



Wissenschaftliches Institut für
Kommunikationsdienste GmbH

Newsletter

Juni 2001

Nr. 43

Der Kommentar

Konsolidierung im Telekommunikationsmarkt

Seit einigen Wochen mehren sich Meldungen über die Eröffnung von Insolvenzverfahren bei jungen Telekommunikationsunternehmen, die noch im letzten Jahr als die Stars der Branche galten und den "großen" bzw. den konzerngebundenen Anbietern die Stirn boten. Bemerkenswerterweise ist das Interesse an der Übernahme dieser finanziell in Not geratenen TK-Firmen durch andere Anbieter im Markt und die Übernahme ihres Verkehrsvolumens und ihres Kundenstamms begrenzt bzw. nicht vorhanden. Die Zusammenführung von Beteiligungen bzw. der Kauf von City- und Regionalcarriern zur Bildung größerer Unternehmensverbände geht hingegen unvermindert weiter. Parallel dazu befindet sich eine Vielzahl von Eigentümern, vor allem kleinerer TK-Anbieter, auf der Suche nach Käufern für ihre Unternehmen bzw. Beteiligungen. Ein etwas krass formulierender Branchenexperte geht davon aus, dass am Jahresende nur noch 20% der Anfang des Jahres aktiven TK-Anbieter selbständig am Markt tätig sein werden. Verbandsvertreter aus dem Bereich der alternativen Anbieter berichten über eine zunehmende Krisenstimmung unter ihrer Klientel. Wie sind diese Marktphänomene zu werten? Hat das Erfolgsmodell der deutschen Marktöffnung sein (natürliches) Ende erreicht oder haben wir es mit einer üblichen und vielleicht auch notwendigen Marktkonsolidierung zu tun, bei der sich nur – ähnlich wie auf den Finanzmärkten – nach stürmischen Boom-

phasen die "Marktüberhitzung" wieder auf die mittel – bis langfristig stabile Marktentwicklung zu bewegt.

Die Datenlage für eine abgesicherte Analyse ist sehr begrenzt. Weder liegen genaue und vor allem aktuelle Daten über die Marktstruktur und die Marktanteilsentwicklung in den verschiedenen Marktsegmenten vor, noch unternehmensspezifische Strategieanalysen. Die letzten größeren Erhebungen beziehen sich auf den September 2000 und können daher die Entwicklung, von der hier die Rede ist, (noch) nicht abbilden.

Bis dahin zeigten die Daten einen (relativ) kontinuierlichen, allerdings in den letzten Monaten deutlich abflachenden Marktanteilsgewinn der alternativen Anbieter bei Fernverbindungen und bei Auslandsverbindungen. Auf der Basis von Verbindungs-

minuten lag der Marktanteil bei Fernverbindungen bei 40%, bei Auslandsverbindungen bei 50% und etwa 20% bei den Verkehrsverbindungen insgesamt. Betrachtet man die Umsatzzanteile so liegt der Marktanteil der Wettbewerber "nur" bei 25%.

Obwohl auch die Deutsche Telekom ihre Preise deutlich gesenkt hat, ist es ihr auf Grund ihrer überragenden Marktstellung und ihrer anderen Wettbewerbsvorteile möglich, Preise am Markt durchzusetzen, die etwa doppelt so hoch liegen wie die gemittelten Preise der Wettbewerber. Die Wettbewerber erzielen (wenn auch mit abnehmender Tendenz) immer noch fast zwei Drittel ihrer Umsätze im besonders preissensitiven Call-by-Call-Marktsegment.

Ganz andere Marktverhältnisse zeigen sich in den Ortsnetzbereichen.

In dieser Ausgabe

Berichte aus der laufenden Arbeit des WIK

- Internationalisierungsstrategien von Telekommunikationsunternehmen: Ergebnisse einer empirischen Untersuchung für Europa 3
- Wettbewerb auf dem Markt für Internet-Zugangsdienste 4
- Perspektiven des mobilen Internet - Konvergenz von Mobilfunk und Multimedia 7

Berichte von Veranstaltungen des WIK

- Geschäftsführerwechsel im WIK 11

Nachrichten aus dem Institut

- 12

Daten und Fakten

- Mobilfunk und Internet führen zu Wachstumssprüngen im deutschen TK-Markt 13
- Der Telekommunikationsmarkt in der Türkei 16

- Veröffentlichungen des WIK** 17

Nur 1,3% der 50 Mio. Telefonkanäle in Deutschland sind im September 2000 von alternativen Anbietern geschaltet; der weitaus größere Teil davon auf Basis von der DTAG gemieteter Teilnehmeranschlussleitungen. Dieser Anteil dürfte inzwischen auf 1,5 bis 2% gestiegen sein.

Es wird spannend sein, die Zahlen des Jahres 2001 mit denen des Jahres 2000 zu vergleichen. Wenn sich die eingangs geschilderte Marktkonsolidierung fortsetzt, gibt es Grund zu der Vermutung, dass der Marktanteil der alternativen Anbieter bei Fern- und Auslandsverbindungen im Verlaufe des Jahres 2001 rückläufig wird.

Wenn die zuletzt geäußerte Vermutung die gegenwärtige Entwicklung des Wettbewerbsprozesses richtig beschreibt, ist dies ein Signal für die Rückentwicklung der Wettbewerbsintensität? Dies müsste die Regulierungsbehörde und die Politik zum Handeln auffordern. Oder erleben wir "nur" die längst fällige Korrektur einer "überhitzten" Markt- und Wettbewerbsentwicklung? Wie so oft in einer komplexen Marktentwicklung lassen sich die beobachtbaren Marktergebnisse nicht einer einzigen Ursache eindeutig zuordnen. So auch in diesem Falle. In der Tat, wir haben in Deutschland weltweit die stürmischste und schnellste Wettbewerbsentwicklung in einem geöffneten Markt erlebt. Die Preise betragen bei Auslands- und Fernverbindungen häufig nur noch ein Zehntel des Ausgangsniveaus vor der Liberalisierung. Heftig reagiert hat nach anfänglichem Zögern auch der ehemalige Monopolist. Seine Preise betragen heute weniger als ein Viertel des Ausgangsniveaus. Die Marktperformance ist hoch, die Preise liegen (nahe) bei den Kosten. Niedrige Interconnectionpreise, günstige Netzzugangsbedingungen, die gesetzliche und regulatorische Erzwingung eines leichten Anbieterzugangs über Call-by-Call und Preselection, Third Party Billing sowie der Aufbau alternativer Netzinfrastruktur im Backbone-Bereich haben die Marktperformance herbeigeführt. Begünstigt wurde der Preiswettbewerb. Bei einigen Anbietern liegen die Preise bereits nahe bei den kurzfristigen Grenzkosten. Sie erzielen keine Deckungsbeiträge mehr zur Abdeckung ihrer verkehrs- und kapazitätsunabhängigen Fixkosten.

Die Kundenbindung ist bei den alternativen Anbietern trotz steigender Tendenz insgesamt immer noch schwach ausgeprägt. Den meisten Verkehr generieren alternative Anbieter immer noch in dem Call-by-Call-Marktsegment, bei dem es nahezu

ausschließlich auf den Preis ankommt. In dem Ausmaß, in dem der Preisabstand zwischen der DTAG und den alternativen Anbietern absolut geringer geworden ist, hat sich auch der Anreiz der Kunden vermindert, wegen der Preisdifferenz den Anbieter zu wechseln. Bemerkenswerterweise ist es der DTAG gelungen, den relativen Preisabstand zu den Wettbewerbern etwa stabil zu halten.

Bei der großen Bedeutung des Preiswettbewerbs im Markt ist dies ein zunächst überraschendes Phänomen: bei (relativ) intensivem und funktionsfähigen Preiswettbewerb sollten sich die Preise der Anbieter nicht wesentlich voneinander unterscheiden. Nur wenn es in einer derartigen Marktsituation besondere Wettbewerbsvorteile eines Anbieters gibt, über die andere nicht verfügen, kann er auf Dauer höhere Preise als seine Konkurrenten im Markt durchsetzen. Diese Wettbewerbsvorteile wirken sich genauso wie Marktzutrittschranken aus.

Telekommunikation ist ein Erfahrungsgut. Die Qualität der Dienstleistungen ist nicht bei ihrem Erwerb für den Konsumenten sichtbar. Auch sind typischerweise für den Konsumenten wesentliche Qualitätsmerkmale wie etwa Pünktlichkeit, Korrektheit und Transparenz der Rechnung, Besetztwahrscheinlichkeiten, Ausfallsicherheit und Sprachqualität nicht oder nicht vollständig vertraglich geregelt. Diese Qualitätsmerkmale erschließen sich dem Kunden erst bei Nutzung eines Anbieters über einen längeren Zeitraum.

Neue Anbieter müssen sich über den Goodwill-Mechanismus und über Werbeaufwendungen ein Markenimage aufbauen. Dies erfordert Zeit und dementsprechende Investitionen. Erst danach kann es gelingen, Marktanteile über Differenzierungsfaktoren zu gewinnen. Über seine lange Präsenz im Markt verfügt die DTAG über ein entsprechendes Markenimage und Kundenloyalität. Für sie entfallen im Wesentlichen die Kundengewinnungskosten. Über die Skaleneffekte von Werbung und den Goodwill-Mechanismus zeigen sich deutliche Vorteile der DTAG und entsprechende Eintrittsbarrieren für neue Anbieter.

Im deutschen Markt zeigen sich die Schwierigkeiten neuer Anbieter, ein eigenes und starkes Markenimage aufzubauen z.B. in der Struktur der Nachfrage. Obwohl es angesichts der Preisdifferenzen zum Angebot der DTAG in Höhe von 20 bis 50% für die weitaus meisten Telekommunikati-

onsnutzer rational wäre, dauerhaft zu einem neuen Anbieter zu wechseln, haben diesen Schritt derzeit erst ein geringer Teil der Kunden vollzogen. Statt dessen konzentriert sich die Nachfrage der privaten Haushalte ganz überwiegend auf das sogenannte Call-by-Call Angebot der neuen Betreiber. Im Unterschied zur DTAG fällt es neuen Anbietern bei diesem Kundenverhalten schwer, Kundenloyalität und Markenimage aufzubauen. Der Preis dominiert als Wettbewerbsparameter.

Der Preiswettbewerb macht es den alternativen Anbietern angesichts ihrer Kostenstruktur immer schwieriger sich über den Preis zu differenzieren. Viele haben inzwischen ihre Preise auf ein Niveau abgesenkt, auf dem eine Abdeckung von Fixkosten und Investitionen in Goodwill nicht mehr finanzierbar sind. Diese Anbieter werden über kurz lang aus dem Markt ausscheiden.

Regulierungspolitisch kritischer zu beurteilen sind die Wettbewerbsvorteile, die der DTAG gerade in der jetzigen Marktsituation aus ihrer unbestreitbaren Dominanz bei den lokalen Telekommunikationsdiensten erwachsen. Sie ist praktisch der einzige Anbieter, der Telefondienstleistungen für jedermann und überall integriert anbieten kann. Dieser "natürliche" Wettbewerbsvorteil verstärkt gerade in der jetzigen Marktphase ihre Marktposition bei Fern- und Auslandsverbindungen nachhaltig. Durch die Einführung von innovativen Preisbündeln über lokale und andere Telekommunikationsdienste wird die Marktdominanz über ihr "natürliches" Maß noch verstärkt. So attraktiv Preis- und Produktbündel für einzelne Nachfragergruppen sein mögen, die Regulierungsbehörde muss, zumindest solange wie es faktisch keinen relevanten Wettbewerb in den Ortsnetzen gibt, heftig darauf achten, dass dadurch der Wettbewerb bei Fern- und Auslandsverbindungen nicht nachteilig beeinflusst wird und hier ggf. auch Schranken setzen.

Von großer Bedeutung erscheint mir in diesem Zusammenhang die Resale-Entscheidung der Regulierungsbehörde für lokale Dienste. Resale kann es den Wettbewerbern ermöglichen, ihre Wettbewerbshandicaps durch fehlende lokale Dienste zumindest partiell auszugleichen. Bedauerlich nur, dass es bislang nur eine positive Grundsatzentscheidung, aber noch kein Resale-Angebot der DTAG gibt. Hier zeichnet sich weiterer Handlungsbedarf für die Regulierungsbehörde ab.

Karl-Heinz Neumann

Internationalisierungsstrategien von Telekommunikationsunternehmen: Ergebnisse einer empirischen Untersuchung für Europa

Der Telekommunikations(TK)-Markt ist seit mehr als einem Jahrzehnt von einem tiefgreifenden Wandel erfasst. Dieser Wandel hat zu einer nachhaltigen Veränderung der Struktur des TK-Marktes und der Strategien der in diesem Markt agierenden Unternehmen geführt. Zwei wesentliche Gründe für die Veränderungen im TK-Markt sind die Korporatisierung bzw. Börseneinführung von ehemals staatlichen Unternehmen sowie die Liberalisierung der Märkte. Diese Entwicklung begann in Europa Mitte der 80-er Jahre in Großbritannien und fand zumindest in Ansätzen schon Anfang der 90-er Jahre in vielen europäischen Märkten ihre Fortsetzung. Eine Folge dieser Veränderungen war insbesondere die Intensivierung der grenzüberschreitenden Aktivitäten von TK-Unternehmen. Diese hatten im Grunde zwei Schwerpunkte: Zum einen wurden Direktinvestitionen in den liberalisierten Mobilfunkmärkten bzw. in Form von strategischen Beteiligungen bei Festnetz-Incumbents, d.h. den staatlich geführten und in der Regel immer noch mit weitgehenden Monopolrechten ausgestatteten Telefonnetzgesellschaften eines Landes, vorgenommen. Zum anderen bildeten sich bis etwa zur Mitte der 90-er Jahre eine Reihe von internationalen strategischen Allianzen (Concert, Global One, Unisource oder World Partners). Diese verfolgten als primären Geschäftszweck, die wachsenden und zunehmend internationaler werdenden Kommunikationsbedürfnisse der großen weltweit operierenden Unternehmen aus Industrie und Dienstleistung zu befriedigen.

Diese relativ klaren Strukturen in der Internationalisierungsstrategie der TK-Unternehmen gibt es heute nicht mehr. Anstatt dessen beobachten wir eine Vielzahl neuer Unternehmen, die in die konvergierenden Märkte von Informationstechnologie, Telekommunikation und Medien eindringen und zu veränderten Mustern der Internationalisierung führen. Die ehemals relativ geordnete Welt der kollektiven Ausrichtung der Internationalisierungsstrategien im TK-Bereich ist somit einer sehr viel ausdifferenzierteren und hochdynamischen Welt unternehmensindividueller internationaler

Ambitionen gewichen. Eine aktuelle Untersuchung des WIK hat sich mit den veränderten Merkmalen der Internationalisierungsaktivitäten im TK-Markt beschäftigt.¹

Anzahl der Spieler

Die empirische Bestandsaufnahme des status quo zeigt, dass in den beiden TK-Bereichen Festnetz und Mobilfunk zusammen genommen derzeit in Europa ca. 15 Unternehmen in bedeutenderem Umfang international aktiv sind. Demgegenüber steht die Mehrheit der europäischen, asiatischen und US-amerikanischen Akteure, die in bezug auf Europa keinerlei grenzüberschreitende Aktivitäten zeigen bzw. nur in sehr geringem Umfang internationalisieren. Bezieht man die Bereiche Backbone, ISP, City-Carrier, Datenzentren, MAN (Metropolitan Area Networks) und Inhalte mit ein², so steigt die Zahl der in diesen Bereichen in Europa international wesentlich aktiven TK-Unternehmen auf über 30. Es zeigt sich damit, dass die TK-Märkte Europas insgesamt offen für Marktzutritt von außen sind und aus dieser Perspektive die Liberalisierung als erfolgreich anzusehen ist. Gleichwohl ist festzuhalten, dass es klare Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern gibt sowohl mit Blick auf die Zahl der in einem Land mit Direktinvestitionen aktiven Spieler als auch mit Blick auf die Bedeutung der Engagements für die einzelnen Unternehmen, wenn man letztere am jeweiligen Beteiligungsverhältnis misst. Ebenso muss betont werden, dass einige Festnetzmärkte (z. B. Slowakei, Malta, Rumänien, Bulgarien) der insgesamt 30 untersuchten europäischen Länder noch nicht liberalisiert sind.

Festnetz- und Mobilfunkbereich

Die Untersuchung zeigt weiter, dass gegenwärtig im Festnetz- und Mobilfunkbereich europäische Unternehmen in Europa am Stärksten internationalisieren. Beteiligungen von US-amerikanischen Unternehmen (Bell South, AT&T, Verizon und SBC Amertech) sind dagegen in Europa auf

einem überraschend niedrigen Niveau und auch asiatische Spieler treten nur vereinzelt auf, insbesondere im Mobilfunk (NTT, Hutchison Whampoa). Die Festnetz Incumbents aus den bevölkerungsreichsten europäischen Ländern (Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Italien und Spanien) internationalisieren mit Ausnahme von Telefónica in Europa sowohl im Festnetz- als auch im Mobilfunkbereich und unterscheiden sich vor allem hinsichtlich ihrer geographischen Präsenz. Während British Telecom und Telecom Italia auf den geographischen Raum EU-15 fokussieren, sind die Deutsche Telekom AG und France Télécom geographisch stärker diversifiziert. Telefónica engagiert sich grenzüberschreitend in Europa als UMTS Mobilfunkspezialist.

Internationalisierung im erweiterten TK-Markt

Die international in Europa aktiven Unternehmen im Festnetz- und Mobilfunkbereich haben eine sehr unterschiedliche Positionierung mit Blick auf grenzüberschreitende Aktivitäten im erweiterten TK-Markt. Im Bereich ISP, Backbone und lokalem Access sind zum einen europäische FN-Incumbents die auffälligsten Spieler. Zum anderen hat es hier auf sehr bedeutendem Niveau Marktzutritt von spezialisierten Unternehmen gegeben, d.h. Unternehmen deren Kernkompetenz in einem oder mehreren dieser Bereiche liegt, die jedoch im Festnetz- und Mobilfunkbereich kaum in Erscheinung treten. Diese Unternehmen stammen sowohl aus Nordamerika (z. B. Worldcom, AOL) als auch aus Europa (z. B. GTS).

Internationalisierung von TK-Unternehmen im Medienbereich

Mit Blick auf ein zukünftiges Zusammenwachsen von TK-, IT- (Informationstechnologie) und Medienbereich ist festzustellen, dass sich dies in den Internationalisierungsstrategien kaum widerspiegelt. Es gibt vielmehr bei dem allergrößten Teil der in Europa aktiven Unternehmen eine klare

Trennung der strategischen Ausrichtung: Medienunternehmen sind nicht über Auslandsbeteiligungen im TK-Bereich und TK-Unternehmen sind nicht über Auslandsbeteiligungen im Medienbereich aktiv. Zwei Unternehmen unterscheiden sich jedoch gravierend von dieser Charakterisierung. Der französische Mischkonzern Vivendi ist Marktzutretter in Frankreich, hat in den letzten Jahren eine bedeutende Präsenz im weltweiten Medienmarkt aufgebaut und hat darüber hinaus zumindest einige Aktivitäten in europäischen Festnetz- und Mobilfunkmärkten entfaltet. Der spanische TK-Incumbent Telefónica hat ebenfalls in den vergangenen Jahren vor allem durch die Übernahme des holländischen Medienunternehmens Endemol ein nicht unbedeutendes Beteiligungsportfolio im Medienbereich aufgebaut.

Geographische Schwerpunktbildung

Die Bestandsaufnahme der gegenwärtigen Internationalisierungsaktivitäten spricht insgesamt für die These, dass es für die TK-Unternehmen der Welt mit internationalem Beteiligungsportfolio eine klare Präferenz für eine regionale Schwerpunktbildung gibt. Anders gesagt ist eine weltweite Präsenz "heute" offensichtlich für die allermeisten TK-Unternehmen kein sinnvolles Ziel der strategischen Ausrichtung. In Bezug auf Europa zeigt die Erhebung des status-quo im Festnetz- und Mobilfunkbereich, dass nur Vodafone und France Télécom im Mobilfunkbereich in die Nähe einer pan-europäischen Präsenz kommen.

Antriebskräfte der Internationalisierung

Unserer Meinung nach werden die folgenden vier Faktoren für die Internationalisierung in den europäischen

TK-Märkten auf mittlere Sicht entscheidenden Einfluss haben, d.h. sie werden Antriebskräfte für die zukünftige Entwicklung sein: (a) fortschreitende Liberalisierung von nationalen TK-Märkten, (b) Realisierung von Größenvorteilen, (c) strategische Repositionierung von bereits aktiven Spielern sowie (d) finanzielle Erfordernisse und Kapitalmarktanforderungen.

Diese Antriebskräfte üben auf die heutigen Merkmale der Internationalisierung bzw. auf die internationale Ausrichtung einzelner Spieler einen wichtigen Einfluss aus. Unsere Analyse zeigt, dass einerseits finanzielle Erfordernisse und Kapitalmarktanforderungen und andererseits Größenvorteile die Internationalisierungsstrategien der Unternehmen in naher Zukunft am meisten beeinflussen werden. Diese beiden Faktoren sind demzufolge entscheidend für die zukünftige internationale Positionierung der Spieler bzw. für die zukünftige beobachtbaren generellen Merkmale der grenzüberschreitenden Aktivitäten der TK-Unternehmen.

Internationalisierungsmuster in den nächsten 2-3 Jahren

Insgesamt wird sich die Größenordnung der Zahl der Spieler, die in den europäischen Festnetz- und Mobilfunkmärkten bzw. in den Segmenten des erweiterten TK-Marktes mit Internationalisierungsaktivitäten präsent sind, in der Zukunft nicht wesentlich ändern.

Unsere Analysen zeigen, dass wir auch in Zukunft im Festnetz- und Mobilfunkbereich eine große Zahl von TK-Unternehmen finden werden, die keine grenzüberschreitende Aktivitäten zeigen. Des Weiteren finden sich Spieler, die sowohl im Festnetz- als auch im Mobilfunkbereich "europaweit" aufgestellt sind oder sich in ihren grenzüberschreitenden Aktivitäten

auf Mobilfunkbeteiligungen beschränken. Gleichzeitig wird sich in Zukunft die geographische Fokussierung der Internationalisierungsaktivitäten verstärken. Es zeigen sich Unternehmen, die in beiden TK-Bereichen Festnetz und Mobilfunk internationalisieren, dies allerdings mit klaren regionalen Schwerpunkten. Ebenso wird es Spieler geben, deren Internationalisierungsstrategie mit Blick auf Festnetz- und Mobilfunkengagements unterschiedlich gestaltet ist. Im Festnetzbereich konzentrieren diese Spieler ihre Internationalisierung auf benachbarte Länder. Im Mobilfunk internationalisieren sie hingegen "europaweit". Im Unterschied zu "heute" erwarten wir für "morgen", dass zumindest ein Unternehmen seine Internationalisierungsstrategie auf den Festnetzbereich fokussiert.

Die FN-Incumbents der großen EU-Länder bleiben eine wesentliche gestalterische Kraft in der Internationalisierung der europäischen Festnetz- und Mobilfunkmärkte. Sie werden darüber hinaus unabhängig von ihrer strategischen Ausrichtung im Festnetz- und Mobilfunkbereich ihre Marktstellung im ISP-, Backbone- bzw. Local Access-Bereich tendenziell ausbauen. Eine nachhaltige Änderung erwarten wir auf mittlere Sicht bei den Aktivitäten der US-Unternehmen in Europa. Sie werden u.E. in den Zielmärkten Festnetz und Mobilfunk ihre Aktivitäten deutlich verringern, jedoch in die eben genannten Segmenten des erweiterten TK-Marktes verstärkt eintreten.

Martin Wörter und Dieter Elixmann

- 1 Elixmann, D., Wörter, M., (2001): Strategien der Internationalisierung im Telekommunikationsmarkt, WIK Diskussionsbeiträge Nr. 220, Bad Honnef.
- 2 Diese Bereiche werden im Folgenden als erweiterter TK-Markt bezeichnet.

Wettbewerb auf dem Markt für Internet-Zugangsdienste

Das WIK schloss vor kurzem eine Studie über Marktstruktur und Wettbewerb auf dem Markt für Internet-Zugangsdienste ab. In der vorletzten Ausgabe des WIK-Newsletters (Dezember 2000, Nr. 41) berichteten wir über einen Teil der Ergebnisse dieser Studie, die sich insbesondere auf verschiedene Provider-Typen und deren Geschäftsstrategien konzentrierte. Der vorliegende Beitrag beleuchtet die Wettbewerbssituation im ISP-

Markt. Insbesondere werden dazu Markteintrittsbarrieren betrachtet und Faktoren, die die wettbewerbliche Stellung von Anbietern determinieren, analysiert.

Markteintrittsbarrieren

In der Studie sind Markteintrittsbarrieren entlang einer Wertschöpfungskette für den ISP-Markt untersucht worden, die im wesentlichen aus den

folgenden drei Bereichen besteht: 1. Endkundenkontakt, 2. Netzinfrastruktur, und 3. Portaldienste. Grundsätzlich können Markteintrittsbarrieren rechtlicher, struktureller oder strategischer Art sein. Ein erstes Ergebnis unserer Untersuchung ist, dass auf sämtlichen Wertschöpfungsstufen keine wesentlichen rechtlichen Beschränkungen für den Markteintritt vorliegen.

Endkundenkontakt

Im Bereich des Endkundenkontaktes kann der Markteintritt aufgrund von Kostenvorteilen durch Economies of Scale and Scope etablierter Anbieter erschwert sein. Größenvorteile können bei der Beschaffung (z.B. von Billing Software), bei administrativen Tätigkeiten (z.B. Rechnungserstellung) oder beim technischen Betrieb (z.B. von Call Centern) erzielt werden. Verbundeffekte realisieren Mehrproduktunternehmen, die Personal oder technische Einrichtungen zur Endkundenbetreuung über sämtliche Produkte hinweg einsetzen. Ferner dürfte Reputation (z.B. Setzung von Qualitätsstandards, Niedrigpreise etc.) als wichtiger Aspekt bei der Kundenakquisition den Marktzutritt von neuen Wettbewerbern erschweren.

Netzinfrasturktur

Relevante Wertschöpfungsstufen im Bereich der Netzinfrasturktur sind 1. Access, 2. Netzeinwahlknoten und 3. Internet Backbone. Markteintrittsbarrieren beim Access liegen aufgrund von versunkenen Kosten bei der Verlegung neuer bzw. alternativer Infrastruktur vor. Um Wettbewerbern den Zugang zum existierenden Teilnehmeranschlussnetz auf Basis der Kupferdoppelader zu gewähren, unterliegt der Bereich vom Hauptverteiler zum Endkunden diversen regulatorischen Maßnahmen. Dennoch ist davon auszugehen, dass der Incumbent faktisch Vorteile aufgrund seiner vertikalen Integration realisieren kann ("Foreclosure") z.B. mit Blick auf technische und organisatorische Erfordernisse bei der Öffnung des Anschlussnetzes für Wettbewerber. Marktzutritt kann ferner durch Produktbündelung ("Tying") breiter diversifizierter Anbieter erschwert werden, die gerade im Access-Bereich häufig beobachtbar sind (z.B. Telefonie und Internet).

Auf der Wertschöpfungsstufe der *Netzeinwahlknoten* dürften vor allem kostenbasierte Marktzutrittsbarrieren aufgrund von Größenvorteilen existieren. Neben Kostenvorteilen auf der Beschaffungsseite für den Erwerb von Routern, Modems, Servern etc. entstehen Kostenvorteile auf Basis eines großen Kundenstammes, da der Betrieb von Netzeinwahlknoten in erster Linie durch Stufen-Fixkosten geprägt ist.¹

Im Bereich des *Internet Backbones* verfügen die größten Anbieter aufgrund ihrer internationalen bzw. weltweiten Netze über eine Ressource, die nur schwer substituierbar ist. Während diese zunehmend ihren Verkehr an eigens dafür eingerichteten privaten Peering Points unentgelt-

lich tauschen, wird der Datentransfer mit kleineren Internet Backbone Providern (Up-Stream Konnektivität) zunehmend ausschließlich entgeltlich bereitgestellt. Aufgrund dieser strukturellen Gegebenheiten folgen a priori verschiedene Möglichkeiten der Etablierung von Markteintrittsbarrieren: 1. Verweigerung von Netzzugang (weltweite Konnektivität)², 2. Kostenvorteile großer Internet Backbone Provider aufgrund ihrer potenziellen Preissetzungsmacht bei Up-Stream Konnektivität gegenüber kleineren Providern 3. Qualitätsdifferenzierung, die vor allem mit Blick auf interaktive Dienste eine große Rolle spielen kann.

Portaldienste

Als Markteintrittsbarrieren können im Portalbereich 1. Kostenvorteile aufgrund von Economies of Scale (z.B. aufgrund von Netzexternalitäten bei Diensten mit nicht offenen Standards) und Economies of Scope (z.B. einmalige Entwicklungskosten für Inhalte/Dienste, die auf verschiedenen Portalen eingesetzt werden können), 2. Reputation sowie 3. Eigentumsrechte an Inhalten (z.B. Exklusivlizenzen) angesehen werden. Exklusivlizenzen dürften zwar bis heute zumindest im deutschen Internetmarkt unserer Wahrnehmung entsprechend noch keine gravierende Rolle spielen, jedoch sind Ansätze beobachtbar (z.B. Exklusivvereinbarungen zwischen T-Online und Axel Springer Verlag bzw. ZDF).

Neue wettbewerbsrechtliche Herausforderungen mögen sich ferner bei zunehmender vertikaler Integration von Netzinfrasturktur und Inhalten ergeben. Von Bedeutung hierbei wird sein, inwieweit Netzressourcen einen Engpass darstellen bzw. ob und inwieweit es zu einer Beschränkung des Marktzugangs für andere Anbieter von Inhalten kommen mag.

Zusammenfassend ist v.a. beim Access und Internet Backbone von wesentlichen Markteintrittsbarrieren auszugehen, während sie in den Bereichen Endkundenkontakt, Netzeinwahlknoten bzw. Portaldienste eher vernachlässigbar sein dürften. Übertragen auf einzelne Anbietertypen dürfte daher insbesondere bei stark infrastrukturbasierten Anbietern (nationale ISPs, Internet Backbone Providern, Festnetztelefondienstleistungen) der Marktzutritt schwerer zu realisieren sein im Vergleich zu nicht bzw. wenig infrastrukturbasierten Anbietern (Online-Diensten, virtuellen und lokalen ISPs). Entscheidend für den Aufbau eines Geschäftsbetriebes wird darüber hinaus auch der Zeit- und Kapitalbedarf sein.

Wettbewerbliche Stellung einzelner ISP-Typen

Die Beurteilung der wettbewerblichen Stellung von ISP-Typen wird auf der Grundlage des "Five Forces" Paradigmas von Porter vorgenommen. Die wettbewerbliche Stellung eines Unternehmens bestimmt sich demnach durch fünf Kräfte: 1. Markteintritt neuer Konkurrenten, d.h. Bedrohung durch neue Wettbewerber, 2. Bedrohung durch Ersatzprodukte, 3. Verhandlungsstärke von Lieferanten, 4. Verhandlungsstärke von Abnehmern, 5. Rivalität unter den gegenwärtigen Wettbewerbern im Markt. Die Analyse konzentriert sich auf den Bereich der Online-Dienste, Festnetztelefondienstleistungen, nationale ISPs und Internet Backbone Provider.

Bedrohung durch neue Wettbewerber

Die folgende Übersicht gibt einen Überblick über neue Wettbewerber der jeweiligen ISP-Typen. Die Übersicht legt eine bestimmte regionale Perspektive des Marktes zugrunde. Beim Access bedienen Online-Dienste und Festnetztelefondienstleistungen in der Regel nationale Märkte. Im Portalbereich kann dies aufgrund von Sprachbarrieren ebenfalls der Fall sein, jedoch überwiegen englischsprachige Websites, die weltweit abgerufen werden. Beim Internet Backbone sind Anbieter zwar länderübergreifend tätig, dabei jedoch häufig auf eine bestimmte Region fokussiert z.B. Europa, USA, Asien. Nur wenige Internet Backbone Provider agieren über sämtliche Kontinente hinweg.

Eine Bedrohung durch neue Wettbewerber entsteht für existierende Unternehmen im ISP-Markt beim Internet-Zugang im wesentlichen durch potenzielle Abwanderung von Stammkunden (v.a. im Privatkundensegment) oder durch erschwerte Kundenakquisition bei Neukunden. Dadurch würden Umsätze aus Access bzw. Mehrwertdiensten rückläufig. Bei existierenden Portalen besteht beim Angebot von attraktiven Inhalten durch neue Wettbewerber die Gefahr abnehmender Seitenaufrufe bzw. kürzerer Verweildauer, wodurch Einbußen bei zunehmend wichtiger werdenden Einnahmequellen (wie Werbung und E-Commerce) resultieren.

Tabelle 1: Übersicht über neue potenzielle Wettbewerber von existierenden ISP-Typen im Markt

ISP-Typ	Potenzielle neue Wettbewerber
Online-Dienste	<u>Internet-Zugang:</u> 1) "Ausländische" Online-Dienste, die internationalisieren (z.B. Tiscali); 2) Reine Portalbetreiber bzw. Website-Betreiber, die sich rückwärts integrieren (z.B. RTL); 3) Unternehmen mit bekanntem Markennamen (z.B. Sixt); 4) Alternative Zugangsnetzbetreiber v.a. auf Basis des Kabelnetzes oder Stromnetzes (z.B. Telecolumbus); 5) Mobilfunknetzbetreiber ¹⁾ ; <u>Portal-Dienste:</u> 1) Service Provider (z.B. Deutsche Post mit Shoppingportal Evita); 2) Betreiber mobiler Portale (z.B. Vizzavi)
Nationale / lokale Festnetztelefondienstleistungen und nationale ISPs	<u>Privatkundenbereich (Internet-Zugang):</u> s. Online-Dienste (Internet-Zugang); v.a. gültig für Festnetztelefondienstleistungen <u>Geschäftskundenbereich (Internet-Zugang):</u> 1) "Ausländische" regionale/nationale ISPs, die internationalisieren (z.B. Cybernet); 2) Carrier-unabhängige Datenzentren (z.B. Telecity); 3) Alternative Netzbetreiber wie WLL-Anbieter (z.B. Broadnet) und CLECs (z.B. QSC); 4) Internet Backbone Provider, die sich vertikal integrieren ²⁾ (z.B. C&W);
Internet Backbone Provider	1) US-amerikanische RBOCs, die ihre Netze weltweit ausbauen 2) große asiatische Carrier, die z.B. in Europa bisher nur geringfügig Netze betreiben und ihre Aktivitäten wahrscheinlich verstärken werden;

Quelle: WIK

- 1) Bei Mobilfunknetzbetreibern sowie bei Strom- oder Kabelnetzbetreibern ist der Marktzutritt als Vorleistungsanbieter oder Endkunden-ISP möglich.
- 2) Internet Backbone Provider fokussieren zunehmend auf das Endkundengeschäft und hier auf das mittlere Geschäftskundensegment.

Bedrohung durch Substitute bzw. neue Produkte

Hier können vor allem Produktbündel als relevant angesehen werden, die bisher am Markt von den jeweiligen ISP-Typen noch nicht in großem Stil angeboten werden. Die wettbewerbliche Stellung von Online-Diensten als Anbieter internetbasierter Dienste und Inhalte dürfte daher von Wettbewerbern, die z.B. Internet einschließlich Telefonie anbieten, beeinflusst werden.³ Festnetztelefondienstleistungen, die bisher im ISP-Markt in der Regel als reine Access-Anbieter auftreten, dürften durch Anbieter, die z.B. Access und Inhalte in einem Tarif bündeln, bedroht werden.⁴ Mit dem Eintritt neuer Wettbewerber (s. Übersicht 1) sind darüber hinaus vielfältige neue Produktbündel denkbar. Da der Preis im Privatkundensegment ein wichtiger Wettbewerbsparameter darstellt, wird entscheidend sein, wie teuer neue Produktbündel am Markt erhältlich sein werden, wie hoch die Akzeptanz dieser Bündel durch die Kunden sein wird und wie schnell die existierenden Anbieter mit ähnlichen

Produkten aufwarten können. Internet Backbone Provider sehen sich mit neuen Entwicklungen konfrontiert, die es Unternehmen erlauben, ihre Geschäftsprozesse Ende-zu-Ende auf dem Internet zu realisieren sowie individuelle Anwendungen (z.B. Intranets, Application Service Providing etc.) zu betreiben.

Verhandlungsstärke auf der Vorleistungs- und Abnehmerseite

Bei der Bereitstellung von Internet-Zugang sind je nach Geschäftsmodell der jeweiligen ISP-Typen verschiedene Vorleistungsmärkte relevant. Leistungen im Bereich der letzten Meile werden in Deutschland in der Regel durch den Incumbent im Rahmen von AfOD für Online-Dienste bzw. im Rahmen von Interconnection für Netzbetreiber bereitgestellt. Aspekte, die für Verhandlungsstärke des Vorleisters im Bereich der letzten Meile sprechen sind a-priori Vorteile aus der bestehenden Informationsasymmetrie bezüglich seiner Kostensituation⁵. Im Fall von Interconnection dürften ferner Aspekte, die im Zusammenhang mit Markteintrittsbarrieren

unter "Access" bereits erläutert wurden, zum Tragen kommen. Leistungen im Bereich des (inter)nationalen Internet Backbones (Mietleitungen) werden wettbewerblich bereitgestellt. Angesichts bestehender Überkapazitäten auf zentralen Übertragungsstrecken dürfte die Verhandlungsposition von Carriern gegenüber eher schwach ausgeprägt sein. Bei Online-Diensten ergeben sich mit Blick auf das Portalgeschäft Vorleistungsmärkte in Form von Inhalteanbietern, Werbepartnern oder E-Tradern. Während Verhandlungsmacht zugunsten von Inhalteanbieter v.a. über Exklusivität bzw. den strategischen Wert von Inhalten oder Diensten für Online-Dienste zu definieren ist, kann die Stärke der Verhandlungsmacht bei Werbepartnern und E-Tradern von einer Vielzahl von Faktoren abhängen. Nicht zuletzt spielt die Größe und Attraktivität des Online-Dienstes als Vertriebs- bzw. Werbeplattform eine bedeutende Rolle.

Hinsichtlich der Verhandlungsstärke auf der Abnehmerseite gehen wir davon aus, dass Privatkunden und im Grunde auch kleine und mittlere Geschäftskunden keine wesentliche Verhandlungsstärke gegenüber Online-Diensten, Festnetztelefondienstleistungen bzw. (inter)nationalen ISPs ausüben können. Eine gewisse Einschränkung dieser Aussage könnte bei Großkunden als Nachfrager internationaler Übertragungskapazitäten angesichts der derzeit hohen Überkapazitäten am Markt bestehen.

Wettbewerb im Markt

Die folgende Übersicht verdeutlicht die wichtigsten Wettbewerber für die ISP-Typen im Markt.

Wettbewerb für Internet-Zugangsdienste wird vorwiegend über Zugangspreise und Qualitätsmerkmale geführt. Wichtige Qualitätsaspekte sind bei Privatkunden z.B. Schnelligkeit und Stabilität der Verbindung etc. Im Geschäftskundenbereich sind darüber hinaus auch die Lage von Netzeinwahlknoten, die Ausgestaltung des Backbone-Netzes, die Anzahl von Peering-Abkommen etc. von Bedeutung. Sowohl im Privatkundensegment als auch im Geschäftskundensegment kann von einer hohen Wettbewerbsintensität ausgegangen werden. Als Indiz dürfte im ersten Fall die hohe Anzahl von Wettbewerbern und der stete Preisverfall bei Einwahldiensten von Bedeutung sein. Im Geschäftskundenbereich liegen uns keine fundierten empirischen Informationen über die Entwicklung des Preisniveaus bei Standleitungen vor, jedoch kann u.E. die zunehmende

Tabelle 2: Übersicht über die wichtigsten Wettbewerb von ISP-Typen im Markt

ISP-Typ	Wettbewerber im Markt
Online-Dienste	<u>Internet-Zugang:</u> 1) Online-Dienste; 2) nationale bzw. lokale Festnetztelefondienstleistungen 3) virtuelle ISPs <u>Portal-Dienste:</u> 1) Online-Dienste; 2) reine Portalbetreiber (z.B. PrimusOnline); 3) Suchdienste (z.B. Infoseek); 4) einzelne Websites (z.B. FAZ.de); 5) virtuelle ISPs (z.B. Sixt);
Nationale / lokale Festnetztelefondienstleistungen und nationale ISPs	<u>Privatkundenbereich (Internet-Zugang):</u> s. Online-Dienste (Internet-Zugang), v.a. gültig für Festnetztelefondienstleistungen <u>Geschäftskundenbereich (Internet-Zugang):</u> 1) Nationale Festnetztelefondienstleistungen; 2) City Carrier; 3) nationale ISPs
Internet Backbone Provider	v.a. Internet Backbone Provider

Quelle: WIK

Fokussierung von ISPs auf das Angebot von Mehrwertdiensten (z.B. Hosting, virtuelle private Netze etc.) als Indiz für geringe Margen beim Internet-Zugang gewertet werden. Das Angebot von internationalen Übertragungskapazitäten wurde jüngst vom Department of Justice der USA als eigenständiger Markt aufgrund nicht vorhandener Substitui-

onsmöglichkeiten des Services eingestuft. Die Wettbewerbsverhältnisse in diesem Bereich sind nicht von vorn herein eindeutig zu bewerten. Einerseits sind Preise für internationale Übertragungskapazitäten auf den zentralen Strecken zwischen Wirtschaftszentren stark rückläufig. Andererseits werden die Wettbewerbsverhältnisse zunehmend durch private

Peering-Abkommen (für unentgeltlichen Datentransfer) bestimmt. Dies bedeutet gewissermaßen einen Wettbewerbsvorteil für Anbieter, die an solchen Peering-Abkommen teilhaben, da der weltweite Zugang zu den Servern in erster Linie für den Wettbewerb eine bedeutende Rolle spielt.

Insgesamt dürfte die wettbewerbliche Stellung von ISPs am ausgeprägtesten durch die von direkten und potenziellen Wettbewerbern ausgehenden Wettbewerbskräfte beeinflusst werden. Ferner sehen sich ISPs einer gewissen Verhandlungsstärke von Vorleistern gegenüber, die am ausgeprägtesten im Bereich Access und vermutlich auch im regionalen Mietleitungsmarkt vorzufinden sein dürfte.

Anette Metzler

- 1 Erst bei starkem Anstieg von Kundenzahlen kann eine Aufrüstung der Netzeinwahlknoten oder Erhöhung der Zahl der Knoten erforderlich werden, um eine bestimmte Servicequalität zu erhalten.
- 2 Diese Option konnte faktisch bisher im Markt noch nicht beobachtet werden.
- 3 Dem Angebot von VoIP kommt in diesem Zusammenhang große Bedeutung zu.
- 4 Die großen Festnetztelefondienstleistungen in Deutschland haben bereits Tochtergesellschaften in Form von Online-Diensten aus gegründet (z.B. Mobilcom, Deutsche Telekom, Arcor)
- 5 Dieser Aspekt kommt vor allem bei der Festsetzung von regulierten Preisen zum Tragen.

Perspektiven des mobilen Internet - Konvergenz von Mobilfunk und Multimedia

WAP, GPRS, UMTS – mit diesen und anderen Kürzeln verspricht die TK-Industrie für die Zukunft eine völlig neue Welt des mobilen Informationszugangs und Datenaustauschs. Nicht zuletzt die enorme Entwicklung der Mobiltelefonie, die in den letzten Jahren alle vorangegangenen Prognosen um Längen übertraf, ließ sehr hohe Erwartungen an eine Konvergenz des Mobilfunks mit dem multimedialen Internet entstehen. Schließlich handelt es sich um die Kombination der beiden am schnellsten wachsenden Technologien der jüngsten Zeit. Messbar wurden diese hohen Erwartungen an das mobile Internet, als im August 2000 in Deutschland die Lizenzen zum Betrieb neuer UMTS-Netze zur Versteigerung anstanden. Jeder der sechs Lizenzgewinner D2-Vodafone (damalige Mannesmann Mobilfunk), E-Plus Hutchison, Group 3G, Mobilcom Multimedia, T-Mobile und Viag Interkom fand sich bereit, eine zuvor für nahezu unmöglich gehaltene Rekordsumme von rund 8,4

Mrd. Euro zu zahlen, um bei diesem Geschäft dabei zu sein.

Schon kurz nach der Auktion mehrten sich jedoch die Zweifel, ob derartig hohe Erwartungen tatsächlich gerechtfertigt sind und ob die beteiligten Unternehmen ihre hochgesteckten Ziele erreichen. Unter den sechs Lizenznehmern, die sich den UMTS-Kuchen teilen müssen, setzte ein scharfer Wettbewerb ein. Es geht um die beste Strategie zum Aufbau der Infrastruktur, die Entwicklung erfolgreicher Dienste, die Vorbereitung der tragfähigsten Geschäftsmodelle und nicht zuletzt um die Rekrutierung der knappen Arbeitskräfte mit dem hierfür benötigten Know-how. Sehr schnell wurde allen Beteiligten klar, dass bei UMTS im Gegensatz zu den frühen Jahren von GSM keine allmähliche Markteinführung mit einer Abschöpfungspreisstrategie möglich sein wird. Vielmehr geht es um eine frühestmögliche Inbetriebnahme der Netze, Gewinnung von Kunden, Sicherung von Marktanteilen und Generierung von Umsätzen. Der Wettbewerbs-

druck wird zudem noch durch die bereits heute anfallenden hohen Zinslasten aus den Lizenzgebühren erheblich verschärft.

Die Euphorie des letzten Sommers kühlte seither dramatisch ab und schlug in Skepsis um. Die Börsenbewertungen der beteiligten Unternehmen erlebten einen dramatischen Einbruch.

Vor dem Hintergrund dieses Auf und Ab der Erwartungen und der hohen Marktdynamik entstand eine Untersuchung im Rahmen des mit der Regulierungsbehörde vereinbarten WIK-Forschungsprogramms zum Thema "Mobiles Internet – Konvergenz von Mobilfunk und Multimedia". Darin wurden unter Einbeziehung diffusions-theoretischer Betrachtungen grundlegende Aspekte des mobilen Internet analysiert, die sich unter anderem in den folgenden aktuellen Fragen wiederfinden:

Wie gestaltet sich die Evolution der Technologien zur mobilen Daten-

übertragung bis hin zum Start der UMTS-Netze? Welches sind die charakteristischen Vor- und Nachteile gegenüber dem fixen Internet und wo liegen die primären Chancen? Was sind die wesentlichen Herausforderungen für die Netzbetreiber und mit welchen Strategien werden sie den UMTS-Markt erschließen? Und schließlich, von welchen kritischen Engpassfaktoren wird der Markterfolg der 3. Mobilfunkgeneration abhängen?

Technologien für das mobile Internet

Ursprünglich ist Mobilfunk ein Sprachtelefoniedienst. Die Architektur der Netze der zweiten Generation zielte einzig auf dieses Dienstangebot. Es wurde zwar ein kleiner Datenkanal definiert, doch der fand anfangs wenig Beachtung. Erst spät begann man diesen Datenkanal mit sog. Short Message Services (SMS) zunächst als kostenlosen Zusatzdienst zu vermarkten. Innerhalb kurzer Zeit erlebte dieser Dienst einen beispiellosen Erfolg und entwickelte sich zu einer völlig neuen Kommunikationsform, von der in Deutschland mittlerweile jeden Tag 70 Millionen mal Gebrauch gemacht wird. Und heute stellt er für die Netzbetreiber eine der profitabelsten Einnahmequellen dar.

Angesichts der stürmischen Entwicklung des Internet und des Datenverkehrs in den Festnetzen wurde Ende der 90er Jahre das Wireless Application Protocol (WAP) entwickelt, das den Zugriff auf textbasierte Inhalte aus dem Internet für Mobiltelefone ermöglicht. WAP kann bislang keine hohen Nutzerzahlen aufweisen, was sowohl an der mit 9,6 kbit/s derzeit geringen Datenübertragungsrate der GSM-Netze als auch am Mangel an attraktiven Inhalten liegt. Die Suche nach Informationen über WAP ist mit langen Wartezeiten verbunden, die dem Nutzer, da es sich um eine geschaltete Verbindung handelt, teuer in Rechnung gestellt wird. Mit einer künftigen Beschleunigung der Übertragungsraten wird auch WAP ein größerer Erfolg prognostiziert.

Bevor UMTS-Netze für komfortable Übertragungsraten von 384 kbit/s bis zu 2 Mbit/s bereit stehen werden, werden Erweiterungen der GSM-Netze für erhöhte Datenraten und für einen evolutionären Übergang in die Welt mobiler Datendienste sorgen.

Die erste dieser Nachrüstungen der GSM-Netze ist die sog. HSCSD-Technologie, die mit der Bündelung mehrerer Sprachkanäle Datenübertragungsraten von bis zu 57,6 kbit/s

realisiert. Sie ist bereits seit 2000 in den Netzen von E-Plus und D2-Vodafone implementiert. Primäre Zielgruppe für diesen Dienst sind Nutzer, die ihr Notebook oder ihren PDA per Mobilfunk ans Internet anschließen möchten. Die Kanalbündelung durch HSCSD stellt zwar einerseits eine konstant hohe Übertragungskapazität zur Verfügung, bedeutet aber gleichzeitig eine stärkere Inanspruchnahme der Kapazität in der jeweiligen Funkzelle, was zu Überlastungsproblemen führen kann. Somit bleibt HSCSD allenfalls ein Angebot für spezielle Dienste und einen kleinen Kreis professioneller Nutzer. Ein Massenmarkt kann damit kaum bedient werden.

Eine für den Massenmarkt weit wichtigere Leistungssteigerung der GSM-Netze wird für alle vier Netze im Laufe dieses Jahres mit der Einführung von GPRS vorgenommen. Mit dieser Technologie werden Daten paketweise gefunkt, was gewichtige Vorteile gegenüber den geschalteten Datenverbindungen aufweist. Die begrenzten spektralen Ressourcen werden hierbei weitaus effizienter genutzt, da die zur Verfügung stehende Kapazität in einer Funkzelle dynamisch durch mehrere Nutzer geteilt wird. Es besteht eine permanente Empfangsbereitschaft der Endgeräte für Datenpakete, so dass die Nutzer praktisch ständig online sind. GPRS wird Übertragungsraten von bis zu 115,2 kbit/s ermöglichen und im evolutiven Diffusionsprozess des mobilen Internet wird dieser Technologie eine gewichtige Bedeutung zugesprochen, denn viele der Datenanwendungen, die für die kommende UMTS-Welt entwickelt werden, können bereits mit GPRS angeboten werden.

Ein dritte Erweiterungsmöglichkeit der GSM-Netze besteht durch den Einsatz von EDGE, eine Technologie, die durch ein verbessertes Modulationsverfahren Datenraten bis zu 384 kbit/s über die Luftschnittstelle ermöglicht. Um EDGE zu implementieren, sind erhebliche Investitionen notwendig, denn es müssen alle Sendantennen ausgetauscht werden. Da die Unternehmen jedoch bereits sehr hohe Investitionsmittel wie auch Personalkapazitäten in den Aufbau der UMTS-Netze stecken, ist eine Einführung der EDGE-Technologie in Deutschland äußerst unwahrscheinlich.

Die Einführung von UMTS wird die Evolution mobiler Datendienste schließlich breitbandig fortsetzen. UMTS bedeutet dabei nicht das Ende der GSM-Netze. UMTS-Netze werden

zunächst nur in Ballungsräumen und an Verkehrsachsen entstehen, so dass ein UMTS-Nutzer außerhalb dieser Gebiete auf GSM angewiesen ist.

In den Versuchslabors der Systemhersteller wird heute bereits an Konzepten für eine vierte Mobilfunkgeneration gearbeitet. Dabei wird es sich nach derzeitigem Stand um Hybridsysteme handeln, die UMTS mit weiteren Funksystemen, wie den digitalen Rundfunk oder Wireless LANs kombinieren.

Der technologische Entwicklungspfad für die breitbandige Datenübertragung über die Mobilfunknetze ist für die nächsten Jahre fixiert. In welcher Intensität die Nutzer diese Dienste nachfragen werden, muss sich jedoch erst zeigen. Heute besitzen Datendienste nur einen Anteil von etwa 4% an den durchschnittlichen Umsätzen je Nutzer. Geht es nach den Vorstellungen der Netzbetreiber, so wächst dieser Anteil bis 2006 auf rund 50%. Für einen derartigen Erfolg kommt es jedoch mehr denn je auf die Attraktivität der angebotenen Dienste an.

Besonderheiten und Chancen mobiler Datendienste

Der Netzzugang über GPRS und UMTS wird, anders als es der Begriff "mobiles Internet" suggeriert, keineswegs eine 1:1-Umsetzung des vertrauten, fixen Internet in die Mobilfunkwelt darstellen. Für die Mobilität beim Netzzugang müssen entscheidende Einschränkungen in der Leistungsfähigkeit der Systeme in Kauf genommen werden. Dies betrifft sowohl die geringere Kapazität bei der Datenübertragung als auch die deutlichen Funktionalitätsbeschränkungen der Endgeräte. Mobilfunknetze bieten im Vergleich zu breitbandigen Festnetzen wie DSL oder CATV geringere Kapazität für die Datenübertragung, weniger stabile Verbindungen sowie eine schlechtere Verfügbarkeits- bzw. Verlässlichkeitsprognose. Auch UMTS wird an diesen grundsätzlichen Nachteilen gegenüber Festnetzen wenig ändern. Die Mobiltelefone oder PDAs besitzen zudem gegenüber fixen Internet-Zugängen deutlich geringere Rechenleistungen und Speicherkapazitäten, kleinere Displays und nicht zuletzt eine beschränkte Energieversorgung.

Zudem wird eine bestimmte Datenmenge auch künftig deutlich teurer über Mobilfunknetze als über Festnetze transportiert. Gründe für diesen dauerhaft erwarteten Kostenunterschied liegen in den langfristig bestehenden Knappheiten des Funkspek-

rums im Vergleich zu den beliebig erweiterbaren Leitungskapazitäten im Festnetz sowie in der deutlich aufwändigeren Technologie des Mobilfunks. Eine weitgehende Substitution der fixen Datenübertragung durch das mobile Internet ist wegen dieser spezifischen Vor- und Nachteile beider Zugangstypen kaum vorstellbar. Vielmehr wird sich eine Affinität von konkreten Diensten zu den Netztypen ergeben.

Wenn sich also nicht wesentliche Teile des Datenverkehrs in den Mobilfunk verlagern lassen, so müssen die Mobilfunknetzbetreiber attraktive neue Dienste entwickeln, die die Vorteile mobiler Netzzugänge umfassend ausspielen und die in den Festnetzen verbleibenden Dienste sinnvoll ergänzen. Ihre gewichtigsten Vorteile sind zweifelsohne die ubiquitäre Verfügbarkeit ("überall") sowie der zeitunabhängige Zugriff ("immer"). Weiterhin bieten die vorhandenen Billing-Systeme der Mobilfunkbetreiber in Verbindung mit der Identifizierbarkeit eines Nutzers über seine SIM-Karte im Endgerät eine zentrale Voraussetzung für das Microbilling. Es bestehen somit beste Chancen für ein breites Spektrum von M-Commerce-Dienstleistungen, die auf den jeweiligen Nutzer abgestimmt werden. In personalisierten Dienstpaketen in Verbindung mit speziellen Endgeräten wird die größte Zukunft der mobilen Datenübertragung liegen.

Herausforderungen für die Netzbetreiber

Unter enormen Wettbewerbsdruck betreiben die Netzbetreiber eingehende Marktforschung, um herauszufinden, welche Art von Diensten künftig erfolgreich angeboten werden können. Wichtige Fragen sind dabei noch gänzlich ungeklärt: Werden die Nutzer eher Inhalte zur Unterhaltung oder zur Information nachfragen? Sollen die Schwerpunkte eher auf geschäftliche oder private Nutzer gelegt werden? Können Erfolge wie die des japanischen i-mode-Dienstes auf deutsche Verhältnisse übertragen werden? Es müssen somit folgenschwere Abschätzungen über den Nutzwert und die künftige Zahlungsbereitschaft für mobile Serviceleistungen, für M-Commerce-Angebote und für zu übertragende Inhalte getroffen werden, um rechtzeitig ein adäquates Dienstangebot zu entwickeln. Eine Killer-Applikation, die schnell einen Massenmarkt für breitbandigen Mobilfunk erschließt, ist derzeit nicht in Sicht. Vielmehr zeichnet sich ab, dass die Anbieter ein breites Portfolio an mobilen Daten-

diensten generieren und vor allem in der Anfangsphase mit zahlreichen Variationen experimentieren werden. Für Inhalte zahlten die Nutzer bislang im fixen Internet kaum Entgelt. So ist ihre diesbezügliche Zahlungsbereitschaft auch im Mobilfunk als sehr gering einzuschätzen. Nicht einzelne, spezielle Dienste werden daher künftig die Hauptumsatzträger bilden, sondern die Erlöse werden sich viel mehr aus einer Vielzahl von Diensten zusammensetzen, wobei Erfolgsgeschichten wie SMS nicht auszuschließen sind.

Um schnell die notwendigen hohen Penetrationsraten zu erreichen, müssen die Geschäftskunden- und Privatkundensegmente simultan erschlossen werden. Die Nachfrage wird sich jedoch nur allmählich entwickeln, denn es handelt sich vor allem um Dienste, deren Nutzwert erst durch Erfahrungen erkannt wird und durch Netzeffekte steigt. Deshalb ist es für die Netzbetreiber von enormer Wichtigkeit, möglichst frühzeitig neue Dienste schon durch GPRS über die GSM-Netze anzubieten. Da die Geschäfts- und Abrechnungsmodelle der paketorientierten Übertragungstechnologien GPRS und UMTS recht ähnlich sein werden, kann hierdurch die Markterschließung für mobile Datendienste bereits vor der Inbetriebnahme der UMTS-Netze erprobt und begonnen werden.

Eine Herausforderung für die Netzbetreiber wird auch die Umstellung der Abrechnungsmethode im Zusammenhang mit der Einführung von GPRS darstellen. Die Verbindungszeit kann nicht mehr als Berechnungsbasis für die paketbasierten Datendienste herangezogen werden, da technisch gesehen eine permanente Onlineverbindung besteht. Statt dessen wird eine Abrechnung nach der übertragenen Datenmenge sinnvoll, die zudem die Belastung des Netzes widerspiegelt. Es werden aber auch Pricingmodelle zum Einsatz kommen, die am Nutzwert des Dienstes ansetzen. Es wird sicher einiger Informationsanstrengungen der Netzbetreiber und einer gewissen Erfahrungszeit ihrer Kunden bedürfen, bevor diese Art der Abrechnung als transparent und angemessen empfunden wird.

Eine frühzeitige Entwicklung von neuen Multimediadiensten ist nicht nur aus Gründen der Markterschließung, sondern auch für die Planung der UMTS-Netzarchitektur wichtig. Neben der Festlegung des Versorgungsgebietes, der Größe der Funkzellen, des maximalen Verkehrsaufkommens und der Qualität von In-

hausversorgungen, muss berücksichtigt werden, welche Eigenschaften die künftigen multimedialen Dienste beispielsweise in Bezug auf Zeitsensitivität, Bandbreitenverfügbarkeit oder Bidirektionalität haben werden. Setzen die Netzbetreiber auf die falschen Dienste, so könnten teure überschüssige Netzkapazitäten aufgebaut werden. Umgekehrt können temporäre Kapazitätsengpässe im scharfen Wettbewerb von sechs UMTS-Netzen den Markterfolg eines Unternehmens nachhaltig schädigen. Im Idealfall ist die Netzarchitektur derart gestaltet, dass schnell und kostengünstig mit Erweiterungen auf die künftige Nachfrageentwicklung reagiert werden kann.

Der 2001 begonnene Netzaufbau wird nach den hohen Lizenzkosten weitere Milliardensummen benötigen. Schätzungen darüber sind mit hohen Unsicherheiten behaftet und schwanken von 1,6 Mrd. Euro für eine 40-50%ige Netzabdeckung bis Ende 2003 bis hin zu 10 Mrd. Euro für einen weitgehend flächendeckenden Netzaufbau eines Lizenznehmers bis 2010. Bei der derzeitigen Zurückhaltung der Aktienmärkte gegenüber Telekommunikationswerten wird die Finanzierung für die Unternehmen zunehmend schwieriger und Lieferantenfinanzierungen spielen eine größere Rolle als früher.

Mit den sechs Lizenzinhabern für UMTS-Netze konkurrieren Unternehmen mit recht unterschiedlichen Ressourcen miteinander. Unternehmen mit großem Kundenstamm und Vertriebssystem, eingespielten Mitarbeiter-teams und langer Erfahrung wie T-Mobile und D2-Vodafone stehen z.B. dem Newcomer Group 3G gegenüber, der derzeit in Deutschland keinerlei Kundenbasis oder Organisationsstruktur besitzt. Die Art und Weise wie die Unternehmen den Markt erschließen und welche Art von Diensten sie anbieten werden, wird sich aller Voraussicht nach deutlich voneinander abgrenzen.

Allerdings stehen vor allem die kleineren Unternehmen vor einem Dilemma: Auf der einen Seite bietet die Vielzahl der künftig möglichen UMTS-Dienste die Chance ein starkes Profil zu bilden, indem sie ihre Netzarchitekturen auf jeweils unterschiedliche Dienstangebote optimieren. Jedes Netz könnte für den Nutzer erkennbare spezifische Funktionalitäten, Stärken und Schwächen aufweisen und daher unterschiedliche Nutzergruppen ansprechen. Auf diese Weise könnten die Netzbetreiber dem zunehmenden Preiswettbewerb entgegen. Auf der anderen Seite sehen

sich die Unternehmen auf Grund von finanziellen Engpässen gezwungen soweit es die Lizenzbestimmungen zulassen miteinander beim Netzaufbau zu kooperieren. Dies wiederum hat – zumindest in der Anfangszeit – weitgehend gleichartige Netze zur Folge.

Kooperationen können dabei zwei Dimensionen umfassen. Zum einen die gemeinsame Nutzung von Antennenstandorten, bis hin zur gemeinsamen Nutzung technischer Anlagen – soweit dies vom Regulierer akzeptiert wird. Zum anderen eine Absprache hinsichtlich der primär zu versorgenden Netzgebiete in Verbindung mit einem gegenseitigen Roaming ihrer Kunden, um diesen trotz eigener kleiner Netzgebiete schon früh eine hohe Flächendeckung anbieten zu können.

Derzeit stehen die Unternehmen noch untereinander und mit der RegTP in Verhandlungen über die zulässige und strategisch vorteilhafte Ausgestaltung von Kooperationen.

Erste Abkommen wurden jedoch bereits von E-Plus mit Mobilcom Multimedia und Group 3G über die Mitnutzung des GSM-Netzes von E-Plus geschlossen. Dies wird den beiden neuen Netzbetreibern ermöglichen, schon vor der Inbetriebnahme ihrer UMTS-Netze ab Herbst 2001 eigene Dienste auf Basis von GSM anzubieten.

Für die strategische Positionierung der Unternehmen ist ferner ihre mehr oder weniger stark ausgeprägte internationale Einbindung mit den daraus folgenden unterschiedlichen Größenvorteilen hinsichtlich der Dienstleistung von Bedeutung. Es zeichnet sich derzeit ein deutlicher Trend hin zu paneuropäischen Unternehmen bzw. zu Unternehmensallianzen ab, so dass auch weiterhin mit internationalen Übernahmen und Fusionen zu rechnen ist.

Wichtig für das Angebot von Inhalten und die Erschließung des M-Commerce sind zudem Kooperationen mit branchenfremden Unternehmen wie Medienunternehmen oder Banken. Auch hierbei zeichnen sich unterschiedliche Optionen hinsichtlich der vertikalen Integrationen sowie der strategischen Kooperationen ab. Auf diesem Gebiet wird sicher noch eine

längere Zeit eine hohe Veränderungsdynamik bestehen bleiben.

Insgesamt besteht das strategische Ziel aller Lizenzinhaber darin, eine deutliche Profilbildung zu erreichen und eine "Marke" zu generieren, um so einem reinen Preiswettbewerb der Anbieter untereinander aus dem Weg zu gehen.

Engpassfaktoren für einen Markterfolg

Der Weg hin zum Massenmarkt für multimediale Mobilfunkdienste scheint für die Unternehmen zu einem Hindernislauf zu werden, wodurch Zeitpläne gefährdet und eine Verzögerung der dringend benötigten Umsatzerlöse bewirkt werden können.

Zum Marktstart von GPRS werden Anfangsprobleme mit neuartigen paketorientierten Diensten und Abrechnungsverfahren erwartet. Als besonders gravierend wird die mangelnde Verfügbarkeit der Endgeräte eingeschätzt. Mobiltelefone mit GPRS stehen voraussichtlich erst nächstes Jahr in ausreichend hoher Anzahl bereit. Das gleiche Problem wird schon heute für die Einführung von UMTS prognostiziert. Auch wenn die ersten Netze schon im Jahr 2002 in Betrieb gehen sollten, so könnte ein Mangel an Endgeräten die Generierung großer Umsätze nach hinten in die Jahre 2003 oder 2004 verschieben. Selbst Repräsentanten der Netzbetreiber sprechen offen davon, dass vor 2004 keine nennenswerten Umsätze mit UMTS Diensten zu erwarten sind. Pessimistische Prognosen besagen zudem, dass im Jahr 2006 lediglich 20% der Endgeräte UMTS-fähig sein werden. Die für Mai angekündigten Netzstarts der UMTS Pioniere in Japan und auf der Britischen Isle of Man mussten bereits auf Grund technischer Probleme um mehrere Monate in den Herbst 2001 hinein verschoben werden. Dies dokumentiert recht anschaulich, dass die Technologie derzeit das Laborstadium noch nicht verlassen hat. Zudem wird beim Netzstart mit eingeschränkten Funktionalitäten und einer Datenübertragungskapazität im Bereich von lediglich 64 kbit/s zu rechnen sein.

Als problematisch stellt sich aus heutiger Sicht auch die Stromversorgung der mobilen Multimediageräte dar.

Die breitbandige Übertragung sowie die Darstellung auf Farbdisplays verbrauchen weit mehr Energie als die Funktionen der gegenwärtigen Mobiltelefone. Neue Konstruktionskonzepte und verbesserte Akkus müssen daher entwickelt werden.

Ein weiterer Erfolgsfaktor ist die hinreichende Verfügbarkeit an geeigneten Fachkräften sowie der notwendigen Netzkomponenten. Während in den 90er Jahren in Europa höchstens fünf GSM-Netze zur gleichen Zeit erstellt wurden, sieht der Zeitplan der aktiven Unternehmen einen parallelen Aufbau von bis zu 75 UMTS-Netzen vor. Hier bestehen Vorteile für die Incumbents, da sie bereits über arbeitsfähige Teams verfügen, die für die neue Technologie weitergebildet werden können.

Auch die Verfügbarkeit von Antennenstandorten, die auf Grund der relativ kleinen innerstädtischen Zellradien sowie durch den Aufbau von sechs parallelen Netzen in hoher Zahl benötigt werden, kann sich künftig als ein kritischer Engpass für einen schnellen Netzaufbau erweisen. Und das selbst dann, wenn die Möglichkeiten der gemeinsamen Nutzung der Standorte durch mehrere Netzbetreiber weitgehend ausgeschöpft werden. Zudem ist damit zu rechnen, dass die zahlreichen Antennen die öffentliche Diskussion um gesundheitliche Auswirkungen des Mobilfunks antreiben und weitere Widerstände auslösen werden.

Die künftigen UMTS-Netzbetreiber stehen demnach vor zahlreichen Herausforderungen auf ihrem Weg in die neue Welt der multimedialen Mobilfunkdienste. Oberstes Ziel bleibt die frühe Akquirierung von umsatzkräftigen Kunden, um eine Chance zur Amortisation der enormen Lizenz- und Investitionskosten zu erhalten. Dabei wird es mehr denn je auf die Kreativität bei der Gestaltung der Inhalte und Dienste ankommen. Der Ausgang des Hürdenlaufs bleibt für die einzelnen Unternehmen zumindest vorerst höchst ungewiss. Die zukünftige Bedeutung des mobilen Internet jedoch kann weiterhin ungeteilt optimistisch beurteilt werden.

Peter Stamm

Geschäftsführerwechsel im WIK

Am 27. April fand die offizielle Amtseinführung des neuen Geschäftsführers und Direktors des WIK, *Dr. Karl-Heinz Neumann*, im Kurhaus Bad Honnef statt. Vor 130 geladenen Gästen aus Wirtschaft, Verwaltung, Forschung und Presse verabschiedeten Staatssekretär *Dr. Alfred Tacke* vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) und *Horst Ehrnsperger*, der Aufsichtsratsvorsitzende der WIK GmbH und Abteilungsleiter im BMWi den in den Ruhestand tretenden bisherigen Geschäftsführer *Dr. Werner Neu*. Gleichzeitig führten sie Dr. Neumann in seine neue Aufgabe ein.

Herr Ehrnsperger stellte die volkswirtschaftliche Aufgabenstellung des WIK in den Vordergrund. Neben der Grundlagenforschung bearbeitet das Institut zunehmend politik- und unternehmensberatende Gutachten. Er betonte, dass sich das WIK mit seiner neugegründeten Tochter, der WIK-Consult GmbH auf Wachstumskurz befindet.

Staatssekretär Tacke hob in seiner Festrede die vielen Beiträge hervor, die das WIK seit 1982 zur Gestaltung von Telekommunikations- und Postpolitik in Deutschland geleistet hat und wies darauf hin, dass diese Arbeiten untrennbar mit dem Namen von Dr. Neumann verbunden sind, der das Institut seit 1982 aufgebaut und auch bis 1995 bereits geleitet hatte. Dr. Tacke stellte heraus, dass

Professor Eli Noam mit Staatssekretär Dr. Alfred Tacke (von links)

die praktisch operative Erfahrung von Dr. Neumann in einem Telekommunikationsunternehmen aus seiner Sicht eine wesentliche Befruchtung der wissenschaftlichen und beratenden Tätigkeit für das WIK darstellt. Als Leitsatz für die weitere Tätigkeit des WIK betonte Staatssekretär Tacke: "Trotz namhafter Konkurrenz in Europa bin ich mir sicher, dass das WIK seine hervorragende Position weiter ausbauen und dazu beitragen wird, dass die hierzulande entwickelte

Philosophie einer wettbewerbsorientierten Telekommunikations- und Regulierungspolitik auch auf die europäische Ebene und darüber hinaus transportiert wird."

Fachlicher Höhepunkt der Veranstaltung war der Vortrag von *Prof. Eli Noam* über den Status des Ortsnetz Wettbewerbs in den USA. Eli Noam ist Professor an der Columbia Universität in New York und Director des Columbia Institute for Tele-Information, ein Institut das ähnliche Forschungsschwerpunkte wie das WIK hat. Prof. Noam erläuterte, dass es in den USA zwar bereits etwas mehr Wettbewerb in den Ortsnetzen als in Deutschland gibt, dass in diesem Segment die Marktöffnung insgesamt aber auch nur langsam herankommt.

Zum Abschluss der Veranstaltung bedankten sich der alte und der neue Geschäftsführer für das ihnen entgegengebrachte Vertrauen. Dr. Neumann bedankte sich bei Werner Neu für die gute Positionierung des WIK, national wie international und dafür, dass er das Institut auch in Zukunft mit seinem wertvollen und anerkannten Rat unterstützen wird.

Studie im Auftrag der türkischen Regulierungsbehörde

Die WIK-Consult (WIK-C) hat in den Monaten März bis Mai 2001 die Türkische Regulierungsbehörde (Telekomunikasyon Kurumu) in Ankara beraten. Gegenstand der Beratung war die Einführung einer Tarifregulierung im Telekommunikationsbereich für die Türkei. Primäre Aufgabe des Projektes war es, einen Textvorschlag für eine "Verordnung zur Preisregulierung im türkischen Telekommunikationsmarkt" zu entwickeln sowie eine auf dieser basierende Price-Cap Regulierung für Endkundertarife. In diesem Zusammenhang wurde die Problematik des Rebalancings von Tarifen ausführlich diskutiert.

WIK-C hat im Rahmen dieses Projektes ein mehrtägiges Trainingsseminar mit den verantwortlichen Vertretern der türkischen Regulierungsbehörde in Ankara durchgeführt. Neben den oben angeführten Kernthemen des Projekts wurde in diesem Seminar auch die Motivation und die Rationalität einer sektorspezifischen Tarifregulierung im Bereich Telekommunikation ausführlich erörtert. Es wurde eine Studie in Schriftform angefertigt, deren Inhalt jedoch vertraulich ist.

Das Projekt wurde von Hasan Alkas und Dr. Lorenz Nett ausgeführt. Die Projektleitung oblag Dr. Werner Neu.

Study on the Economics of IP Networks - Market, technical and policy issues related to Internet backbone services

Die WIK-Consult führt gegenwärtig im Auftrag der EU-Kommission eine Studie zum Backbone Bereich des Internet durch. Die Studie wird sich sowohl mit Aspekten des öffentlichen Internet befassen als auch mit denen von IP-Netzen, die nicht notwendig über das öffentliche Internet geführt werden. Wir sprechen im Folgenden hierfür verkürzt von IP-Backbone Markt. Ziel der Studie ist ein umfassendes Bild der Funktionsweise und der Entwicklung dieses Marktes darzustellen. Im Zentrum steht dabei erstens die Erhebung von empirischen Daten (Recherche, Interviews), mit denen dem gegenwärtigen Mangel an zuverlässigen Informationen über den IP-Backbone Markt bei der Europäischen Kommission begegnet werden soll. Zweitens sollen Anreize für Ak-

teure in diesem Markt analysiert werden, durch strategische Verhaltensweisen Marktmacht aufzubauen und zu erhalten.

Ausgangspunkt der Studie wird eine geeignete funktionale Wertschöpfungskette mit Blick auf das Angebot von IP-Backbone Diensten sein. Bei der empirischen Analyse soll vor allem auf die Unternehmen fokussiert werden, die auf den "Kanten" und an den "Knoten" der Internet Netzinfrastruktur aktiv sind (Internet Backbone Provider, IBP). Relevante Merkmale der Unternehmen werden u.a. ihr geographischer Fokus und Spezifika ihrer Ressourcenausstattung sein. Ein Charakteristikum im Internet Backbone Bereich ist, dass die Unternehmen Wettbewerber sind, gleichzeitig jedoch auch in einem hohen Maße auf Kooperation angewiesen sind. Der empirische Teil der Studie wird deshalb insbesondere auch auf die vorherrschenden Interconnection- und Pricing-Praktiken zwischen IBPs fokussieren. Schließlich sollen öffentlich verfügbare Daten über vorhandene Kapazitäten und Verkehrsströme zusammengetragen werden. Die Sammlung der empirischen Informationen insgesamt soll dabei nicht nur zur Beschreibung des status quo dienen, vielmehr soll auch die Dynamik von Marktentwicklungen gekennzeichnet werden. Ergebnis der empirischen Analyse wird die Ableitung von Archetypen von IBPs, d.h. Unternehmen mit gleichartigen Merkmalen, sein.

Der zweite Schwerpunkt in der Bearbeitung des Projektes wird darauf liegen, technische Entwicklungen zu identifizieren und zu charakterisieren, die von Spielern in strategischer Weise genutzt werden können, um die Evolution des Marktes zu beeinflussen und gegebenenfalls den Wettbewerb zu behindern.

Der dritte Schwerpunkt der Studie wird sich mit den grundlegenden ökonomischen Bedingungen und Anreizmechanismen im IP-Backbone Markt beschäftigen. Hier sollen insbesondere die ökonomischen Zielsetzungen der Spieler im Markt identifiziert werden und es soll analysiert werden, inwieweit technische Entwicklungen, Entwicklungen im Bereich des Interconnection etc. für einzelne Unternehmen bzw. Archetypen strategische Vorteile begründen können. Auf der Basis dieser Erkenntnisse sollen schließlich die Wettbewerbssituation im Internet Backbone Markt bewertet und Handlungsemp-

fehlungen für die EU Kommission abgeleitet werden.

Studien des WIK für die Monopolkommission

Abhängigkeit der Wettbewerber von Vorleistungen der Deutschen Telekom

Die Monopolkommission erstellt nach § 81 TKG alle zwei Jahre einen Bericht zu der Frage, ob auf den Märkten der Telekommunikation ein funktionsfähiger Wettbewerb besteht. Dabei kann die Kommission auf notwendige Konsequenzen für einzelne Bestimmungen des Gesetzes hinweisen, insbesondere ob die Regelungen zur Entgeltregulierung weiterhin erforderlich sind. Aufgabe einer vom WIK im Auftrag der Monopolkommission gegenwärtig erstellten Studie ist es, eine Analyse eines der für die Beurteilung des Wettbewerbs im deutschen Telekommunikationssektor besonders wichtigen Aspekte vorzunehmen: der Abhängigkeit der Wettbewerber von Vorleistungen der Deutschen Telekom AG (DTAG).

Das WIK hat dazu im März/April 2001 eine empirische Befragung durchgeführt, in der quantitative Informationen erhoben wurden (1) zum Bezug von Vorleistungen, (2) zur Erbringung von Vorleistungen, (3) zu Netzstruktur und Zusammenschaltung sowie (4) zum Dienstangebot für Endkunden. Der Fragebogen wurde an 125 Inhaber einer Sprachtelefondienstlizenz versandt. Mit Vertretern ausgewählter Wettbewerber wurden darüber hinaus vertiefende Expertengespräche geführt, in denen der Stand des Netzaufbaus der Wettbewerber sowie das Ausmaß der Abhängigkeit von Vorleistungen der DTAG erörtert wurde.

Wettbewerbliche Auswirkungen des Mobilfunks auf Sprachtelefonie und Datenübertragung im Festnetz

Durch die Preissenkungen im Mobilfunk sowie der Einführung breitbandiger Übertragungsmöglichkeiten entsteht einerseits ein Substitutionspotential zu festen Telekommunikationsdiensten, andererseits bestehen aber auch starke Komplementärbeziehungen fort. Es gibt darüber hinaus Tendenzen, Festnetz- und Mobilfunkanschlüsse zu integrieren oder als Bündelprodukte anzubieten. Aufgabe einer weiteren, im Auftrag der Monopolkommission gegenwärtig erstellten Studie ist es, diese Substi-

tutions- wie Komplementaritätsbeziehungen empirisch zu erfassen und ihre Implikationen für die wettbewerbliche Entwicklung im Festnetz zu würdigen.

WIK-Consult: Studie zu B2B Internetmarktplätzen im Auftrag des BMWi

Allein in Deutschland haben sich bis zum Mai diesen Jahres über 200 Internetmarktplätze für den Geschäftsverkehr zwischen Unternehmen etabliert. Diese Entwicklung reflektiert den technologischen Wandel und die zunehmende Bedeutung des Internets, die auch die Handelsbeziehungen nicht nur zwischen Unternehmen und ihren Endkunden, sondern auch zwischen den Unternehmen verändern lässt. Während traditionell der Handel durch enge Kontakte zwischen einander bekannten Geschäftspartnern gekennzeichnet werden konnte, werden diese Beziehungen heute im Zuge dieses Wandels wesentlich komplexer und beziehen eine Vielzahl von Individuen in die Geschäftsprozesse ein, ohne dass diese untereinander bekannt sein müssen.¹ Die stärkere Vernetzung der Unternehmen mit Hilfe der Informationstechnologie (IT) soll dabei prinzipiell dazu führen, dass eine Steigerung der Transparenz, Flexibilität, kürzere Reaktionszeiten sowie eine verbesserte Anpassungsfähigkeit an Kundenbedürfnisse realisiert werden kann.

Die Auswirkungen dieser Verlagerung des Handels auf Internetmarktplätze schlägt sich in einer gesteigerten Markttransparenz infolge reduzierter

Kommunikationskosten und einer damit verbundenen Effizienzsteigerung auf den Märkten nieder. Die an die Marktplätze angeschlossenen Unternehmen können ihre Suchkosten reduzieren und mit Hilfe von IT-Lösungen ihr Beschaffungswesen an die Internetplattform anbinden, um die dahinter liegenden Prozesse, wie auch beispielsweise die Lagerhaltung, zu optimieren. Internetmarktplätze, wie Covisint in der Automobilindustrie oder ec4ec im Bereich des Anlagenbaus, wollen eine über diese Leistungen hinausgehende Kooperations- und Koordinationsplattform auf dem Internet realisieren. Kostensenkungspotentiale werden hier im Bereich der Collaborative Working Groups gesehen, wie sie beispielsweise im Zuge von gemeinsamer Forschung & Entwicklung vorgenommen werden kann.

Gerade dem B2B Handel kommt eine besondere Bedeutung zu. So wird beispielsweise in den USA der Anteil der Transaktionen zwischen Unternehmen auf mehr als 70% der ‚regular economy‘ geschätzt.² Daher kommt den Einsparpotentialen, die aus möglichen Effizienzgewinnen dieser Neuorganisation resultieren können, eine erhebliche Bedeutung zu. So werden beispielsweise allein die Kosten für die Beschaffung und das ‚Supply Chain Management‘ in der Automobilindustrie auf 80% geschätzt.³

Neben den einzelwirtschaftlichen Aspekten veranlasst die Marktentwicklung auch zu wettbewerbs- und kartellrechtlichen Überlegungen. In verschiedenen Branchen sowie branchenübergreifend lassen sich Koope-

rationen und daraus hervorgehende Neugründungen von Internetplattformen beobachten, die es aus wettbewerbsrechtlicher Sicht zu prüfen gilt. Wettbewerbskonformes Verhalten der Marktplatzbetreiber, entsprechende Zugangsregelungen und Nutzungskonditionen mussten bereits bei verschiedenen Zusammenschlüssen geprüft werden. Die durch die Internetplattformen reduzierten Kommunikationskosten erleichtern gleichermaßen die Absprache und das Abstimmen von Verhaltensweisen der Marktteilnehmer.

Vor diesem Hintergrund ist die Studie "Internetplattformen für den Geschäftsverkehr zwischen Unternehmen – Eine wirtschaftspolitische und wettbewerbsrechtliche Beurteilung" zu sehen, die die WIK-Consult in Kooperation mit dem ZEI, Zentrum für Europäische Integrationsforschung, Bonn, für das Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie durchführt. Ziel der Studie ist die Analyse der ökonomischen Treiber von Internetplattformen für den B2B Geschäftsverkehr sowie die wirtschaftspolitische und kartellrechtliche Beurteilung.

1 Vgl. OECD, The Economic and Social Impact of Electronic Commerce: Preliminary Findings and Research Agenda, Paris, 1999, S. 10.

2 Vgl. Schonfeld, E., Corporations of the World, Unitel, E-Company, 6/2000, <http://www.ecompany.com/articles/mag/0,1640,6637,00.html> (FtC, [21Century], 2000, S. 1).

3 Vgl. Kinney, S., An Overview of B2B and Purchasing Technology, Freemart, Pittsburgh, 2000, S. 3.

Daten und Fakten

Mobilfunk und Internet führen zu Wachstums- sprüngen im deutschen TK-Markt

Der deutsche Telekommunikationsmarkt verzeichnete im Jahr 2000 das stärkste Wachstum seit Jahren. Angetrieben durch die dynamische Entwicklung in den Bereichen Mobilfunk und Internet erreichte der Gesamtmarkt ein Marktvolumen¹ von 118,6 Mrd. DM. Dies entspricht einer Steigerung um 11% gegenüber dem Vorjahr. Das dominierende Marktsegment sind dabei die TK-Dienste²; mit einem Volumen von 87,6 Mrd. DM entfallen 74% des Gesamtmarktes auf dieses Segment (siehe Abbildung 1). Den größten Anteil hat dabei weiterhin der klassische Festnetz-Tele-

fondienst. Dieser Bereich erzielte in 2000 einen Umsatz von 42,6 Mrd. DM, was einem Rückgang um zwei Prozentpunkte entspricht. Somit konnte auch das starke Mengenwachstum im Festnetzbereich³ den Effekt der sinkenden Preise nicht kompensieren. Nach Berechnungen des Statistischen Bundesamtes sind die Preise für Telefondienstleistungen im Festnetz im vergangenen Jahr um 4,2% gesunken, wobei insbesondere die Preise für Ferngespräche (-8,2%) und Auslandsgespräche (-35,6%) stark zurückgegangen sind. Die Bereiche Mietleitungen und KabelTV-

Dienste haben im vergangenen Jahr nur unterproportional zugenommen. Auf Mietleitungen entfiel dabei ein Marktvolumen von 11,6 Mrd. DM während sich die KabelTV-Dienste auf 4,0 Mrd. DM beliefen.

Die starken Wachstumsimpulse bei den TK-Diensten kommen aus den Bereichen Mobilfunk und Internet. Die Umsätze mit Mobilfunkdiensten stiegen im Jahr 2000 um 30% und erreichten ein Volumen von 21,9 Mrd. DM. Die Internet-Dienste entwickelten sich noch positiver und wuchsen um 40% auf ein Volumen von 7,5 Mrd.

DM. Im Vergleich zu diesen schon hohen Umsatzzuwächsen, sind die Teilnehmerzahlen in diesen beiden Bereich noch stärker gewachsen. So verdoppelte sich die Teilnehmerzahl im Mobilfunk auf 48,4 Mio. und die Anzahl der Internet-User nahm um 86% auf 22,9 Mio. zu. Wie im Festnetz, sind auch bei den Mobilfunk- und Internet-Diensten u.a. die starken Preisreduktionen dafür verantwortlich, dass die Umsätze nicht noch stärker gestiegen sind. So sind die Preise für Mobilfunk-Dienste im vergangenen Jahr um 13,8% gesunken und bei den Internet-Diensten sanken sie sogar um 32%.⁴

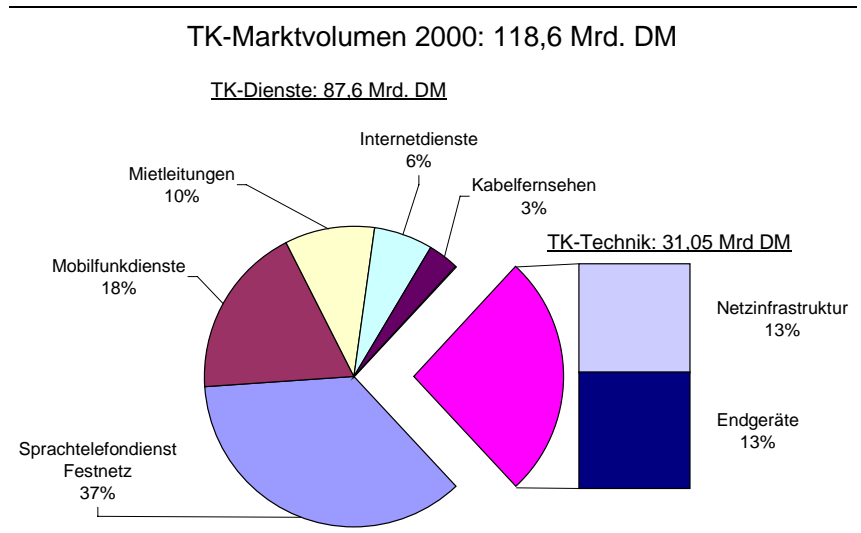
Markt für Telekommunikationstechnik weiter auf Wachstumskurs

Der Markt für Telekommunikationstechnik konnte im vergangenen Jahr noch stärker zulegen als der Dienstebereich. Er erreichte in 2000 ein Volumen von 26,2 Mrd. DM, was einer Steigerung um 19% entspricht. Diese Entwicklung wurde dabei zum einen durch die hohe Nachfrage nach paketvermittelnder Netztechnik, dazu gehören u.a. ATM-Switches, Core-Router und DSL-Multiplexer (DSLAMs), begünstigt. Zum anderen spielt die starke Nachfrage nach Mobilfunk-Technik eine wesentliche Rolle. Im vergangenen Jahr ist dabei insbesondere das Marktvolumen für Mobilfunkendgeräte um 40% auf 10,8 Mrd. DM angestiegen. Weniger kräftig, aber immerhin um 34% stieg die Nachfrage nach Mobilfunk-Infrastrukturtechnik. Sie erreichte ein Volumen von 3,9 Mrd. DM. Für die Zukunft ist zu erwarten, dass durch den Aufbau der UMTS-Netze die Nachfrage nach mobiler Infrastrukturtechnik weiterhin ansteigt, während die Nachfrage nach Endgeräten leicht rückläufig sein dürfte.

Produktion von Mobilfunktechnik stark angestiegen

Die Produktion von Telekommunikationstechnik ist in Deutschland im vergangenen Jahr deutlich angestiegen. Insgesamt wurde Telekommunikationstechnik im Wert von 29,9 Mrd. DM produziert, dies entspricht einer Steigerung von 26% gegenüber dem Vorjahr. Erstmals wurde dabei mehr Mobilfunktechnik als Festnetztechnik hergestellt. Die Produktion von Mobilfunktechnik belief sich auf 14,7 Mrd. DM, dies bedeutet eine Steigerung von 37% gegenüber dem Vorjahr. Festnetztechnik wurde im Wert von 12,6 Mrd. DM produziert, was

Abbildung 1: Volumen des deutschen Telekommunikationsmarktes 2000



Quelle: European Information Technology Observatory 2001, eigene Berechnungen



einer Zunahme von 15 % entspricht. Zur Festnetztechnik zählen dabei die Produktsegmente Endgeräte, Vermittlungstechnik und Übertragungstechnik. Die restlichen 1,9 Mrd. DM der Produktion entfallen auf den Bereich Kabel und Leitungen.

Exporte in die osteuropäischen Länder haben stark zugenommen

Die Exporte von Telekommunikationstechnik sind in 2000 stark angestiegen und erzielten eine neue Rekordmarke. Sie erreichten ein Volumen von 25,4 Mrd. DM, was einer Zunahme um 6,5 Mrd. DM bzw. 35% gegenüber dem Vorjahr entspricht. Die Exportquote ist weiter leicht angestiegen und belief sich auf über 80%. Dies ist ein deutliches Zeichen dafür, wie abhängig die deutschen Hersteller von Telekommunikationstechnik von der Auslandsnachfrage sind. Die regionale Betrachtung zeigt, dass die Exportsteigerungen zu fast zwei Drittel auf die Nachfrage aus den EU-Ländern zurückzuführen ist. Die Exporte in diese Länder stiegen um 38% auf 14,8 Mrd. DM. Wie Abbildung 2 zeigt, flossen 58% der deutschen Telekommunikationsgeräte-Exporte in EU-Länder. Die bedeutendsten Nachfrager aus dem EU-Raum sind dabei Großbritannien, Italien und Finnland, wobei sich die Ausfuhren in die beiden erstgenannten Länder im vergangenen Jahr fast verdoppelt haben. Überproportional stark legten die Exporte von TK-Technik in die osteuropäischen Länder zu. Diese stiegen um 70% und

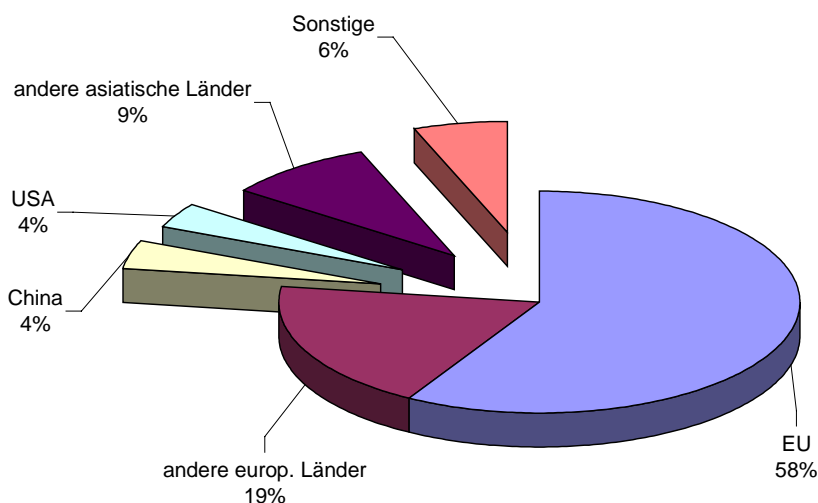
erreichten ein Volumen von 3,5 Mrd. DM. Insbesondere Ungarn, die Türkei, Russland und Polen steigerten ihre TK-Importe aus Deutschland sehr stark. Während es sich bei den Ausfuhren in die Türkei und Polen dabei schwerpunktmäßig um Mobilfunktechnik handelt, wurde nach Russland überwiegend Festnetztechnik geliefert. Mit einem Plus von über 60% legten auch die Exporte in die USA deutlich zu, während die Ausfuhren nach Asien nur leicht angestiegen sind und weiterhin deutlich unter Rekord-Ausfuhren von 1997 liegen. Zu den stärksten Nachfragern aus dem asiatischen Raum gehören China, Hongkong und Taiwan, wobei insbesondere die beiden erstgenannten ihre Einfuhren aus Deutschland im vergangenen Jahr deutlich gesteigert haben. Bei den Ausfuhren in die USA dominiert eindeutig die Festnetztechnik. Über 80% der Exporte entfallen auf diesen Bereich, wobei insbesondere Teile und Bauelemente im Vordergrund stehen. Dies ist nicht weiter verwunderlich, da die GSM-Mobilfunktechnologie in den USA bisher nur wenig Verwendung findet.

Die sektorale Struktur der Exporte hat sich in den vergangenen Jahren deutlich geändert. Bis 1998 dominierte eindeutig der Bereich der Festnetztechnik die Exporte, in den vergangenen Jahren sind jedoch die Ausfuhren von Mobilfunktechnik stark angestiegen, so dass 2000 61% der Exporte auf diesen Bereich entfielen. Auffällig ist dabei, dass die Exporte in die europäischen Länder eindeutig von Produkten der Mobilfunktechnik dominiert werden. Der Anteil lag im



Abbildung 2: Regionale Struktur der deutschen Exporte von Telekommunikationstechnik

Exportvolumen 2000: 25,4 Mrd. DM



Quelle: Statistisches Bundesamt; Außenhandel nach Waren und Ländern (vorläufige Ergebnisse 2000); Eigene Berechnungen



vergangenen Jahr bei 73%. Im Gegensatz dazu zählt der Großteil der Ausfuhren in die asiatischen und amerikanischen Ländern zum Bereich Festnetztechnik. Hierbei stehen jedoch nicht mehr wie in früheren Zeiten die Segmente Vermittlungstechnik und Übertragungstechnik im Vordergrund, sondern der Schwerpunkt der Exporte liegt bei Bauelementen und Teilen für die verschiedensten Endprodukte.

USA bedeutendster Lieferant für TK-Technik

Der Import von Telekommunikationstechnik ist im vergangenen Jahr noch stärker gestiegen als die Exporte. Er erreichte ein Volumen von 17,1 Mrd. DM, was einer Zunahme von 55% entspricht. Überproportional stark haben dabei die Einfuhren von Mobilfunktechnik zugelegt, diese stiegen um 73% und erreichten ein Volumen von 7,7 Mrd. DM. Die Einfuhren im Bereich der Festnetztechnik legten mit 39% ebenfalls stark zu und betragen 8,3 Mrd. DM. Insbesondere die Importe der Segmente Vermittlungs- und Übertragungstechnik stiegen überproportional stark an.

Bei der regionalen Betrachtung zeigt sich, dass die Einfuhren aus den EU-Ländern nur unterproportional zugenommen haben. Kamen 1998 noch 60% der Einfuhren aus den EU-Ländern, so waren es 2000 lediglich noch 42%. Die bedeutendsten Lieferanten sind dabei Großbritannien, Frankreich und Finnland (siehe Ta-

belle 1). Die hohe inländische Nachfrage nach Mobilfunktechnik hat dabei dazu geführt, dass sich die Importe aus Finnland mehr als verdreifacht und die Einfuhren aus Frankreich nahezu verdoppelt haben. Weitere wichtige Lieferanten für den deutschen TK-Markt sind die USA und die asiatischen Länder China, Japan und Singapur. Die USA ist dabei der bedeutendste Lieferant für Festnetztechnik. Bei den Einfuhren aus den USA handelt es sich dabei in erster Linie um Übertragungs- und Datenkommunikationstechnik. Die Einfuhren aus den asiatischen Ländern China, Japan und Singapur sind im vergangenen Jahr überproportional

stark angestiegen. Während aus China dabei überwiegend Mobilfunktechnik importiert wird, werden die Importe aus Japan und Singapur von der Festnetztechnik dominiert. Aus Singapur werden dabei verstärkt Endgeräte eingeführt, während sich die Importe aus Japan relativ ausgewogen über alle Segmente verteilen.

Handelsbilanzüberschuss wieder ausgebaut

Der Handelsbilanzüberschuss für Telekommunikationstechnik hat im Jahr 2000 ein neues Rekordhoch erreicht. Er betrug 8,3 Mrd. DM, was einem Anstieg von 6% entspricht. Zurückzuführen ist der Anstieg dabei auf den Handel mit den europäischen Ländern. Hierbei wurde ein Überschuss von 11,3 Mrd. DM erwirtschaftet, dies entspricht einer Steigerung von 3,1 Mrd. gegenüber dem Vorjahr. Insbesondere mit Großbritannien, Finnland und Italien wurden hohe Überschüsse generiert. Wie schon in den Vorjahren war der Handel mit Schweden defizitär. Das Defizit ist dabei durch die Importe im Mobilfunkbereich entstanden. Angestiegen sind hingegen die Defizite im Warenaustausch mit den USA und den asiatischen Ländern insgesamt. Hier wurde jeweils ein Defizit von fast 2 Mrd. DM erzielt. Bemerkenswert ist insbesondere die Entwicklung des Handels mit Asien. Nach den teilweise starken Überschüssen in den Jahren 1994-1998, hat sich nun eine beträchtliches Defizit gebildet. Der Grund hierfür sind die stark angestiegenen Importe aus Japan, China und Singapur, denen nur leichte Zuwächse bei der Exporten in diese Region entgegen stehen.

Tabelle 1: Importrangliste für Telekommunikationstechnik

Rang	Lieferland	1999 Wert (in Tsd. DM)	2000 Wert (in Tsd. DM)	Anteil
1	USA	2.011.789	2.886.958	17%
2	Großbritannien	1.998.516	2.098.131	12%
3	China	860.534	1.873.137	11%
4	Frankreich	754.798	1.489.769	9%
5	Japan	480.153	926.463	5%
6	Finnland	257.304	834.268	5%
7	Singapur	404.621	755.566	4%
8	Schweden	488.449	697.432	4%
9	Süd Korea	602.780	576.173	3%
10	Kanada	180.466	455.405	3%
	Sonstige	2.774.551	4.466.406	27%
Importe gesamt		11.028.000	17.059.708	100%

Quelle: Statistisches Bundesamt; Außenhandel nach Waren und Ländern (vorläufige Ergebnisse 2000); Eigene Berechnungen

Fazit

Der deutsche Telekommunikationsmarkt ist im vergangenen Jahr um 11% gewachsen, dazu haben sowohl die TK-Dienste wie auch der Bereich der TK-Technik beigetragen. Die treibenden Kräfte waren dabei die hohe Nachfrage im Mobilfunk- und Internetbereich. Das dominierende Marktsegment der Telekommunikationsdienste, die Festnetz-Telefonie, ist im vergangenen Jahr leicht zurückgegangen. Durch den starken Wettbewerb bei den Fern- und Auslandsgesprächen sind die Preise für Telefondienstleistungen auch im Jahr 2000 deutlich gesunken. Dies hat dazu geführt, dass im Festnetzbereich das hohe Mengenwachstum die

negativen Preiseffekte nicht kompensieren konnte.

Der Außenhandel mit TK-Technik hat im vergangenen Jahr stark zugenommen, dabei sind die Importe deutlich stärker angestiegen als die Exporte. Trotzdem konnte absolut gesehen der Handelsbilanzüberschuss deutlich ausgebaut werden und erreichte eine neue Rekordmarke. Der Anstieg ist dabei fast ausschließlich auf den Warenaustausch mit den europäischen Ländern zurückzuführen. Die Exporte wurden dabei insbesondere durch die starke europäische Nachfrage nach Mobilfunktechnik gesteigert. Ein deutliches Defizit wurde im Außenhandel mit den USA und den asiatischen Ländern China, Japan und Singapur erwirtschaftet. Das Defizit mit den letztgenannten Ländern hat sich dabei im vergangenen Jahr verzehnfacht. Die Gründe hierfür sind, dass

die Exporte nach Asien im vergangenen Jahr kaum zulegen konnten, während die Importe sowohl von Festnetz- wie auch Mobilfunktechnik stark angestiegen sind.

Rolf Schwab

- 1 Die Daten für das Marktvolumen, auch zu den einzelnen Segmenten, sind dem "European Information Technology Observatory (EITO) 2001" entnommen.
- 2 Zu den TK-Diensten zählen wir die Bereiche Festnetz-Telefonie, Mobilfunkdienste, Internetdienste, Mietleitungen und KabelTV-Dienste.
- 3 Als Indiz für das Mengenwachstum kann die Zahl der Telefonminuten herangezogen werden. Diese sind im vergangenen Jahr um 26% angestiegen und erreichten damit ein Volumen von 290 Mrd. Minuten. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass darin auch die Internet-Nutzung enthalten ist, wenn diese über das öffentliche Telefonnetz stattfindet.
- 4 Quelle: Statistisches Bundesamt; Preisindex für Telekommunikationsdienstleistungen

Der Telekommunikationsmarkt in der Türkei

In der Türkei wird die Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes angestrebt. Das gesetzlich geschützte Monopol für Sprachtelefonie und Infrastruktur bleibt bis Ende 2003 bei Türk Telekom A.S. Diese Zeit soll genutzt werden, um das Staatsunternehmen auf den Wettbewerb vorzubereiten. Eine Liberalisierung für Anfang 2003 ist in der Diskussion, wäre aber politisch kaum durchsetzbar.

Im **Festnetzbereich** operiert die Türk Telekom als privatwirtschaftlich geführtes Monopolunternehmen, ohne staatliche Subventionen. Sie ist zu 100% im Besitz des türkischen Staates und hat ein bis zum 31.12.2003 befristetes Monopol für Sprachtelefonie im Festnetz. Das kaum ausgeprägte Internet, Datendienste und das Kabel-TV unterliegen nicht den Monopolbestimmungen. Derzeit ist die Penetrationsrate (über 18 Mio. Anschlüsse) im Festnetz mit 28% eher gering, was auf einen noch wachsenden Markt hindeutet. Die Anschlüsse sind zwar zu über 80% in den Ballungsgebieten konzentriert, aber auch das kleinste Dorf hat mindestens einen Anschluss. Im Gegensatz zu Deutschland wird in der Türkei nur ein Teil der Leitungen unterirdisch geführt. Dabei ist der Anteil an Glasfaserkabel mit 179.200 km relativ hoch.

Nachdem der Verkauf an private Investoren bislang nicht erfolgreich vollzogen werden konnte bzw. mehrmals aufgeschoben wurde, können nun bis zu 45% der Anteile an einen ausländischen strategischen Investor verkauft werden. Um den Verkauf für

ausländische Investoren attraktiver zu machen, wurde der Anteil mehrmals erhöht. Nach dem derzeitigen Stand sichert eine so genannte „goldene Aktie“ dem türkischen Staat ein Veto-recht gegen strategische Entscheidungen über die Türk Telekom. Dies wiederum schafft für Investoren, eine gewisse Unsicherheit, da das Veto-recht möglicherweise auch auf strategische Entscheidungen ausgeweitet werden könnte.

Bei der Türk Telekom handelt sich um ein sehr profitables Unternehmen. Nach vorläufigen Zahlen lag ihr Umsatz für das Jahr 2000 bei 4 Mrd. \$ und der Gewinn bei 786 Mio. \$, was einer Umsatzrendite von über 19% entspricht. Insgesamt werden die Chancen des Verkaufs zu einem fairen Preis dennoch schlecht gesehen, weil die Finanzmärkte den Telekommunikationssektor derzeit sehr schlecht bewerten und der regulatorische Rahmen im Telekommunikationssektor noch nicht endgültig feststeht.

Im **Mobilfunksektor** besteht ein auslaufendes analoges NMT-Netz der Türk Telekom mit derzeit noch 110.000 Teilnehmern. Außerdem sind seit 1994 zwei GSM-Netzbetreiber im Mobilfunkmarkt tätig, nämlich Turkcell, an der die finnische Sonera beteiligt ist und Telsim. Ende 2000 hatte Turkcell schätzungsweise 10 Mio. Teilnehmer und Telsim 5 Mio, was etwa einer Penetrationsrate von 23% entspricht und verglichen mit Deutschland sehr gering ist. Eine dritte GSM-Lizenz im 1800 MHz-

Bereich hat IsTim (Türkiye Is Bankasi und Telecom Italia Mobile (TIM) für 2,5 Mrd. \$ erworben, die sich jetzt unter dem Namen „ARIA“ in der Einführungsphase befindet. Eine vierte GSM-Lizenz wurde Türk Telekom zugeteilt, die demnächst unter dem Namen Ay-Cell auf den Markt kommen will. Der potentielle strategische Partner der Türk Telekom würde somit auch einen Zugang zum türkischen Mobilfunkmarkt bekommen. Überdies ist für 2002 die Vergabe von UMTS-Lizenzen vorgesehen, wobei die Einzelheiten des Vergabeverfahrens noch nicht feststehen.

Im April 2000 wurde auf der Basis des geänderten Telekommunikationsgesetzes die türkische Regulierungsbehörde, **Telekommunikasyon Kurumu (TK)**, gegründet. Sie soll im Telekommunikationssektor Wettbewerb schaffen und dominante Unternehmen regulieren. Die Regulierungsbehörde übernimmt Kompetenzen von der aufgelösten Generaldirektion für Funkangelegenheiten sowie vom Verkehrsministerium der türkischen Republik.

Neben der Regulierungsbehörde ist die Generaldirektion für Kommunikation im Ministerium mit begrenzten Koordinierungsaufgaben ausgestattet. Darüber hinaus ist der Hohe Rat für Ton- und Fernseh Rundfunk zuständig für die Regelung aller administrativen und technischen Aspekte des Rundfunks. Im Verkehrsministerium verbleiben die Zuständigkeiten für die Lizenzierung der Diensteanbieter und Netzbetreiber und das Fre-

quenzmanagement für den Rundfunk. Auch diese Zuständigkeiten sollen im Laufe der Zeit auf die TK übergehen.

Die TK ist eine unabhängige Behörde, die sich u.a. aus Gebühreneinnahmen finanzieren soll. Das Präsidium der TK besteht aus fünf, von der Regierung auf fünf Jahre bestellten Mitgliedern, die während dieser Zeit nicht entlassen werden können. Sie setzt sich aus Fachleuten zusammen,

die aus dem technischen, volkswirtschaftlichen und juristischem Bereich kommen. Zur Zeit sind etwa 580 Mitarbeiter beschäftigt.

Vorrangiges Ziel der TK ist die Formulierung von Verordnungen und Kontrollmechanismen für Endkunden-Tarife, Lizenzierung sowie Interconnection-Leistungen im Festnetzbereich. Die Verordnung zur Tarifregulierung für Endkunden ist derzeit zur

Kommentierung auf der Webseite der türkischen Regulierungsbehörde (www.tk.gov.tr) einzusehen. Weitere Verordnungen in Bezug auf Lizenzierung, Nummernvergabe, Nummerportabilität, den Universaldienst und die Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung sollen folgen.

Hasan Alkas

Veröffentlichungen des WIK

In der Reihe "**Diskussionsbeiträge**" erscheinen in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern des Instituts sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlußberichte von durchgeführten Forschungsprojekten. Die Hefte können entweder regelmäßig oder als Einzelheft gegen eine Schutzgebühr von 20,- DM (Inland und europäisches Ausland) bzw. 35,- DM (außereuropäisches Ausland) bei uns bestellt werden.

Zuletzt erschienen

Nr. 218: Annette Hillebrand, Franz Büllingen – Internet-Governance - Politiken und Folgen der institutionellen Neuordnung der Domainverwaltung durch ICANN (April 2001)

Die gegenwärtig beobachtbare Transformation des Internet manifestiert sich insbesondere in der Implementation der neuen Namens- und Nummernverwaltung ICANN. Namen im Internet, die sogenannten Domain Names oder Bereichsnamen, werden mehr und mehr zu einer ökonomischen Ressource. Die Registrierung des eigenen Markennamens als Domain oder die Etablierung des Domainnamens als Marke, wird zu einer zentralen Voraussetzung für den wirtschaftlichen Erfolg in der Netzökonomie.

Ziel der vorliegenden Studie ist es, die Erfolgsbedingungen des neuen Governance-Modells der "Co-Regulierung" zu untersuchen, die regulatorischen Entscheidungen von ICANN und ihre Konsequenzen für die Weiterentwicklung des Internet zu analysieren sowie mögliche Konfliktpotenziale auszuloten, die sich aus dem Spannungsverhältnis von nationalem Regulierungsanspruch, globalen Anforderungen und divergierenden Nutzerinteressen ergeben. Obwohl der evolutive Charakter von ICANN eine Vorläufigkeit der Bestandsaufnahme bedingt, lassen sich doch einige stabile Trends aufzeigen.

Zentrale Aufgabe von ICANN ist die Regelung technischer Fragen des Domain Name Systems. Auch in seinem Selbstverständnis ist ICANN eine reine Verwaltungsorganisation, die explizit technische, nicht aber politische Managementaufgaben übernehmen soll. Die Untersuchung der intendierten und nicht-intendierten Folgen von ICANN-Entscheidungen begünstigt jedoch Zweifel an dieser Auffassung. Auch wenn die Feststellung von Kritikern, bei ICANN handele es sich um eine "Internet-Regierung" mit zu weitreichenden Kompetenzen, überzogen scheint, lassen sich Folgewirkungen identifizieren, die über technische Regelungen weit hinaus gehen, etwa in Bezug auf das Markenrecht, die Nutzungsrechte für Länderdomains oder den Domainnamen-Handel.

Eine Organisation wie ICANN unterliegt aufgrund ihrer globalen Funktion hohen Erwartungen an Legitimität und Transparenz. Die Ergebnisse der Untersuchung zeigen, dass die Definition von Prozessen und das Aufstellen von hinreichend legitimierenden Verfahrensregeln noch nicht zufriedenstellend gelöst ist. Die Frage, wer ICANN kontrolliert, bleibt

damit weiterhin virulent, zumal der Einfluss der US-Regierung – nicht zuletzt durch die Kontrolle des A-Root-Servers – auch in Zukunft bestimmend bleibt.

ICANN steht im Brennpunkt politischer, ökonomischer und sozialer Bargainingprozesse zwischen Internet-Usern, der Internet-Industrie und den nationalen Regierungen bzw. internationalen Organisationen. Das Potenzial von ICANN, Entscheidungen mit hoher Eingriffstiefe treffen zu können, die die "Internet-Community", die Wirtschaft und die politischen Akteure unmittelbar betreffen, sorgt auch künftig für Interessenkonflikte und stellt die mühsam implementierten Mechanismen der Konfliktregulierung auf die Probe. Noch ist damit jedoch kein grundlegender Wandel des Internet-Governance-Modells der Selbstregulierung verbunden. Es bleibt aber abzuwarten, ob in Zukunft die Balance zwischen dem Einfluss privater und öffentlicher Akteure stabil gehalten werden kann und ob das Organisationsmodell ICANN, dass auf die Beteiligung aller setzt, sich vor dem Hintergrund der weiteren Kommerzialisierung des Netzes als tragfähig erweist.

Nr. 219: Hasan Alkas – Preisbündelung auf Telekommunikationsmärkten aus regulierungsökonomischer Sicht (April 2001)

Nachdem in der Anfangsphase der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes ein Wettbewerb selektiv auf bestimmten Marktsegmenten zu

beobachten war, werden derzeit verstärkt Leistungen gebündelt und über einen Gesamtpreis verkauft. Das wesentliche Ziel dabei ist es, Leistun-

gen auf Märkten mit unterschiedlich hoher Wettbewerbsintensität so zu bündeln, dass eine Abwanderung von Kunden verhindert und/oder neue

Kundengruppen erschlossen werden können. Diese Entwicklung auf dem TK-Markt wird in dieser Studie ausführlich dargestellt, um anschließend ihre wohlfahrtsökonomischen und wettbewerbpolitischen Vor- und Nachteile herauszuarbeiten sowie Kriterien für ihre regulatorische Beurteilung zu entwickeln.

Es wird untersucht, wann Preisbündelung wohlfahrtsökonomisch von Vorteil sein kann. Dabei wird besonders die gemischte bzw. optionale Preisbündelung, die die Auswahlmöglichkeiten der Kunden erhöht, im Vordergrund stehen. Gleichzeitig werden die wettbewerbpolitischen Probleme von Preisbündelung untersucht. Sie kann möglicherweise zu Wettbewerbsbehinderungen für die Anbieter führen, die nicht über die notwendige Produktpalette verfügen, um das gleiche Bündel von Diensten anzubieten. Es wird ferner untersucht, inwiefern für die Wettbewerber durch

die Preisbündelung ein Zwang, auf mehreren Marktsegmenten gleichzeitig präsent zu sein, entsteht und wie dies zu beurteilen ist.

Anbieter von Telekommunikationsdienstleistungen bieten zunehmend Dienstbündel in Verbindung mit verschiedenen Optionstarifen an. Es wird diskutiert, ob durch die Bündelung von mehreren Diensten und Produkten ein Mehrproduktunternehmen möglicherweise Quersubventionierung zwischen einzelnen Diensten einfacher durchführen kann. Generell haben Unternehmen aus strategischen Gründen heraus einen Anreiz, bei gebündelten Leistungen Preisvorteile nur selektiv auf diejenigen Dienstleistungen zu gewähren, um die ein intensiver Wettbewerb um Kunden herrscht. Die daraus resultierenden Auswirkungen auf die Wettbewerber werden ebenfalls untersucht.

Auch wenn der Anbieter neben dem Paketangebot die Leistungen einzeln anbietet, entsteht für den Kunden ein finanzieller Vorteil, wenn er das gesamte Bündel zum Paketpreis abnimmt. Obwohl der Kunde eine freie Auswahlmöglichkeit hat, entsteht eine Bezugsbindung über die Gewährung eines wirtschaftlichen Vorteils. Eine solche Preisstruktur führt dazu, dass Kunden eher das Paketangebot bevorzugen, als ihre separaten Komponenten, zumal ein Paketangebot auch die Such- und Transaktionskosten der Kunden senken kann. Der über die Bündelung entstehende Preisvorteil beeinflusst die Substitutionsbereitschaft der Kunden in hohem Maße. Indirekt kann durch Bündelung von mehreren Diensten der Kunde daran gehindert werden, zwischen TK-Unternehmen hin und her zu wechseln und somit den Wettbewerb verringern.

Nr. 220: Dieter Elixmann, Martin Wörter – Strategien der Internationalisierung im Telekommunikationsmarkt (Mai 2001)

Ziel der vorliegenden Untersuchung ist erstens, den "status quo" der gegenwärtigen Internationalisierung (FDI) in den europäischen TK-Märkten in systematischer Weise darzustellen, zweitens dominante Strategien in Form von Archetypen herauszuarbeiten, drittens Antriebskräfte für die künftige Internationalisierung abzuleiten und viertens ein Szenario der Internationalisierung in mittelfristiger Sicht zu entwerfen. Die Untersuchung teilt dabei einen nationalen TK-Markt definitorisch in drei große Bereiche: den Festnetzmarkt, den Mobilfunkmarkt und den hier sogenannten erweiterten TK-Markt. Letzterer umfasst die Segmente Internet Service Provider (ISP), Backbone Provider, Anbieter von lokalem Access (City Carrier, Betreiber von Metropolitan Area Networks (MANs), Betreiber von Datenzentren) und Anbieter von Medien bzw. Inhalten. Der geographische Raum Europa umfasst in der vorliegenden Untersuchung die EU-15 Länder, Norwegen, Schweiz sowie die 13 EU-Beitrittskandidaten (inkl. Türkei).

Die empirische Bestandsaufnahme des status quo zeigt, dass in Europa

in den beiden Zielbereichen Festnetz und Mobilfunk insgesamt im Wesentlichen ca. 15 Unternehmen international aktiv sind. Bezieht man die Segmente des erweiterten TK-Markts mit ein so steigt die Zahl der relevanten aktiven Unternehmen in Europa auf über 30. Die Aktivitäten der gegenwärtig jenseits ihrer Landesgrenzen in Europa im Festnetz- und Mobilfunkbereich tätigen Spieler lassen sich insgesamt zu sechs Archetypen zusammenfassen: (a) Non-Players, (b) Leichtgewichte, (c) Hybrid-EU-15, (d) Hybrid-europaweit, (e) Mobilfunkspezialisten. Die Archetypen sind zahlenmäßig sehr unterschiedlich mit Unternehmen besetzt. Ein überraschendes Ergebnis unserer Analyse ist, dass dem a-priori denkbaren Archetyp (f) Festnetzspezialisten überhaupt kein Unternehmen zugeordnet werden kann. Die Unternehmen der einzelnen Archetypen haben eine sehr unterschiedliche Positionierung mit Blick auf Aktivitäten im erweiterten TK-Markt.

Die folgenden Antriebskräfte üben auf die heutigen Archetypen sowohl mit Blick auf die definierenden Merkmale einzelner Archetypen als auch auf die

Zuordnung von Unternehmen zu einem Archetyp einen wichtigen Einfluss aus: (a) Fortschreitende Liberalisierung von nationalen TK-Märkten, (b) Realisierung von Größenvorteilen, (c) Strategische Repositionierung von bereits aktiven Spielern sowie (d) finanzielle Erfordernisse und Kapitalmarktanforderungen.

Insgesamt wird sich die Zahl der Spieler, die in den europäischen Festnetz- und Mobilfunkmärkten bzw. in den Segmenten des erweiterten TK-Marktes mit Internationalisierungsaktivitäten präsent sind, in der Zukunft nicht wesentlich ändern. Unsere Analysen zeigen, dass wir auch in Zukunft im aggregierten Festnetz- und Mobilfunkbereich die Archetypen *Non-Player*, *Hybrid-europaweit* und *Mobilfunkspezialisten* vorfinden werden; die beiden Archetypen *Leichtgewichte* und *Hybrid-EU-15* verschwinden jedoch in dieser Form. Stattdessen treten in Zukunft zwei weitere hybride Formen der Internationalisierung (*Hybrid-selektiv*, *Hybrid-regional*) auf. Im Unterschied zu "heute" wird der Archetyp *Festnetzspezialisten* "morgen" mit zumindest einem Unternehmen besetzt sein.

Nr. 221: Dieter Elixmann, Anette Metzler – Marktstruktur und Wettbewerb auf dem Markt für Internet-Zugangsdienste (Juni 2001)

Damit ein Endkunde die vielfältigen Dienste über das Internet nutzen kann, bedarf es einer speziellen Klasse von Unternehmen, die ihm einen Zugang zum Internet ermöglichen,

sog. Internet Service Provider (ISP). Zentrale Anliegen der vorliegenden Studie sind erstens eine Identifizierung von Unternehmen im ISP Markt, die über gleichartige Merkmale verfü-

gen und deshalb einem ISP-Typ zugeordnet werden können. Zweitens werden Charakteristika der gegenwärtigen Marktdynamik herausgearbeitet. Drittens erfolgt eine Untersu-

chung von Markteintrittsschranken und viertens werden die wichtigsten Determinanten der wettbewerblichen Stellung von ISP-Typen untersucht.

Die Studie identifiziert sieben verschiedene ISP-Typen: lokale ISPs, nationale ISPs, internationale ISPs (Internet Backbone Provider), Online-Dienste, Festnetztelefongesellschaften, virtuelle ISPs sowie Universitäten und große Unternehmen. Die Geschäftsmodelle dieser ISP-Typen unterscheiden sich im Wesentlichen zum einen hinsichtlich der Allokation ihrer Kernaktivitäten auf der Wertschöpfungskette und zum anderen durch ihren Produkt- und Kundenfokus sowie den geographischen Fokus ihrer Aktivitäten.

Der ISP Markt ist gegenwärtig von tiefgreifenden Veränderungen betroffen. Dieser Wandel wird im Wesentlichen durch die folgenden sechs Merkmale charakterisiert: Privatisie-

rung und Börseneinführung; zunehmende Internationalisierung der Aktivitäten der Spieler; steigende Bedeutung der Inhalte; neue Zugangsalternativen für Endkunden und neue Tarifoptionen; zunehmende Produktdifferenzierung und Ausbau der Netzinfrastruktur.

Markteintrittsbarrieren auf ISP-Märkten bestehen vor allem in Form von Kostenvorteilen etablierter Unternehmen durch Skaleneffekte bzw. Synergien aufgrund vertikaler Integration. Hohe Eintrittsschranken liegen hauptsächlich im Bereich "Access" aufgrund von "Sunk Costs" bzw. Möglichkeiten des Incumbent zu "Foreclosure" und "Tying" vor. Die wettbewerbliche Stellung von ISPs wird primär durch das von direkten und potenziellen Wettbewerbern ausgehende Bedrohungspotenzial beeinflusst. Ferner sind ISPs der Verhandlungsstärke von Unternehmen (v.a. Carriern) auf der Vorleistungsseite aus-

gesetzt, die am ausgeprägtesten wiederum im Bereich "Access" und vermutlich auch im regionalen Mietleistungsmarkt vorzufinden sein dürfte.

In einer Gesamtwürdigung lässt sich folgendes festhalten. Der ISP-Markt als Ganzes ist gegenwärtig durchaus durch intensiven Wettbewerb gekennzeichnet. Gleichwohl muss darauf hingewiesen werden, dass es auf spezifischen Wertschöpfungsstufen, hier insbesondere in den Bereichen Access und transnationales Backbone, im Grunde nur eine geringe Zahl von Anbietern gibt, auf deren Vorleistungen die anderen ISPs angewiesen sind. Darüber hinaus weist der ISP-Markt eine hohe Dynamik mit Blick auf die Zahl der Wettbewerber und ihre Positionierung im Markt auf. Das langfristig erfolgreiche ISP-Geschäftsmodell scheint jedoch noch nicht zu existieren.

Nr. 222: Franz Büllingen, Peter Stamm – Mobiles Internet - Konvergenz von Mobilfunk und Multimedia, Juni 2001

WAP, GPRS, UMTS – mit diesen und anderen Kürzeln versprechen die Mobilfunkunternehmen für die Zukunft eine völlig neue Welt des mobilen Informationszugangs und Datenaustauschs. Nicht zuletzt die enorme Entwicklung des Mobilfunks wie auch des Internet während der letzten Jahre, die alle vorangegangenen Prognosen um Längen übertrafen, ließen sehr hohe Erwartungen an eine Konvergenz des Mobilfunks mit dem multimedialen Internet entstehen. Zu einer Quantifizierung dieser Erwartungen kam es bei der Versteigerung der deutschen UMTS-Lizenzen im letzten Jahr, als die Netzbetreiber eine ungeahnt hohe Zahlungsbereitschaft offenbarten. Seither werden starke Zweifel laut, ob sich das mobile Internet tatsächlich zu einem derart lukrativen Markt entwickeln und den Netzbetreibern die erforderlichen Einkünfte bescheren wird.

Eine fundierte Analyse der zukünftigen Anwendungsfelder mobiler Datendienste zeigt zum einen, dass zahlreiche Dienste bei den privaten Anwendern einen positiven Nettonutzen erzeugen werden und dass durch

die hiervon ausgehende Zahlungsbereitschaft ein gewichtiger Markt entstehen wird. Zum anderen, und dies erscheint weit bedeutender, wird es langfristig durch den M-Commerce zu einer Verflechtung des mobilen Internet mit allen Sektoren der Volkswirtschaft, insbesondere der Medienbranche, dem Handel und dem Bankensektor kommen. Es sind Substitutionen konventioneller Vertriebswege und Effizienzgewinne bei betrieblichen Abläufen zu erwarten. Prognosen, die lediglich eine Erhöhung oder Umschichtung der Kommunikationsbudgets privater und geschäftlicher Anwender betrachten, greifen daher zu kurz und zeichnen die Erlösaussichten zu negativ.

Das mobile Internet wird nicht in Form einer singulären Innovation eingeführt, sondern wird einen evolutionären Diffusionsprozess durchlaufen, der sowohl durch die zunehmende technologische Leistungsfähigkeit der Netze als auch durch die permanente Weiterentwicklung und Ausdifferenzierung von Diensten und Anwendungen gekennzeichnet ist. Aus Nachfragersicht entscheidet letztlich

die Funktionalität und Attraktivität der Dienste über deren Erfolg. Die Technologie ist dabei eher sekundär.

Die involvierten Unternehmen stehen enormen Herausforderungen gegenüber. Sie müssen die Weiterentwicklung der GSM-Netze wie den Aufbau der UMTS-Netze bewältigen, neue mobile Datendienste konzipieren, Kooperationen mit den passenden Partnern innerhalb und außerhalb der TK-Branche eingehen und schließlich durch ein erfolgreiches Marketing den weitgehend neuen Markt entwickeln sowie für sich einen ausreichend großen Anteil sichern. Im Kreis von sechs künftigen Netzbetreibern und möglicherweise weiteren virtuellen Netzbetreibern wird wenig Spielraum für Ineffizienzen bleiben.

Ohne Zweifel wird dem mobilen Internet langfristig Erfolg beschieden sein. An diesem Erfolg werden vor allem jene Netzbetreiber partizipieren, denen es gelingt, sich im Wettbewerb durch ihre Geschäftsmodelle und in ihrer Funktion als Systemintegratoren zu differenzieren.

Diskussionsbeiträge

- Nr. 202: Martin Distelkamp, Dieter Elixmann, Christian Lutz, Bernd Meyer, Ulrike Schimmel – Beschäftigungswirkungen der Liberalisierung im Telekommunikationssektor in der Bundesrepublik Deutschland (März 2000)
- Nr. 203: Martin Distelkamp – Wettbewerbspotenziale der deutschen Kabel-TV-Infrastruktur (Mai 2000)
- Nr. 204: Wolfgang Elsenbast, Hilke Smit – Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen der Marktöffnung auf dem deutschen Postmarkt (Mai 2000)
- Nr. 205: Hilke Smit – Anwendung der GATS-Prinzipien auf den Postsektor und Auswirkungen auf die nationale Regulierung (Juni 2000)
- Nr. 206: Gabriele Kulenkampff – Der Markt für Internet Telefonie – Rahmenbedingungen, Unternehmensstrategien und Marktentwicklung (Juni 2000)
- Nr. 207: Ulrike Schimmel – Ergebnisse und Perspektiven der Telekommunikationsliberalisierung in Australien (August 2000)
- Nr. 208: Franz Büllingen, Martin Wörter – Entwicklungsperspektiven, Unternehmensstrategien und Anwendungsfelder im Mobile Commerce (November 2000)
- Nr. 209: Wolfgang Kiesewetter – Wettbewerb auf dem britischen Mobilfunkmarkt (November 2000)
- Nr. 210: Hasan Alkas – Entwicklungen und regulierungspolitische Auswirkungen der Fix-Mobil Integration (Dezember 2000)
- Nr. 211: Annette Hillebrand – Zwischen Rundfunk und Telekommunikation: Entwicklungsperspektiven und regulatorische Implikationen von Webcasting (Dezember 2000)
- Nr. 212: Hilke Smit – Regulierung und Wettbewerbsentwicklung auf dem neuseeländischen Postmarkt (Dezember 2000)
- Nr. 213: Lorenz Nett – Das Problem unvollständiger Information für eine effiziente Regulierung (Januar 2001)
- Nr. 214: Sonia Strube – Der digitale Rundfunk – Stand der Einführung und regulatorische Problemfelder bei der Rundfunkübertragung (Januar 2001)
- Nr. 215: Astrid Höckels – Alternative Formen des entbündelten Zugangs zur Teilnehmeranschlusleitung (Januar 2001)
- Nr. 216: Dieter Elixmann, Gabriele Kulenkampff, Ulrike Schimmel, Rolf Schwab – Internationaler Vergleich der TK-Märkte in ausgewählten Ländern - ein Liberalisierungs-, Wettbewerbs- und Wachstumsindex (Februar 2001)
- Nr. 217: Ingo Vogelsang – Die räumliche Preisdifferenzierung im Sprachtelefondienst - wettbewerbs- und regulierungspolitische Implikationen (Februar 2001)
- Nr. 218: Annette Hillebrand, Franz Büllingen – Politiken und Folgen der institutionellen Neuordnung der Domainverwaltung durch ICANN (April 2001)
- Nr. 219: Hasan Alkas – Preisbündelung auf Telekommunikationsmärkten aus regulierungsökonomischer Sicht (April 2001)
- Nr. 220: Dieter Elixmann, Martin Wörter – Strategien der Internationalisierung im Telekommunikationsmarkt (Mai 2001)
- Nr. 221: Dieter Elixmann, Anette Metzler – Marktstruktur und Wettbewerb auf dem Markt für Internet-Zugangsdienste (Juni 2001)
- Nr. 222: Franz Büllingen, Peter Stamm – Mobiles Internet - Konvergenz von Mobilfunk und Multimedia (Juni 2001)

Impressum: WIK Wissenschaftliches Institut für Kommunikationsdienste GmbH
Postfach 20 00, Rathausplatz 2-4, 53588 Bad Honnef
Tel.: (02224) 92 25-0 / Fax: (02224) 92 25-68
HTTP://www.wik.org E-Mail: info@wik.org
Redaktion: Birgit Strüver
Verantwortlich für den Inhalt: Dr. Karl-Heinz Neumann

Erscheinungsweise: vierteljährlich
Bezugspreis jährlich: 50,- DM, Preis des Einzelheftes: 15,- DM zuzüglich MwSt

Nachdruck und sonstige Verbreitung (auch auszugsweise) nur mit Quellenangabe
und mit vorheriger Information der Redaktion zulässig

ISSN 0940-3167