernys Vision: Der Kunde soll sich in Zukunft nicht darum kümmern müssen, welche Zugangstechnologie er für die Zukunft wählen muss. In der WLAN-Welt haben sich inzwischen auch schon mehrere internationale Standards herausgebildet: IEEE<sup>3</sup> 802.11 bzw. WiFi - Wireless Fidelity. Als eine wichtige Anwendung wird sich nach Ansicht von Experten das WLAN-Angebot in Flugzeugen erweisen. Die Lufthansa machte den Anfang. Andere Fluggesellschaften wollen folgen.

Auf eine Kehrseite der schnellen Breitbandnetze verwies Prof. Dr. Thomas Hess (Univ. München): Das Wachstum der Internet-Tauschbörsen, die namentlich der Musikbranche große Sorgen bereitet und erhebliche Umsatzeinbrüche beschert hat, von der Verletzung der Urheber- und Verwertungsrechte einmal ganz abgesehen. Nach Ermittlungen der IFPI (International Federation of the Phonographic Industry) gab es im Jahre 2002 rund 622 Millionen illegal heruntergeladene Musiktitel. Das sind 24% Zuwachs gegenüber dem Vorjahr. Hingegen sank der Tonträgerumsatz der Musikverlage im gleichen Zeitraum um

---

<sup>2</sup>) WLAN = Wireless Local Area Network

<sup>3</sup> IEE = Institute of Electrical and Electronics Engineers

11% auf 224 Millionen Einheiten. Hess sieht für die Medienbranche durchaus die Möglichkeit, dieser Entwicklung mit neuen Geschäftsmodellen aktiv entgegenzutreten.

Neue Geschäftsmodelle bilden ganz generell die große Herausforderung für die Anbieter-schaft im Breitbandgeschäft. Nach Ansicht von Burkhard Graßmann (T-Online) sollte da-bei neben Infrastruktur-Aspekten der Nutzen für die Wirtschaft und die Verbraucher im Vordergrund stehen. Dazu gehört vor allem die Entwicklung innovativer Inhalte und Dienste. Für die Produzenten von Inhalten werden, so Graßmann, neue Wertschöpfungs-ketten in den Bereichen Unterhaltung, Nachrichten, Software und Geschäftsbetrieb ent- stehen, neue Vertriebs- und Werbestrategien müssen entwickelt werden. Um die Kunden- bedürfnisse der Zukunft zu bedienen, werden überdies Kooperationen immer wichtiger.

Zu den wesentlichen Voraussetzungen für diese Entwicklung sind neben akzeptablen Preisen ein ausreichender Wettbewerb auf den Angebotsebenen (Infrastruktur, Dienste, Inhalte), aber auch das Vertrauen in die Sicherheit der Medien und nicht zuletzt die Fähig- keit, die verfügbaren Endgeräte zu nutzen.

Die richtigen Preisstrategien sind ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Expansion des Breitbandmarktes. Was und wofür ist der Nutzer bereit zu bezahlen? Über diese Frage wurde auf der Konferenz lebhaft diskutiert. Joachim Döring (Siemens AG) verwies in dem Zusammenhang auf die Einkommensbudgets der Verbraucher. Wollte man mehr Umsatz mit Breitbanddiensten erzielen, so bedeute das Abstriche bei anderen Konsumausgaben. Konkurrenten gäbe es folglich nicht nur in der eigenen TK-Branche, sondern in einem sehr viel weiteren Feld. Döring verwies auch auf interne Marktanalysen, wonach die durch- schnittliche Privatperson bereit ist, monatlich 21 Euro für herkömmliche Internetdienste auszugeben, aber auch zusätzliche 26 Euro für neue Dienste (Video, Spiele, Sicherheit).

Diese Bereitschaft liegt auf der Linie der Strategien, mit denen RTL am Breitbandmarkt agiert. Dr. Constantin Lange (RTL Newmedia) konstatierte: „Breitband-Nutzer sind Enter- tainment-Freaks.“ Nach seinen Beobachtungen verweilt diese Gruppe dreimal länger im Internet als die Schmalband-Nutzer. Musik und Video stoßen auf rege Nachfrage. Auch für die mobile Nutzung hat sich RTL, so Lange, gerüstet. In Kürze sollen Nutzer z.B. farbi- ge Logos, Java-Spiele und polyphone Klingeltöne auf ihr Mobilfunkgerät herunterladen können. Auch das Angebot „RTL TV“ finde lebhaftes Interesse.

Vom Tarifsystem her hat Prof. Dr. Bernd Skiera (Univ. Frankfurt/M.) eine Präferenz für den Pauschaltarif („Flat-Rate“) festgestellt. Nutzungsabhängige Tarife finden hingegen weniger Zuspruch. Grundsätzlich aber sind 50 % der Internet-Nutzer bereit, für Inhalte und Dienst etwas zu bezahlen. Das berichtete Ossi Urchs (F.F.T.) unter Berufung auf Erhebungen. Letzten Endes, so Urchs, werde der Markt entscheiden, welche Abrechnungs- und Preismodelle sich durchsetzen werden.

Ein abschließendes Fazit zog Stefan Doeblin (network economy):

- Für die künftige Entwicklung unserer Wissensgesellschaft gehört die Breitbandinfrastruktur zu den bedeutendsten Wirtschaftsfaktoren.
- Funk und Glasfaser sind die entscheidenden Breitbandtechniken. Allein die Sicherheitsanforderungen wie die modulationsfreie Übertragung benachbarter Übertragungswege verlangen nach einer Netzinfrastruktur auf Glasfaserbasis.
- Die Infrastruktur geht den Diensten voraus. In der Regel liefert erst das Bereitstellen von Infrastrukturen (Funk oder Festnetz) den Anreiz, neue Dienste zu entwickeln.

\*

Der MÜNCHNER KREIS ist eine seit 1974 bestehende gemeinnützige, übernationale Vereinigung für Kommunikationsforschung, die es sich zum Ziel gesetzt hat, neue Entwicklungen in der Kommunikationstechnik transparent zu machen. Er fördert die Entwicklung, Erprobung und Einführung neuer Kommunikationssysteme durch sachliche Untersuchung und kritische Diskussion. Dazu veranstaltet er Mitgliederkonferenzen, Fachkonferenzen und Kongresse. Die Arbeitsergebnisse werden publiziert. Die Arbeit des MÜNCHNER KREISES ist nicht fachlich spezialisiert, sondern interdisziplinär. Im MÜNCHNER KREIS wirken Personen und Institutionen der Wirtschaft, der Medien, der Politik und der Wissenschaft zusammen.

## Techniken, die den Breitbandmarkt stimulieren

- **UMTS:** Im zellularen Mobilfunk werden Nutzdatendienste möglich, die mit maximal 384 kbit/s an der Grenze zur Breitbandigkeit liegen.
- **WLAN:** Diese Funktechnik erlaubt im quasi-stationären Betrieb derzeit Nutzdatenraten von maximal 6 Mbit/s (nach IEEE 802.11b) bzw. 32 Mbit/s (nach IEEE 802.11a) und wird sowohl im Heimbereich wie an sogenannten ‚Hot spots‘ Einsatz finden.
- **Festnetz:** Hier wird die Glasfaser Richtung Kunde vorangetrieben. Durch Verlängerung der Glasfaser zum Kabelverzweiger (KVz) wird VDSL mit Datenraten bis zu 20 Mbit/s ermöglicht. In Ballungszentren kann es jedoch günstiger sein, Gebäudekomplexe direkt mit Glasfaser anzubinden.
- **DVB-T/DAB:** Die Verteildienste erlauben neben der Verteilung von Fernsehen und Radio auch Datendistribution im Bereich bis 1 Mbit/s.

Quelle: Hans Albert Aukes, Deutsche Telekom