

NEWSLETTER

Der Kommentar

Das Postmonopol – Oder warum sollen wir auf Wirtschaftswachstum verzichten?

Trotz des säkularen Trends zur wettbewerblichen Öffnung monopolisierter Märkte und der Abschaffung administrativer/gesetzlicher Marktzutrittschranken hat sich der Kernbereich des Postmarktes, der Briefmarkt, als monopolistische Nische erhalten. Bei der Trennung von Post und Telekommunikation und der Privatisierung der staatlichen Deutschen Bundespost-Nachfolgeunternehmen bestand Konsens, dass das ursprünglich defizitäre und von der Telekom alimentierte Postwesen anders als die Telekom nicht unmittelbar in allen Tätigkeitsfeldern dem Wettbewerb ausgesetzt werden könne. Die innerbetrieblichen Anpassungsprozesse, um die vorherige Staatsverwaltung zu einem effizienten, leistungsstarken und wettbewerbsfähigen Unternehmen zu entwickeln, wurden als eine langwierige Aufgabe eingeschätzt als für den Bereich der Telekommunikation.

Gleichwohl sollte das Briefmonopol nie auf Dauer Bestand haben. Sein Auslaufen wurde für Ende 2002 gesetzlich fixiert. Trotz dieser klaren Absicht des Gesetzgebers gelang es der Deutschen Post im Jahr 2001 die Politik zu überzeugen, das Briefmonopol um weitere fünf Jahre, bis Ende 2007 zu verlängern. In den damaligen Diskussionen spielte das Argument eine wesentliche Rolle, dass eine vollständige Marktöffnung in Deutschland wenig Nachahmer in anderen europäischen Ländern findet. Weiterhin wurde argumentiert, die Marktöffnung in

Deutschland würde ausländische Markteintreter, insbesondere die großen Postunternehmen in den deutschen Markt locken. Dies könne der Deutschen Post nicht zugemutet werden und wäre daher volkswirtschaftlich falsch. Im politischen Raum mehrten sich derzeit die Stimmen, die die gesetzlich für Anfang 2008 festgelegte Marktöffnung im Briefmarkt und die Abschaffung des Monopols der Deutschen Post in diesem Marktsegment erneut zur Disposition stellen. Dabei werden dieselben Argumente wie bereits 2001 strapaziert.

In diesen Argumenten offenbart sich eine erstaunliche Gleichsetzung des betriebswirtschaftlichen Interesses

der Deutschen Post mit den Interessen der deutschen Volkswirtschaft. Damals wie heute gilt: das Weiterbestehen des Postmonopols liegt nicht im Interesse der deutschen Volkswirtschaft. Es bedeutet vielmehr Wachstumsverlust bzw. Wachstumsverzicht für die deutsche Volkswirtschaft.

Die Wertschöpfung von Postdienstleistungen wird vor Ort erbracht. Insofern bleiben die Arbeitsplätze im Land, wenn der Postmarkt (vollständig) geöffnet wird – unabhängig davon, wer die Post zustellt. Dies gilt selbstverständlich auch dann, wenn ausländische Anbieter als neue Wettbewerber in den deutschen Markt eintreten. Auch die Effekte der Marktöff-

In dieser Ausgabe

Berichte aus der laufenden Arbeit des WIK	2
- Festnetz-Mobilfunksubstitution: Eine Bestandsaufnahme	2
- Zukunftsmarkt Heimvernetzung – Akzeptanz innovativer Entwicklungen am Beispiel des Projekts SerCHO	5
- Technische Grundlagen von Voice over IP	7
Konferenzen	13
- WIK-Konferenz: VDSL – The Way to Next Generation Access Networks	10
- 10th Königswinter Postal Seminar, 12. bis 14. Februar 2007: Postal Markets between Monopoly and Competition	13
- Konferenz ost- und südafrikanischer Wasserregulierer in Sambia	16
- SPORTVIEW - Schlusskonferenz am 16.03.2007 in Brüssel	17
Nachrichten aus dem Institut	17
Veröffentlichungen des WIK	20

nung selbst bleiben im Wesentlichen im Land und sind wie in anderen Sektoren auch volkswirtschaftlich positiv: Es wird Druck auf die Preise geben; es wird bessere und differenziertere Qualität geben und vor allem wird es Wahlmöglichkeiten und Optionen geben. Diese durch Wettbewerb zu erwartende verbesserte Performance bei Briefdienstleistungen senkt die Kosten für Unternehmen und Verbraucher und wirkt sich über die komplexe volkswirtschaftliche Wirkungskette über alle Wirtschaftssektoren wohlfahrts- und wachstumssteigernd aus. Dies gilt unabhängig davon, ob auch in Irland, in Rumänien oder in Frankreich das Briefmonopol aufgehoben wird.

Sicherlich gilt, dass eine Marktöffnung in allen EU-Mitgliedsstaaten für deutsche Unternehmen und Verbraucher weitere Vorteile bringt. Der internationale Briefverkehr, der allerdings nur einen Marktanteil von weniger als 5 % hat, sollte davon positiv tangiert sein. Auch die Deutsche Post, die ja bereits in anderen Ländern wie etwa UK, den Niederlanden und Spanien als Anbieter und Wettbewerber im Briefmarkt tätig ist, kann dieses Engagement weiter ausbauen. Auch dieser Effekt ist für die deutsche Volkswirtschaft, wenn auch marginal, positiv.

Ganz anders verhält es sich mit einigen anderen internationalen Aktivitäten der Deutschen Post heute. Besonders deutlich wird dies bei ihrem Engagement im US-amerikanischen Paket- und Express-Markt. Dieses Engagement führt seit Jahren zu Verlusten, die sich inzwischen auf eine

geschätzte Größenordnung von über einer Milliarde € kumulieren. Diese Verluste ergeben sich vor allem aus einem aggressiven Preiskampf gegen die (privatwirtschaftlichen) Platzhirsche UPS und FedEx im amerikanischen Markt. Diese Positionierung im amerikanischen Markt mag ein wichtiger Baustein für die Bildung eines globalen Netzes für die Deutsche Post sein. Die deutsche Volkswirtschaft hat davon wenig. Von dem verlustreichen Preiskampf profitieren natürlich der amerikanische Verbraucher und die amerikanische Wirtschaft. Es entstehen durch den intensivierte Preiswettbewerb natürlich auch positive Wachstumseffekte. Insofern trägt die Deutsche Post zur Steigerung des US-amerikanischen Wirtschaftswachstums bei.

Dies mag uns egal sein, oder wir könnten dies vielleicht sogar als einen Beitrag zur Förderung der deutsch-amerikanischen Freundschaft begreifen, wenn die deutsche Volkswirtschaft nicht den Preis dafür zu zahlen hätte. Die mangelnde (und im US-amerikanischen Fall sogar negative) Profitabilität des internationalen Geschäfts der Deutschen Post findet ihr Pendant in der hohen Profitabilität des monopolistischen Briefdienstes. Für ihre Briefsparte weist die Deutsche Post seit 2000 EBIT-Margen zwischen 16 % und 18 % aus. Diese Sparte enthält jedoch einige wettbewerbsintensivere Aktivitäten, z. B. das internationale Briefgeschäft, Mehrwertdienste und die ausländische Tochtergesellschaften. Analysten schätzen die Profitabilität des deutschen Briefgeschäfts seit Jahren auf deutlich mehr als 20 %. Die Zahlen

zeigen, dass die Regulierung in Deutschland es bisher nicht geschafft hat, die Preise im Monopolbereich auf ein Niveau zu regulieren, das in einem Wettbewerbsmarkt gelten würde. Diese Einschätzung wird im Übrigen unterstrichen durch die Ankündigungen der Post, wie sie auf den Wettbewerb nach Abschaffung des Briefmonopols reagieren wird, nämlich durch Preissenkungen.

Die Deutsche Post ist zweifellos ein "Nationaler Champion". Ihre Wandlung von einer staatlichen Verwaltung zu einem weltweit aufgestellten Express- und Logistikkonzern ist eine der beeindruckendsten Managementleistungen der deutschen Nachkriegsgeschichte. In diese Erfolgsgeschichte und zu dieser globalen Aufstellung passt nicht ein Monopol. Die Post braucht dies nicht. Die deutsche Volkswirtschaft sollte nicht durch Festhalten am (nationalen) Postmonopol auf Wachstum verzichten. Das Warten auf die Postliberalisierung in anderen EU-Ländern würde mit Wachstumsverlusten in Deutschland erkaufte. Die volle Marktöffnung in Deutschland, so wie sie vom Gesetzgeber beschlossen wurde, wird gerade für die anstehende europaweite Marktöffnung das richtige Zeichen setzen. Dies würde der Deutschen Post weitere für sie spannende Märkte öffnen. Ein erneutes Verschieben der Postliberalisierung würde dagegen die Glaubwürdigkeit der deutschen Politik national wie international unterminieren.

Karl-Heinz Neumann

Berichte aus der laufenden Arbeit des WIK

Festnetz-Mobilfunksubstitution: Eine Bestandsaufnahme

Die Festnetz-Mobilfunksubstitution steht im Zentrum eines Projekts, welches zum Ziel hat, mit Hilfe des *Analytischen Kostenmodells für das nationale Verbindungsnetz* des WIK den Einfluss einer Verkehrsmengenreduktion in Folge von Festnetz-Mobilfunksubstitution auf die Kosten im Festnetz zu untersuchen. Der hierbei zugrunde liegende Kostenmaßstab sind die *Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung*. Das analytische Kos-

tenmodell bildet im Modell die Verkehrsströme im nationalen PSTN/ISDN ab und erlaubt somit Rückschlüsse auf die Veränderungen der Kosten infolge von Festnetz-Mobilfunksubstitution.

In diesem Beitrag sollen die verschiedenen Varianten der Festnetz-Mobilfunksubstitution eingeführt und maßgebliche Einflussfaktoren auf die

Festnetz-Mobilfunksubstitution dargestellt werden.

Definition und Quantifizierung der Festnetz-Mobilfunksubstitution

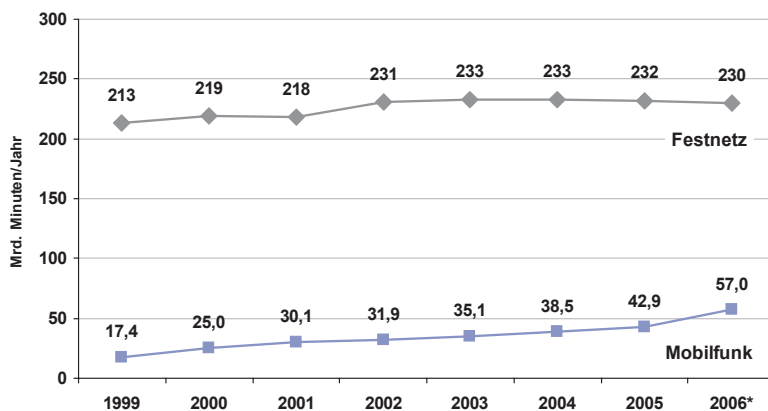
Die Festnetz-Mobilfunksubstitution tritt in zwei maßgeblichen Varianten auf. Diese sind die *Anschluss-* und die *Verkehrssubstitution*:

Anschluss-Substitution

Eine *Anschluss-Substitution* liegt vor, wenn der Endkunde seinen Festnetzanschluss abmeldet und stattdessen nur noch einen Mobilfunkanschluss nutzt. Folglich wird die Nachfrage sowohl nach Anschlüssen als auch Verbindungen alleine durch entsprechende Mobilfunkprodukte befriedigt. Neben dem erstgenannten Szenario ist ebenfalls vorstellbar, dass z.B. bei einer Haushaltsneugründung überhaupt kein Festnetzanschluss mehr eingerichtet wird und der Haushalt Kommunikationsbedürfnisse ausschließlich über einen Mobilfunkanschluss befriedigt. Auch in einem solchen Fall liegt Anschluss-Substitution vor¹.

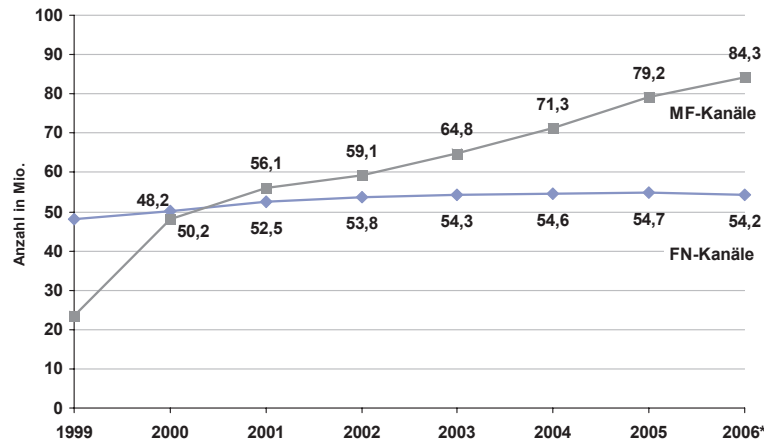
Indikatoren, die zur Quantifizierung der Anschluss-Substitution herangezogen werden können, sind jeweils die Anzahl der geschalteten Kanäle in Festnetz und Mobilfunk. Allerdings ist darauf hinzuweisen, dass diese Größen durch eine Vielzahl von Faktoren beeinflusst werden und somit Änderungen der Anschlusszahlen nicht zwangsläufig auf Festnetz-Mobilfunksubstitution zurückzuführen sind. Seit 2002 stagniert die Anzahl der geschalteten Festnetzkanäle trotz steigender Zahl der Haushalte (vgl. Abbildung 1), wobei in die Berechnung der Festnetz-Kanalzahlen ein Analog-Anschluss mit einem Telefonkanal, ein ISDN-Basisanschluss mit zwei Telefonkanälen und ein ISDN-Primärmultiplexanschluss mit 30 Telefonkanälen eingeht². Die Anzahl der geschalteten Mobilfunkkanäle (SIM-Karten) verzeichnet seit 2002 hingegen einen Anstieg um circa 40 %. Insgesamt waren Ende 2006 ca. 84 Millionen Mobilfunkkanäle und ca. 54 Millionen Festnetzkanäle in Deutschland geschaltet.

Abbildung 2: Entwicklung von Festnetz- und Mobilfunkverkehrsminuten (1999 – 2006)



Quelle: Bundesnetzagentur (2007), * Schätzwert

Abbildung 1: Entwicklung von Anschluss- bzw. Kanalzahlen von Mobil- und Festnetz im Vergleich 1999 bis 2006



Quellen: Bundesnetzagentur (2007), WIK-Analyse, * Schätzwert

Zur Einordnung dieser Entwicklung der Anschlusszahlen in Festnetz und Mobilfunk ist darauf hinzuweisen, dass der überproportionale Anstieg der Anzahl der Mobilfunkkanäle (SIM-Karten) nicht gänzlich als Indikator für eine Substitutionsbeziehung zwischen Festnetz und Mobilfunk gewertet werden kann, da durchaus auch eine komplementäre Beziehung zwischen beiden Anschlussarten besteht. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass im Bereich der Nachfrage nach Festnetzanschlüssen eine niedrigere Sättigungsschwelle vorliegen dürfte als dies im Bereich der Nachfrage nach Mobilfunkanschlüssen der Fall ist. Während beispielsweise mehrere Mobiltelefone pro Haushalt durchaus vorstellbar und in der Praxis auch verbreitet sind, ist in der Regel ein Festnetzanschluss pro Haushalt ausreichend.

Verkehrssubstitution

Die zweite Ausprägung der Festnetz-Mobilfunksubstitution stellt die *Verkehrssubstitution* dar. *Verkehrssubstitution* liegt vor, wenn der Endkunde einen Festnetz- und einen Mobilfunkanschluss nachfragt, seinen Verkehr aber zu einem zunehmenden Teil über seinen Mobilfunkanschluss generiert. Die Nutzungsintensität von Festnetzanschlüssen wird somit zugunsten einer stärkeren Mobilfunknutzung verringert. Ein Indikator, der auf das Vorliegen von Verkehrssubstitution hinweisen könnte, ist die Entwicklung des Aufkommens an Verkehrsminuten in Festnetz und Mobilfunk (vgl. Abbildung 2).

Die Verkehrsminuten im Festnetz sind rückläufig, von 2004 bis 2006 sind sie um circa 1,5 % gesunken. Im Mobilfunk ist dagegen ein anhaltendes Wachstum zu verzeichnen. Im gleichen Zeitraum stieg hier das Verkehrsaufkommen um circa 48 %. Der weiter steigende Kommunikationsbedarf wird offenbar eher in Form von Mobilfunk- als in Form von Festnetzverbindungen realisiert, was als eine Zunahme der Festnetz-Mobilfunksubstitution interpretiert werden kann. Allerdings geben auch diese Daten keinen umfassenden Eindruck von der Quantität der Verkehrs-Substitution, da vor allem die Zunahme des Verkehrsaufkommens im Mobilfunk auch aus einer generell gestiegenen Nachfrage nach mobiler Kommunikation resultieren könnte, ohne dass eine Substitutionsbeziehung zum Festnetz vorliegt. Auch der Verkehrsmengengerückgang im Festnetz muss nicht zwangsläufig seine Ursache in der Festnetz-Mobilfunksubstitution haben. Der Rückgang der schmalbandigen Internetnutzung (zu Gunsten von

ADSL) und die Substitution von Festnetzverkehr durch Voice over IP sind hier ebenfalls potentielle Einflussfaktoren. Auf Basis unserer Annahmen ergibt sich ein anteiliger Verkehrsmengenrückgang im Festnetz in Folge von Festnetz-Mobilfunksubstitution in Höhe von ca. 20-25 % Prozent des gesamten Verkehrsmengenrückgangs.

Einflussfaktoren auf die Festnetz-Mobilfunksubstitution

Es existieren sowohl Treiber als auch Grenzen der Festnetz-Mobilfunksubstitution. Insbesondere folgende Einflussgrößen sind nach heutiger Einschätzung relevant für das Ausmaß und die Entwicklungsgeschwindigkeit einer Substitution der Festnetznutzung durch den Mobilfunk:

a) Preisunterschiede in Festnetz und Mobilfunk

Die ehemals erheblichen Preisunterschiede zwischen Festnetz- Mobilfunktelefonie sind in den letzten Jahren zunehmend erodiert. Sowohl die Anschluss- als auch die Nutzungspreise haben sich in Festnetz und Mobilfunk zuletzt angeglichen. Mittlerweile vermarkten eine Vielzahl von Anbietern wie beispielsweise *Simyo.de*, *easymobile.de* und *klarmobil.de* Prepaid- und auch Postpaid-Angebote. Die Fokussierung dieser Anbieter auf den Online-Vertrieb ermöglicht tageszeit- und netzunabhängige Minutenpreise, die zum Teil 70 % unter den Tarifen der traditionellen Mobilfunkanbieter liegen³. Dennoch besteht nach wie vor ein signifikanter Preisvorteil zugunsten der Festnetztelefonie. Noch Ende 2004 lagen die durchschnittlichen Preise für eine Mobilfunkminute in Deutschland etwa fünf Mal höher als für eine Festnetzminute⁴. In den letzten beiden Jahren hat sich diese Differenz verringert, die Mobilfunktarife sanken pro Jahr jeweils um ca. 10 %⁵. Dennoch liegen die durchschnittlichen Preise für eine Mobilfunkminute weiterhin deutlich über den Minutenpreisen im Festnetz. Dieser Preisunterschied wird vom Kunden deutlich wahrgenommen und stellt eine der wesentlichen Barrieren für eine intensivere Mobilfunknutzung dar.

Im Falle der vollständigen Substitution des Festnetzanschlusses durch den Mobilfunkanschluss ergeben sich wiederum Einsparpotentiale aus End-

kundensicht, da die Grundgebühr für den Festnetzanschluss entfällt. Ob diese Fixkostensparnis schwerer wiegt als die höheren Verbindungspreise im Mobilfunk hängt vom individuellen Nutzungsprofil des Endkunden ab.

b) Nutzungsprofile der Nachfrager

Maßgeblich ist in diesem Kontext die Frage: Welches Nutzerprofil substituiert vor allem den Festnetzanschluss durch den Mobilfunkanschluss? Es liegt auf der Hand, dass vor allem eine Mobilfunk-affine Klientel, d.h. Nutzer, die einen Großteil ihrer Nachfrage nach Kommunikationsdiensten via Mobilfunk befriedigen, eher dazu tendieren, den Festnetzanschluss gänzlich durch Mobilfunk zu substituieren als Personen, die ihre Nachfrage nach Kommunikationsdiensten primär via Festnetz realisieren. Mobilfunkendgeräte unterscheiden sich hinsichtlich ihrer Nutzung von Festnetztelefonendgeräten. Während Mobiltelefone in der Regel nur vom Besitzer selbst verwendet werden und beispielsweise mittels Adressbuch oder SMS-Archiv personalisiert sind, werden Festnetztelefone in der Regel von allen Haushaltsmitgliedern genutzt. Folglich ist anzunehmen, dass so genannte Mobile Only-Lösungen, d.h. der gänzliche Verzicht auf einen Festnetzanschluss, vor allem für Single-Haushalte attraktiv sein dürften. Für Mehrpersonenhaushalte hingegen erscheinen Mobile Only-Lösungen als eher ungeeignet. Darüber hinaus scheint ein empirischer Zusammenhang zwischen der Geschwindigkeit des Internetzugangs und der Bereitschaft zur Kündigung des Festnetzanschlusses zu bestehen⁶. D.h. Haushalte, die über breitbandige Internetzugänge verfügen, substituieren signifikant weniger häufig ihren Festnetzanschluss durch einen reinen Mobilfunkanschluss als Haushalte mit schmalbandigem oder ohne Internetzugang. In der Nutzergruppe mit schmalbandigem oder ohne Internetzugang sind die Wechselbarrieren scheinbar wesentlich geringer.

c) Technische Einflussfaktoren

Differenzen in der Übertragungsqualität zwischen Mobilfunk und Festnetz können ebenfalls Einfluss auf die Intensität der Festnetz-Mobilfunksubstitution ausüben. So ist beispielsweise die vor allem im ländlichen Raum nicht flächendeckende Verfügbarkeit des Mobilfunks ein wichtiges limitie-

rendes Kriterium für die Festnetz-Mobilfunksubstitution. Ist auf Grund mangelhafter Netzabdeckung die Zuverlässigkeit des Mobilfunks besonders in Notfällen nicht gewährleistet, wird die Bereitschaft, auf den Festnetzanschluss zu verzichten, erheblich eingeschränkt.

Ferner dürfte die im Vergleich zur Festnetztelefonie oft niedrigere Sprachqualität einen eher limitierenden Einfluss auf die Festnetz-Mobilfunksubstitution ausüben.

Festnetz-Mobilfunksubstitution: Ein Ausblick

Auf Grund der Konkurrenzsituation im Mobilfunkmarkt und einer zu erwartenden Senkung der Terminierungsentgelte durch die BNetzA ist davon auszugehen, dass die Verbindungspreise im Mobilfunk weiter sinken werden. Durch die hierdurch bedingte Verringerung des Preisdifferenzials zwischen Festnetztelefonie und Mobilfunk kann erwartet werden, dass Nutzer vermehrt zusätzlichen Kommunikationsbedarf per Mobilfunk befriedigen. Dabei kann angenommen werden, dass eine Teilmenge davon durch Mobilfunk substituierte Festnetztelefonate sein werden. Auf Grund unserer Analyse gehen wir davon aus, dass der Anteil des durch Festnetz-Mobilfunksubstitution bedingten Verkehrsmengenrückgangs im Festnetz bis 2010 auf ca. 40 % des gesamten Verkehrsmengenrückgangs ansteigen wird. Zu diesem Anstieg trägt vor allem die auf Grund der Substitutionsbeziehung zwischen Festnetz und Mobilfunk positive Kreuzpreiselastizität der Nachfrage zwischen diesen beiden Gütern bei.

Patrick Anell

¹ Vgl. Schäfer, Wengler (2003): Substitutionsbeziehungen zwischen Festnetz und Mobilfunk – Empirische Evidenz für Deutschland und ein Survey internationaler Studien, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 249.

² Vgl. Bundesnetzagentur (2007): Jahresbericht 2006.

³ Vgl. Mercer Management Consulting (2006): Festnetzsubstitution durch Mobilfunk.

⁴ Vgl. Gries, Neumann (2006): Bedeutung der Diensteanbieter für den Wettbewerb im Mobilfunk - Studie für den VATM und die Mobilfunkdiensteanbieter im VATM.

⁵ Statistisches Bundesamt (2006).

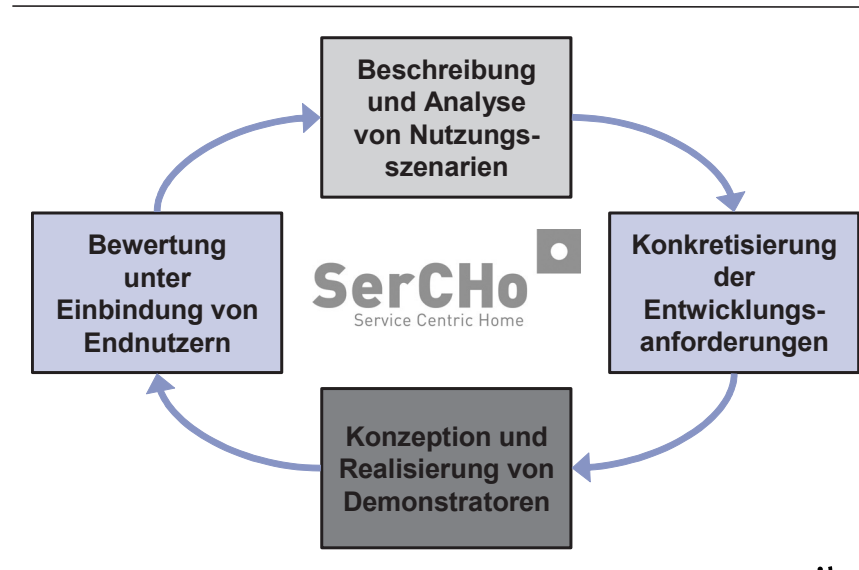
⁶ Vgl. Mercer Management Consulting (2006): Festnetzsubstitution durch Mobilfunk.

Zukunftsmarkt Heimvernetzung – Akzeptanz innovativer Entwicklungen am Beispiel des Projekts SerCHO

Im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderten Programms *next generation media* beschäftigt sich das Projekt *Service Centric Home (SerCHO)* mit einem innovativen Entwicklungsansatz. Das Projektkonsortium mit den Partnern Alcatel-Lucent, Cynos, DAI-Labor, Deutsche Telekom Laboratories, ProSyst, SevenOne Intermedia, Siemens und WIK-Consult hat sich zum Ziel gesetzt, die wirtschaftlichen Potenziale im Zukunftsmarkt Heimvernetzung durch die Entwicklung technologischer Plattformen und intelligenter sowie personalisierter Dienste zu erschließen. *SerCHO* orientiert sich in seiner Projektstruktur an einem strukturierten und institutionalisierten Usability Engineering Prozess (vgl. Abbildung 1). Auf diese Weise können Stärken und Verbesserungspotenziale des *SerCHO*-Ansatzes systematisch identifiziert sowie Handlungsempfehlungen für die technologische Plattform- und Anwendungsentwicklung abgeleitet werden. Die Ergebnisse fließen im Sinne einer Rückkopplung jeweils als Input in die Konzeption nachfolgender Projektphasen ein.

Im Newsletter Nr. 62 vom März 2006 haben wir über eine WIK-Consult-Studie zur Identifikation und Bewertung grundlegender Nachfrageranforderungen berichtet. Heute stellen wir die Ergebnisse einer Akzeptanzanalyse vor, in deren Mittelpunkt die kritische Bewertung erster umsetzungsorientierter Zwischenergebnisse (α -Release des *SerCHO*-Demonstrators) durch zukünftige Nachfrager steht. Wesentliche Informationsgrundlage für diese Analyse bildet eine projektspezifische Marktforschungserhebung bei potenziellen Endnutzern. Damit tragen wir unseren Erfahrungen Rechnung, dass eine Beurteilung der Alltagstauglichkeit von technologischen Entwicklungen allein auf Basis von Experteneinschätzungen nicht hinreichend ist. Die Primärerhebung stellt eine qualitative Untersuchung im Privatkundensegment dar. Die qualitative Methodik erhebt im Gegensatz zu einer quantitativen Untersuchung keinen Anspruch auf statistische Repräsentativität. Sie zielt vielmehr im Sinne einer „psychologischen Repräsentativität“ auf die Erfassung sämtlicher emotionalen (d.h. auf der Gefühlsebene angesiedelten), kognitiven

Abbildung 1: Usability Engineering Prozess in SerCHO



wik

Quelle: WIK-Consult

(d.h. auf der gedanklichen Ebene angesiedelten) und motivationalen (d.h. auf der Antriebsebene angesiedelten) Faktoren ab, die für die Akzeptanz von *SerCHO* ausschlaggebend sind.

Die empirische Primärerhebung setzt sich zusammen aus Einzelexplorationen, realisiert als Kombination von Face-to-Face-Befragungen/psychologischen Tiefeninterviews und Verhaltensbeobachtungen, sowie aus einer komplementären Gruppendiskussion mit Teilnehmern der Einzelexplorationen. Zielgruppe der Marktforschungserhebung stellen aufgeschlossene Technik- und Medien-/Entertainment-affine Nachfrager dar. Die operative Durchführung der Einzelexplorationen erfolgte durch den Dienstleister psychonomics in der Testumgebung des *SerCHO*-Demonstrators.

Bewertung des SerCHO-Gesamtkonzepts

SerCHO wird aus Sicht potenzieller Endkunden als eine technische Innovation im Bereich der Heimvernetzung wahrgenommen. Anwendungspotenziale von *SerCHO* finden sich nach Einschätzung der Nachfrager in allen relevanten Bereichen der Heimvernetzung wieder: vernetzte Mediennutzung, Steuerung von Haustechnik, (Tele-) Kommunikation, Ge-

sundheitsdienste/Medizin, Home Office sowie Freizeit/Unterhaltung. Eine A-priori-Begrenzung des *SerCHO*-Konzepts auf nur einzelne Anwendungsbereiche wird nicht gesehen und würde auch nicht der Erwartungshaltung von Nachfragern entsprechen.

Das generelle Nutzungsinteresse an *SerCHO* wird im wesentlichen durch zwei Dimensionen bestimmt. Auf der einen Seite wird die Wahrnehmung und Bewertung der Nachfrager stark von rational geprägten und eher praktisch orientierten Kriterien beeinflusst. Hierzu zählen insbesondere Aspekte wie Mobilität, Flexibilität, Vereinfachung und Zeitersparnis. Auf der anderen Seite kommt emotional geprägten Merkmalen wie z.B. der Unterhaltungsorientierung eine nicht unerhebliche Bedeutung zu. Der Spontaneindruck der Untersuchungspersonen mit Blick auf das *SerCHO*-Konzept ist geprägt durch eine positive Grundeinstellung und ein starkes Vertiefungsinteresse. Die Integration mehrerer verschiedenartiger Endgeräte und Anwendungen in einem einzigen *SerCHO*-System wird als sinnvolle Erweiterung bestehender, bisher isolierter Nutzungsmuster und damit als zukunftssträchtiges Feature angesehen. Die eigene individuelle Nutzung einer *SerCHO*-basierten Lösung ist in den meisten Fällen vorstellbar und

wird oft auch als erstrebenswert angesehen. Die in der α -Version des SerCHO-Demonstrators realisierten Funktionalitäten werden von den Befragten allerdings erst ansatzweise als ein integriertes Gesamtsystem wahrgenommen. Die Probanden betrachten die funktionalen Komponenten noch eher als eigenständige Lösungen, während eine auf dem Vernetzungsgedanken beruhende Interaktion zwischen diesen Komponenten weniger bewusst wird.

Eine elementare Bedeutung kommt bei der Beurteilung der Vor- und Nachteile von SerCHO-basierten Lösungen dem grundlegenden Souveränitätsbedürfnis der Nachfrager zu. Dabei ist es entscheidend, dass Nachfrager in ihrer individuellen Wahrnehmung zu der Überzeugung gelangen, souverän handeln zu können und über Wahlfreiheit zu verfügen. Das auf Basis des SerCHO-Demonstrators veranschaulichte Konzept bietet aus Nachfragersicht primär folgende Vorteile:

- Aktualität und ubiquitäre Verfügbarkeit von Informationen, gekoppelt mit der Möglichkeit zur Einräumung individueller Nutzungsrechte durch Dritte.
- Zeitliche Entlastung durch Vereinfachung bzw. Automatisierung von wiederkehrenden Abläufen.
- Flexibilisierung und Individualisierung der Nutzung von Kommunikations- und Unterhaltungsdiensten.

Als potenzielle Nachteile nehmen die Probanden im Wesentlichen solche Aspekte wahr, die eher grundsätzlich mit technischen Innovationen assoziiert werden und nicht spezifisch nur für SerCHO gelten. Hierzu zählen eine gefühlte Abhängigkeit von technischen Systemen, eine befürchtete Einschränkung des Datenschutzes, eine Anfälligkeit des Systems für Angriffe von Außen und eine antizipierte Beeinträchtigung zwischenmenschlicher Beziehungen.

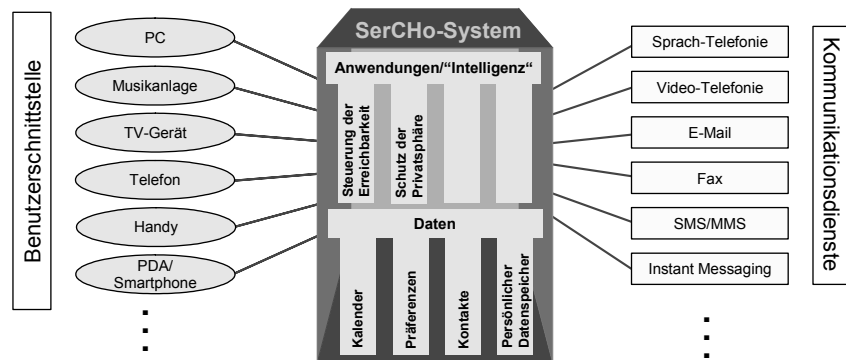
Szenario „Home Unified Communication“

Im Mittelpunkt des Szenarios steht als Innovation das Fernsehgerät in seiner neuen Funktion als Benutzerschnittstelle zur integrierten Nutzung aller Echtzeit- und Nicht-Echtzeit-Kommunikationsmittel (vgl. Abbildung 2). Neben dem herkömmlichen TV-Programm zählen dazu insbesondere Audio-/Video-Calls sowie Mail- und Sprachbox. Als weitere innovative Funktionalität ist eine Möglichkeit zur individuellen Steuerung der Erreich-

barkeit, differenziert nach Kommunikationskanälen und -partnern, in der SerCHO-Anwendung enthalten. Der Endkunde kann die persönliche Kommunikationszentrale außer auf dem Fernsehgerät auch auf diversen anderen Endgeräten in unterschiedlichen Räumen nutzen.

- Steigerung der Bequemlichkeit durch geräte- und ortsunabhängige Möglichkeit der Dienstenutzung.
- Ausweitung der Handlungs- und Bedienungssouveränität durch größere Wahlfreiheit und Transparenz.

Abbildung 2: SerCHO als persönliche Kommunikationszentrale



wik

Quelle: WIK-Consult

Die Inhalte des Szenarios „Home Unified Communication“ erwecken bei den Untersuchungspersonen spontan einen sehr positiven Gesamteindruck. Die Attraktivität von SerCHO wird dabei in erster Linie durch die als logisch konsequente und vorteilhaft empfundene Integration von PC, Kommunikationskanälen und TV geschaffen. Als besonders interessant wird die Möglichkeit gewertet, unterschiedliche Anwendungen aus den drei Bereichen über eine gemeinsame Oberfläche nutzen zu können, d.h. ohne das genutzte Endgerät oder den Aufenthaltsort im Heim wechseln zu müssen. Die hohe Attraktivität des Szenarios „Home Unified Communication“ ist für die Nutzer allerdings nur dann gegeben, wenn die Themen Datenschutz und -sicherheit in einer zuverlässigen Weise gelöst sind. Die im System hinterlegten persönlichen Daten müssen vor unbefugtem Zugriff von außen aber auch innerhalb des Heims geschützt sein. Sollten die Nachfrager Zweifel an dieser Datensicherheit empfinden, würde die Attraktivität von SerCHO in deutlichem Maße negativ beeinflusst.

Die im Szenario „Home Unified Communication“ veranschaulichten Funktionalitäten liefern den Nachfragern hinsichtlich mehrerer Dimensionen einen Nutzenbeitrag:

- Zeitersparnis durch die Zusammenfassung unterschiedlicher Kommunikationskanäle unter einer Oberfläche.

Das Design der Oberfläche im Bereich „Home Unified Communication“ wird als eher schlicht und sachlich empfunden. Dieses Gestaltungsprinzip kommt den Erwartungen der Nachfrager entgegen und wird daher auch als positiv bewertet. Bezüglich des Eingabemediums zeigt sich keine eindeutige Präferenz bei den Probanden. Es ist den Nachfragern vielmehr wichtig, unterschiedliche Möglichkeiten zur Eingabe bzw. Bedienung des Systems individuell je nach Nutzungssituation auswählen zu können. Auch Touchscreen und Sprachsteuerung werden als vorteilhafte Nutzerschnittstellen empfunden, allerdings nur unter der Voraussetzung einer ausgereiften und zuverlässigen Technologie.

Szenario „Home Entertainment“

Innovativer Kern des Szenarios bildet die Kombination von TV und Video on Demand mit einer in die Fernsehoberfläche integrierten, interaktiven Programmübersicht (intelligent EPG) mit Individualisierungsmöglichkeiten und Funktionalitäten zur Programmaufzeichnung, d.h. die unterbrechungsfreie Verknüpfung der Mediennutzung mit dem Management der Medieninhalte (vgl. Abbildung 3). Der Endkunde kann die persönliche Medienzentrale außer auf dem Fernsehgerät auch auf diversen anderen Endgeräten in unterschiedlichen Räumen nutzen.

Die Spontanbewertung des Szenarios „Home Entertainment“ ist sehr positiv geprägt. Die Vereinigung TV-naher Funktionen wie Vorab-Information über Sendungen, Programmierung von Aufnahmen und Sendungsarchiv auf der TV-Oberfläche wird von den Nachfragern als attraktives Feature zur Ergänzung des herkömmlichen TV-Geräts bewertet. Besonders hervorgehoben werden die unterbrechungsfreie Kombination von Information und TV-Nutzung sowie die Fähigkeit zur Individualisierung der Inhalte. Positiv sehen die Nachfrager darüber hinaus die Möglichkeit zur Inanspruchnahme weitergehender Informationen unter Wahrung der Bedienungs- und Zeitsouveränität.

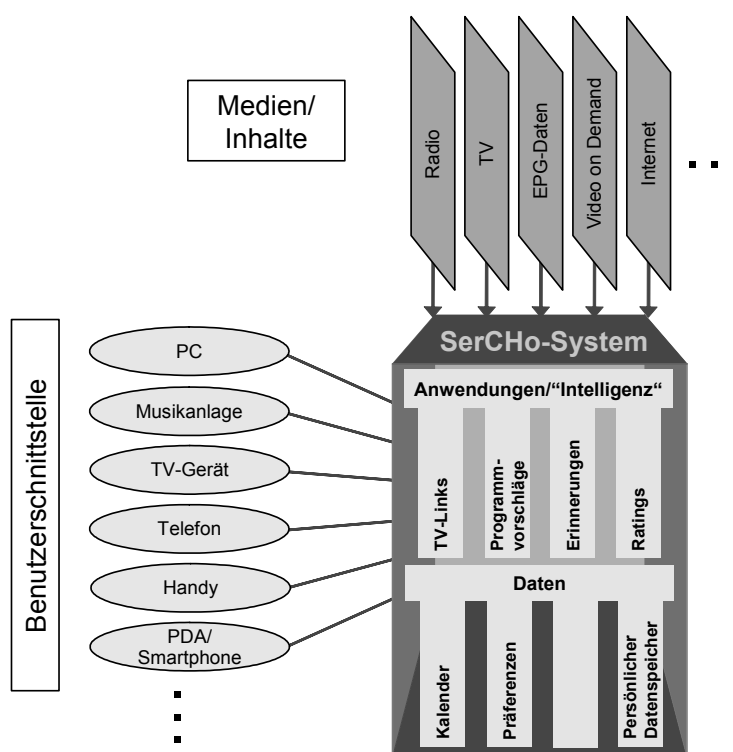
Wichtigste Vorteile des Szenarios „Home Entertainment“ stellen für die Nachfrager Zeitgewinn und Alltagserleichterung aufgrund des schnellen und gezielten Auffindens von TV-Sendungen, die zu den persönlichen Präferenzen passen, dar. Darüber hinaus fördert *SerCho* in positiver Weise die Bequemlichkeit beim TV-Konsum, da weniger Medienbrüche in der Nutzung auftreten. Auch die Alltagsbereicherung durch den leichten und vom User steuerbaren Zugriff auf weitergehende bzw. verwandte Inhalte wird als vorteilhaft bewertet.

Das Design der Anwendung wirkt auf die Probanden ähnlich wie die Benutzeroberfläche im Fall des Szenarios „Home Unified Communication“ als schlicht und funktional. Im Zusammenhang mit TV-Inhalten wird allerdings eine emotionalere Ausrichtung der Oberfläche von den Probanden gewünscht.

Schlussfolgerungen

Insgesamt verdeutlicht die durchgeführte Studie auf Basis empirischer Ergebnisse die positive Bewertung des *SerCho*-Ansatzes zur Heimvernetzung und der ersten Realisierungsergebnisse aus der Perspektive potenzieller Nutzer. Anschaulich wird dies z.B. an einem Kommentar, der

Abbildung 3: *SerCho* als persönliche Medienzentrale



Quelle: WIK-Consult

stellvertretend für die Vielzahl der Nachfragerreaktionen steht: „Das ist die Zukunft, das wünscht sich doch jeder“. *SerCho* wird in der Zielgruppe somit als sehr attraktiv und interessant angesehen. Verknüpft wird diese Bewertung mit einer positiven Nutzererwartung, d.h. die Nachfrager gehen davon aus, dass sie durch den Einsatz von *SerCho* konkrete und relevante Vorteile für ihren Alltagsablauf erzielen können. Da Designaspekte in der Phase der technologischen System- und Dienstentwicklung in *SerCho* von nachrangiger Bedeutung sind, wird die gestalterische Umsetzung der Bedienoberfläche aus Nutzersicht bisher erwartungsgemäß noch nicht optimal bewertet.

Aus den Ergebnissen der Akzeptanzanalyse leiten sich für das Projekt

SerCho Verbesserungspotenziale auf zwei Ebenen ab. Zum einen ergeben sich strategisch-konzeptionelle Empfehlungen, die in die weiteren Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten von *SerCho* einfließen. Zum anderen zeigen sich im Hinblick auf die operative Umsetzung eher vermarktungs-/produktorientierte Ansatzpunkte zur Steigerung der Akzeptanz, die z.B. auch Verbesserungen der Benutzeroberfläche einschließen.

Weitere Informationen über das Projekt *SerCho*, die beteiligten Partner und interessante Zwischenergebnisse sind im Internet unter der Adresse <http://www.sercho.de> verfügbar.

Ralf G. Schäfer

Technische Grundlagen von Voice over IP

Das WIK befasst sich seit einigen Jahren mit dem Thema VoIP. Während in vorangegangenen Forschungsprojekten die Analyse der Marktentwicklung im Vordergrund stand, werden in einem aktuellen Forschungsprojekt die unterschiedlichen Funktionsweisen verschiedener Kategorien von VoIP dargestellt. Im Mittelpunkt der Analyse steht die

technische Umsetzung von VoIP und die damit verbundene Netzarchitektur. Die gewonnenen Erkenntnisse sollen eine Grundlage für eine kostenmäßige Beurteilung der Vorteilhaftigkeit von VoIP bilden. Dieser Artikel gibt einen kurzen Überblick über verschiedene Varianten der technischen Umsetzung von VoIP.¹

Charakteristika IP-basierten Telefonierens

Der Verbindungsaufbau und die Gesprächsübertragung sind die beiden Vorgänge, die ein Telefonat – ob IP-basiert oder im PSTN – charakterisieren. Vorab müssen aber analoge Sprachinformationen in digitale Signale konvertiert werden. Zu diesem

Zweck wurden verschiedene Standards entwickelt, von denen sich der G.711-Standard der International Telecommunications Union (ITU) als zur Zeit gebräuchlichstes Sprachkodierungsverfahren etabliert hat.² Die Konvertierung erfolgt entweder mit Hilfe einer Software, eines speziellen IP-Telefons oder eines Adapters, der am analogen Telefon einsetzbar ist. Die genannten Komponenten können auch das „Packen“ der Datenpakete bzw. das „Sammeln“ und „Zusammenfügen“ beim Empfänger übernehmen.

Signalisierung mittels proprietärer Software, H.323 oder Sipgate

In einem zweiten Schritt muss eine Verbindung zwischen den Kommunikationsteilnehmern aufgebaut werden. Dazu wurden spezielle Signalisierungsprotokolle entwickelt:

Haben beide Kommunikationsteilnehmer denselben VoIP-Anbieter gewählt, z. B. Skype, kann die Signalisierung von einer – in diesem Fall proprietären – Software geleistet werden. Die Telekommunikationsverbindung wird unmittelbar zwischen Teilnehmern aufgebaut, da die Au-

nehmern unterschiedlicher VoIP Anbieter aufgebaut, ist es notwendig, als weiteres Netzelement einen Gatekeeper zu implementieren.

Info-Box 1: Funktionen eines Gatekeepers

Ein Gatekeeper hat beim Verbindungsaufbau folgende Aufgaben:

- Authentifizierung der Kommunikationsteilnehmer
- Adressierung sowie Übermittlung von Adressen an den VoIP-Anbieter des Angerufenen
- Verwaltung der Adressen
- Verwaltung der für die Kommunikation notwendigen Bandbreite, z.B. werden eingehende Telefonate abgewiesen, wenn die verfügbare Bandbreite zu knapp ist

Quelle: Engelmann, Ernst (o. J.): Kampf der Protokolle, o. O, S. 2.

Der Gatekeeper dient in der H.323-Umgebung der Vorbereitung der Zusammenschaltung von VoIP-Verbindungen zwischen den Kunden unterschiedlicher VoIP-Anbieter und übernimmt gegebenenfalls die Qualitätssicherungsaufgabe der Kapazitätskontrolle.

so genannten Registrierungs- bzw. Locationserver.

Info-Box 2: Funktionen eines Registrierungservers

Ein SIP-Registrierungsserver hat folgende Aufgaben:

- Registrierung einer Verbindungsanfrage eines User Agent Clients
- Ermittlung der SIP-Adresse des User Agent Servers
- Weiterleitung der Anfrage an den Proxy Server des User Agent Servers
- Verwaltung der Daten angemeldeter Nutzer

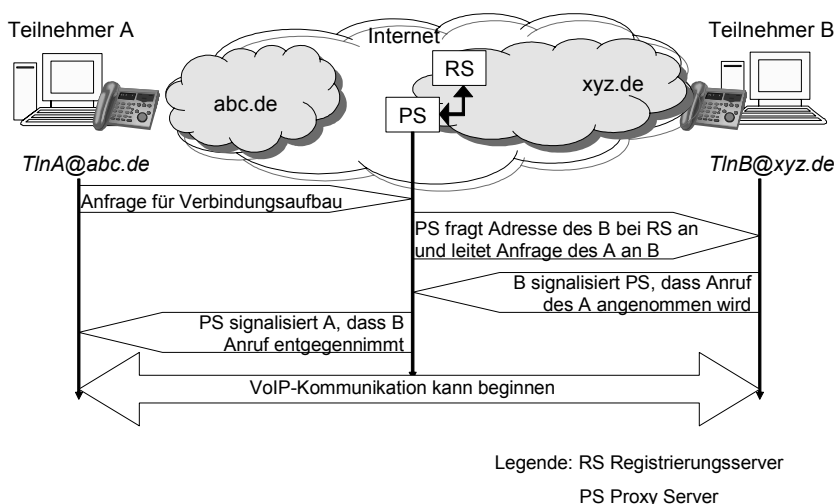
Quelle: Badach, Anatol (2006): Voice over IP – Die Technik, München, S. 253.

Abgesehen von dem Registrierungs-server ist ein Proxy Server ein notwendiges Netzelement in der SIP-Umgebung. Der Proxy (Stellvertreter) empfängt die Anfrage des Registrierungservers für den Verbindungsaufbau zur Zieldomäne. Schließlich leitet er die Verbindungsanfrage mit der Adresse des User Agent Clients an den User Agent Server und empfängt die Meldung des User Agent Servers, dass der Anruf entgegen genommen wird. Diese Information leitet der Proxy an den User Agent, so dass die VoIP-Kommunikation eingeleitet werden kann (vgl. Abb. 1).⁴

Verbindungsaufbau zwischen Nutzern alternativer Telekommunikationsnetze

Soll ein IP-basiertes Telefonat zwischen verschiedenen Netzen aufgebaut werden, wird ein Gateway erforderlich. Dieser hat – vereinfachend formuliert – die Aufgabe der Zusammenschaltung unterschiedlicher Netztypen (hier IP-Netz und PSTN⁵) und gewährleistet, dass Signalisierungsdaten im Internet paketvermittelt über das Internet Protokoll gesendet werden und im PSTN/ISDN leitungsvermittelt auf Kanälen mit einer festen Bandbreite.

Abbildung 1: Verbindungsaufbau mit SIP



Quelle: Badach, Anatol (2006), S. 252.

Authentifizierungsdaten direkt vom Server des VoIP-Anbieters abgerufen werden können und nicht über die Abfrage einer externen Datenbank zu ermitteln sind.

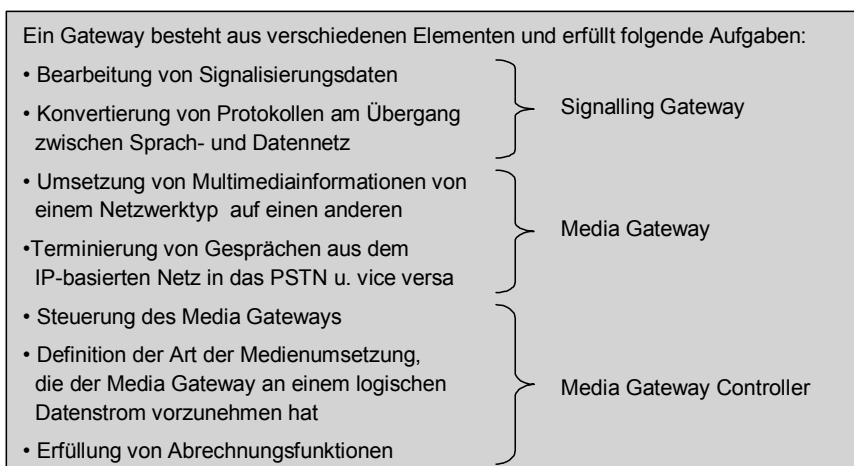
Ein international standardisiertes Signalisierungsprotokoll ist H.323. Dieser Standard orientiert sich an der ISDN-Welt und wurde von der ITU entwickelt. Wird mit Hilfe von H.323 ein IP-basiertes Telefonat zwischen Teil-

Im Gegensatz zu H.323 wurde SIP von der Internet Engineering Task Force (IETF) speziell für die Initialisierung IP-basierter Multimediadienste³ entwickelt. SIP unterscheidet die Kommunikationsteilnehmer (User Agents) in Anrufende (User Agent Clients) und Angerufene (User Agent Servers). Die User Agents registrieren sich mittels einer textbasierten SIP-Nachricht „REGISTRAR“ bei einem

Übertragung des Telefongesprächs

Ebenso zentral für ein Telefonat wie der Verbindungsaufbau ist die Gesprächsübertragung. Da aber die Analog-digital-Wandlung, die gegebenenfalls notwendigen Protokollkonvertierungsprozesse, Verwaltungs- und Abrechnungsaufgaben etc. bereits vergleichsweise komplexe Prozesse darstellen, rückt die Gesprächsübertragung selbst häufig in den Hintergrund der Betrachtung. In der Praxis

Info-Box 3: Funktionen eines Gateways⁷



Quelle: Badach, Anatol (2006), S. 287 ff.

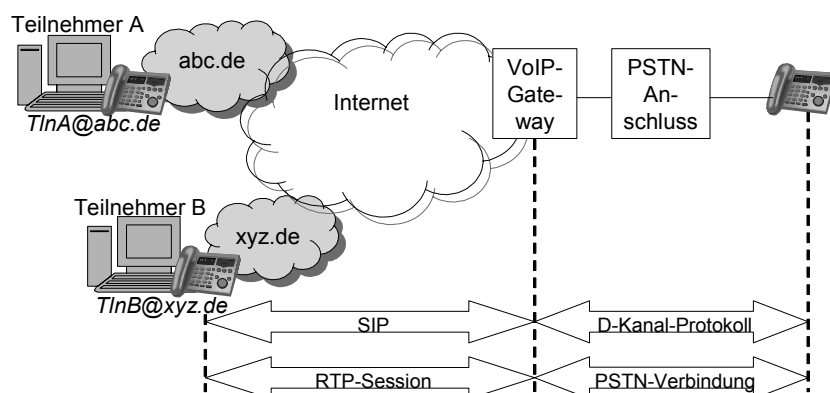
wird für die Übertragung überwiegend das Real Time Transport Protocol (RTP) von der IETF genutzt. RTP ist ein IP-basiertes Protokoll das echtzeitsensitive, audiovisuelle Daten (Streams) kontinuierlich über IP-basierte Netzwerke überträgt (vgl. Abb. 2).⁶ Das Real Time Control Protocol (RTCP) arbeitet mit RTP zusammen und dient der Einhaltung von zu definierenden Quality of Service (QoS) Parametern.

VoIP – eine Bezeichnung und verschiedenste Realisierungsformen

Die vorangegangenen Ausführungen haben gezeigt, dass die in die Realisierung eines VoIP-Gesprächs eingebundenen Netzelemente davon abhängen, welche Funktionalitäten realisiert werden müssen. Während für ein Telefonat zwischen zwei bei-

spielsweise Skype-Nutzern neben einem Endgerät und einem breitbandiger Interzugang nur eine Software erforderlich ist, steigt der Bedarf an technischen Komponenten mit zunehmender Komplexität der Telekommunikationsverbindung. Soll ein Gespräch aus dem paketvermittelten Internet in das leitungsvermittelte PSTN terminiert werden, ist z. B. neben dem SIP-Registrierungs- und Proxy Server ein Gateway erforderlich. Je nachdem welche Netzelemente notwendig werden und welche Mechanismen implementiert werden, um die verschiedenen Prozesse zu kontrollieren und zu managen, variiert die Qualität der Dienstleistungserbringung. In Abhängigkeit der involvierten Netzelemente – insbesondere der Kontrollmechanismen – können VoIP-Dienste in so genannte Best Effort- und Premium-Dienste unterschieden werden. Für das Angebot eines Best-

Abbildung 2: VoIP zwischen Nutzern alternativer Telekommunikationsnetze



wik

Quelle: Rosauer, Bernhard (2006): Entwicklung der Telefonie hin zu Voice over IP und technische Grundlagen, in: WissenHeute Jg. 59, 12, S. 664.

Effort-Dienstes verzichtet ein Anbieter beispielsweise auf die Reservierung von Übertragungskapazitäten im Netz, während für die Realisierung von VoIP-Premium-Diensten das Tunneln der VoIP-Daten auf die IP-Plattform des Anbieters zur Optimierung der Qualität der Leistungserbringung beiträgt. Qualitätsdifferenzierungen, die sich in entsprechend unterschiedlichen Leistungsentgelten niederschlagen würden, wären Indikator für einen funktionsfähigen Markt, zumal die unterschiedlichen Präferenzen der potenziellen Nutzer Berücksichtigung fänden.

Iris Bösch

- 1 Eine Grundvoraussetzung für das Führen eines VoIP-Gesprächs ist, dass beide Teilnehmer über einen (möglichst breitbandigen) Internetzugang (z. B. DSL) verfügen.
- 2 Codec ist die englische Abkürzung für Coder and Decoder und bezeichnet Verfahren bzw. Programme, die Daten oder Signale digital codieren und decodieren. In den internationalen Telefonnetzen wird eine große Zahl unterschiedlicher Codecs verwendet. Während die Festnetztelefonie ausschließlich mit den G.711-Codecs arbeitet, gibt es eine große Vielfalt bei den Mobiltelefonen. Viele Codierverfahren sind von der ITU-T standardisiert worden. Um eine Kommunikation zwischen Teilnehmern zu ermöglichen, deren Endgeräte mit unterschiedlichen Codecs arbeiten, ist eine Umsetzung ins jeweils andere Format, eine Transcodierung erforderlich. Für die Telefonie über das Internet (VoIP) stellt das Beherrschen aller Verfahren und ihrer Transcodierung eine große Herausforderung dar.
- 3 Mit SIP werden nicht ausschließlich VoIP-Verbindungen, sondern auch Multimedia-Anwendungen wie E-Learning-Sessions aufgebaut, Computerspiele initialisiert etc.
- 4 Badach, Anatol (2006): Voice over IP – Die Technik, München, S. 253 sowie Engelmann, Ernst (o. J.): Kampf der Protokolle, o. O., S. 3.
- 5 Der Verbindungsaufbau ins Mobilfunknetz wird in diesem Beitrag nicht explizit betrachtet.
- 6 RTP wird normalerweise über das User Datagram Protocol (UDP) betrieben. Es hat die Aufgabe, Daten, die über das Internet übertragen werden, der richtigen Anwendung, d. h. im Fall der Echtzeitübertragung von Sprache dem RTP, zukommen zu lassen.
- 7 Die Begriffsbildung ist noch nicht abgeschlossen, so dass teilweise nur der Signalling Gateway als Softswitch bezeichnet wird, teilweise aber Gesamtsystem aus Medien- und Signalling-Funktionen als Softswitch verstanden wird.

VDSL – The Way to Next Generation Access Networks, 21. - 22. März 2007, Königswinter

Der VDSL Anschluss wird für das Kommunikationsnetz der nächsten Generation („All IP-NGN“) eine Schlüsselrolle spielen, indem er als universeller breitbandiger Anschluss an ein über alle Dienste integriertes modernes IP Netz fungiert. Aufgrund der entscheidenden Bedeutung, die VDSL damit für alle Marktteilnehmer gewinnt, die für das Angebot von Netzinfrastruktur und Diensten im NGN gerüstet sein wollen, werden entscheidende Fragen bei der Umstellung auf das IP basierte NGN und die Anbindung über VDSL derzeit kontrovers diskutiert. Die wichtigsten Themen dieser Diskussion wurden auf der WIK Konferenz „VDSL - The Way to Next Generation Access Networks“, die vom 21. bis zum 22. März 2007 im Maritim Hotel Königswinter stattfand, aufgegriffen. Im Vordergrund der Konferenz standen dabei sowohl die strategische Ausrichtung relevanter Marktteilnehmer als auch regulatorische Fragen, die aus Sicht von Incumbents, alternativen Netzbetreibern und Regulierungsbehörden erörtert wurden.

Etwa 120 hochrangige Vertreter von Netzbetreibern, Diensteanbietern, Investmentbanken, Regulierungsbehörden, Beratungsunternehmen und wissenschaftlichen Instituten aus 21 Ländern haben an der VDSL Konferenz teilgenommen. Die internationale Ausrichtung der Konferenz ermöglichte dabei den Blick auf verschiedene Ansätze zum Netzausbau und zur Regulierung.

Matthias Kurth, Präsident der Bundesnetzagentur, hielt die Eröffnungsrede der Konferenz, in der er sich vor allem auf eine differenzierte Erörterung der spezifischen Situation von VDSL in Deutschland und auf eine Zusammenfassung der kontroversen Regulierungsdebatte konzentrierte. Darüber hinaus ging er auf ökonomische Aspekte von VDSL mit besonderem Bezug auf Zugang und Wettbewerb ein. Herr Kurth hob hervor, dass eine der Kernfragen der VDSL Regulierung sich darauf bezieht, ob durch VDSL überhaupt ein neuer Markt geschaffen wird. Er wies in diesem Zusammenhang auf erhebliche Unsicherheiten über die zukünftige Marktentwicklung hin. Seine Ausführ-



Matthias Kurth, Präsident der Bundesnetzagentur

ungen zu wettbewerblichen Aspekten von VDSL schloss Herr Kurth mit der Feststellung, dass beim VDSL-Wettbewerb für städtische und ländliche Gebiete aufgrund von economies of scale and density unterschiedliche Wettbewerbssituationen zu erwarten sind. Während Herr Kurth für städtische Gebiete mit einem intensiven Infrastrukturwettbewerb von VDSL und alternativen Technologien rechnet, hält er für ländliche Regionen eher eine Zusammenarbeit der Netzbetreiber („Infrastructure Sharing“) für sinnvoll.

VDSL und NGN Strategien der Europäischen Incumbents

Die unterschiedlichen Optionen zur Strategiegestaltung beim Aufbau von Next Generation Access Networks waren Gegenstand eines Panels von Vertretern europäischer Incumbents. Es wurde deutlich, dass die vertretenen Incumbents auf dem Weg zum NGN verschiedene Strategien verfolgen, wobei sie alle einen vorübergehenden Parallelbetrieb von alten und neuen Netzen vorsehen, dem in der Endphase eine vollständige Umstellung unter Ausnutzung aller zur Ver-

fügung stehenden Kostenvorteile (z.B. Verkauf von Gebäuden) folgen soll.

Zunächst stellte Paul Hendriks (KPN) den auf die komplette Umstellung des PSTN auf IP ausgerichteten strategischen Ansatz der KPN vor. Er zeigte die mit dieser Umstellung auf IP als Key enabler verbundenen Anforderungen an das Netzwerk und an die Migration der Kunden auf und stellte das zukünftige Dienstangebot vor. Hendriks legte dar, dass KPN zur Umsetzung dieser Strategie zwischen den Jahren 2007 und 2010 mit jährlichen zusätzlichen Investitionen in Höhe von 0,9 Mrd. Euro rechnet. Diese sollen zu einem großen Teil durch den Verkauf von Gebäuden finanziert werden, die durch Schließung der Central Offices nicht mehr benötigt werden.

Eine grundsätzlich andere Strategie beim Aufbau eines NGN verfolgt France Telecom. Vianney Hennes zeigte zunächst die Ausgangsbedingungen in Frankreich auf, die insbesondere aufgrund der geringen Zahl der Kabelverzweiger pro Hauptverteiler nicht für den Einsatz der VDSL Technologie geeignet sind. France Telecom hat sich daher für die FTTH Technologie als Access-Option im



Gabriele Kulenkampff, WIK / Ulrich Stumpf, WIK / Wolfgang Kopf, DTAG / Josee van den Berg, Tele2, Niederlande / Jilles van den Beukel, KPN, Niederlande / Gabrielle Gauthey, ARCEP, Frankreich (v.l.n.r.)

NGN entschieden. Zum 1. Juni 2006 wurde ein FTTH Pilotprojekt gestartet, in dem die wichtigsten Anwendungen (insbesondere TV) erprobt und Verbesserungsansätze für einen effizienteren Netzerwerb identifiziert werden.

Anschließend legte Wolfgang Kopf die Strategie der Deutschen Telekom in Bezug auf VDSL und NGN dar. Er bezeichnete den Wettbewerb im zukunftsweisenden Triple Play-Bereich als sehr intensiv und durch vielfältige unterschiedliche Plattformen geprägt. In diesem Wettbewerbsumfeld hat die Deutsche Telekom das Programm „Next Generation Factory“ entwickelt, das bis zum Jahr 2012 den Parallelbetrieb von zwei unterschiedlichen Netzen vorsieht und die Umstellung auf ein einziges Netz, die sog. Next Generation Factory, zum Ziel hat. Dabei sollen für den Zugang nicht nur VDSL, sondern auch alternative Technologien wie FTTC, FTTB und FTTH eingesetzt werden.

Das Panel der Incumbents wurde mit einer Präsentation von Patrick Dehmer abgeschlossen, der die strategische Ausrichtung der Swisscom vorstellte. Dehmer zeigte eingangs die spezifische Regulierungssituation in der Schweiz auf und wies darüber hinaus auf einen intensiven Wettbewerb im Breitbandmarkt hin, der durch die hohe Verfügbarkeit und den hohen Marktanteil der Kabelnetzbetreiber geprägt ist. In diesem Wettbewerbsumfeld ist der VDSL Ausbau der Swisscom als eine Reaktion auf den starken Wettbewerber Cablecom zu sehen, um zukunftsweisende Dienste wie HDTV und IPTV anbieten zu können. Die ersten Erfahrungen

der Swisscom mit der Einführung dieser neuen Dienste zeigten eine hohe Nachfrage in der Schweiz.

NGN Netze der Wettbewerber

Alternative Netzbetreiber sammeln mitunter schon seit vielen Jahren Erfahrung im Aufbau schneller Anschlussnetze, bei denen FTTH Technologien eingesetzt werden. Zunächst stellte Herr Karl-Heinz Zankel (Geschäftsführer der NetCologne) das FTTB NGN von NetCologne vor, über das zukünftig konvergente Dienste des Citycarriers angeboten werden sollen. Herr Zankel erläuterte die Migrationsstrategie in Bezug auf das Netz und die Kunden und zeigte die Investitionsanforderungen auf. Abschließend ging er auf kritische Erfolgsfaktoren ein, unter denen er insbesondere die Erfordernisse eines breiten Zugangs zu Gebäuden und eine möglichst zügige Installation des Equipments in den Gebäuden hervorhob.

Anschließend stellte Fredrik Helgesson (Manager Regulatory Affairs, Bredbandsbolaget/Telenor Sweden) die Strategie des seit Sommer 2005 zu Telenor gehörenden Breitband-Providers Bredbandsbolaget vor, der der bedeutendste Anbieter von breitbandigen Internet-Zugängen und von IP-Telefonie in Schweden ist und mit seinem eigenen Netz etwa 50% der schwedischen Haushalte erreicht. Bredbandsbolaget setzt für das Angebot von breitbandigen Internet-Zugängen und zugehörigen Diensten wie z.B. IP-Telefonie sowohl FTTH als auch xDSL Technologien ein.

Helgesson stellte heraus, dass FTTH zwar für die breitbandige Anbindung von Mehrfamilienhäusern die sinnvollste Technologie darstellt, Einfamilienhäuser jedoch günstiger über die Nutzung von entbündelten Teilnehmeranschlussleitungen angeschlossen werden können. Abschließend hebt Helgesson die weitreichende Bedeutung von dark fibre für die Realisierung des vorgestellten Geschäftsmodells hervor.

Die Perspektive des Kapitalmarktes

Eine Einschätzung der Entwicklung von VDSL und NGN aus Sicht des Kapitalmarktes wurde von Hannes Wittig (J.P.Morgan) gegeben. Wittig verdeutlichte, dass für Wettbewerber der Erfolg eines FTTH basierten Geschäftsmodells in hohem Maße von den geographischen Gegebenheiten, dem eigenen Marktanteil und den Regulierungsbestimmungen beeinflusst wird. Investoren haben erheblich in alternative Wettbewerber investiert, auch wenn bisher kein signifikanter kumulierter Return on Investment generiert werden konnte und es zahlreiche Beispiele für gescheiterte Geschäftsmodelle alternativer Netzbetreiber gibt. Die Anteilseigner der Incumbents geben sich derzeit zuversichtlich und betrachten die Bedrohung durch alternative FTTH Anbieter als relativ gering.

Zugangsanforderungen und Zugangsoptionen bei VDSL

Zunächst zeigte Alf Henryk Wulf (Alcatel-Lucent) auf, welche Anforderungen an den Zugang zu VDSL Netzen aus technischer Perspektive bestehen. Wulf legt zunächst die Anforderungen an zukünftige Anschlussnetze dar, die insbesondere durch den hohen Bandbreitenbedarf im Zuge von Triple Play-Angeboten für den Massenmarkt den Einsatz von Glasfaser erfordern. Er weist auf deutliche regionale Unterschiede bei der Länge der Teilnehmeranschlussleitung hin, die die Möglichkeiten zur Gestaltung von NGN Access erheblich beeinflusst. Wulf kommt nach einem Vergleich unterschiedlicher Access-Optionen zu dem Schluss, dass ein Technologiemix zur kostengünstigen Abdeckung des Marktes erforderlich ist, wobei VDSL den ersten Schritt zur glasfasergestützten Anbindung darstellt und FTTH längerfristig eine sinnvolle Lösung ist.

Paul de Bijl (CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis) betrachtete in seinem Vortrag die Zugangsanforderungen und -optionen

aus einer ökonomischen Perspektive. Er zeigt auf, dass Infrastrukturwettbewerb in vielen Ländern existiert und Zugangsregulierung inzwischen weniger Relevanz zur „künstlichen“ Wettbewerbsstimulierung durch neue Wettbewerber besitzt. Zugangsregulierung behält jedoch bei sich abzeichnender Entstehung eines neuen Netzmonopols seine Bedeutung.

Reaktionen nationaler Breitbandanbieter – das Fallbeispiel Deutschland

Wie reagieren nun nationale Breitbandanbieter auf die VDSL Strategien der Incumbents und auf die Herausforderungen im NGN? Diese Fragen wurden am Beispiel Deutschlands diskutiert. Es wurde deutlich, dass die neuen Wettbewerber erhebliche Investitionsunsicherheiten beklagen, da sie sowohl seitens der DTAG als auch seitens der BNetzA Klarheit vermissen. Übereinstimmend stellen die alternativen Wettbewerber schwierige und langwierige Verhandlungen mit der DTAG über den Netzzugang fest. Zunächst zeigte Harald Stöber (Arcor) die Motivationen für die Investitionen in eigene Infrastruktur auf, die vor allem als Differenzierungsmerkmal und zur Sicherung von Qualität bei neuen Diensten (z.B. IPTV) erforderlich ist. Er macht jedoch deutlich, dass das Verlegen umfangreicher eigener Glasfasernetze keinen Business Case für alternative Netzbetreiber darstellen kann. Daher sind Verhandlungen mit der DTAG über Netzzugang für Arcor unausweichlich. Als nächster Referent ging Dr. Eric Heitzer (Hansenet) auf die strategische Ausrichtung der Hansenet ein. Er hob dabei insbesondere das IPTV-Angebot des Unternehmens hervor und wies auf die hohe Bedeutung wettbewerbsfähiger Preise bei der Vermarktung von Triple Play-Diensten hin. Aus der Sicht von Heitzer zeichnet sich beim Aufbau der neuen Zugangsnetze eine zunehmende „Digital Divide“ ab, da die auch schon bisher bestehende Konzentration auf dicht besiedelte Ballungsgebiete weiter verstärkt wird. Abschließend stellte Dr. Alwin Mahler (Telefónica Deutschland) das infrastrukturbasierte Geschäftsmodell von Telefónica in Deutschland vor. Telefónica versorgt ISPs ohne eigene Infrastruktur mit Wholesale-Diensten und zählt u.a. Hansenet, AOL und United Internet zu seinen Kunden. Er verdeutlichte, dass das Geschäftsmodell von Telefónica dringend einer konsistenten Zugangsregulierung bedarf und Netzzugang am Hauptverteiler weiterhin erforderlich bleibt.

VDSL und der europäische Regulierungsrahmen

Einen Überblick über VDSL im Rahmen der Marktanalyse von Markt 12 gab Dr. Ulrich Stumpf (WIK). Er schilderte die regulatorischen Grundlagen und Ziele der Marktanalysen, die seit dem neuen europäischen Regulierungsrahmen vorgesehen sind und stellt die Ergebnisse der seit dem Jahr 2003 durchgeführten Marktanalysen vor. In allen Ländern wurde für die entbündelte Teilnehmeranschlussleitung beträchtliche Markt-

dingungen in den Mitgliedsländern seien jedoch die Entscheidungsgrundlage für die Regulierung.

VDSL Regulierung in europäischen Ländern

In einem Panel, das sich aus Vertretern nationaler Regulierungsbehörden zusammensetzte, wurden anschließend die unterschiedlichen Ansätze zur Umsetzung von VDSL Regulierung vorgestellt und diskutiert. Es wurde deutlich, dass in den einzelnen Ländern aufgrund der spezifischen



macht festgestellt und der Zugang reguliert. Auch für die WBA Märkte, die die VDSL Technologie mit einschließen, wurde nahezu überall (mit Ausnahme der Niederlande und evtl. Großbritanniens) beträchtliche Marktmacht festgestellt und Maßnahmen zur Zugangsregulierung beschlossen. Bei den zukünftigen All-IP Anschlussnetzen werden Fragen des Zugangs zur entbündelten Teilnehmeranschlussleitung am Hauptverteiler an Bedeutung verlieren. Daher müssen entsprechende Entwicklungspfade zum Subloop-Unbundling entwickelt werden.

Anschließend erläuterte Eunike Elketani (Directorate-General Information Society and Media) die Perspektive der Europäischen Kommission. Elketani zeigte auf, dass die Prinzipien des bestehenden Rechtsrahmens auch beim Übergang zum NGN noch ihre Gültigkeit besitzen. Die verzögerte Implementierung des Rechtsrahmens in den Mitgliedsländern schaffe Investitionsunsicherheiten. Im Hinblick auf NGN ist die technologische Entwicklung in Europa noch weitgehend unklar. Die konkreten Wettbewerbsbe-

dingungen für den Aufbau von NGN und der jeweiligen strategischen Ausrichtung des Incumbents sehr unterschiedliche Fragen im Vordergrund stehen. Remko Bos (OPTA) stellte für den wettbewerbsintensiven Breitbandmarkt der Niederlande, in dem KPN eine All-IP-Strategie verfolgt, Fragen nach Alternativen zum Zugang am Hauptverteiler in den Vordergrund, um den Infrastrukturwettbewerb zu ermöglichen und eine Duopol-Situation zu vermeiden.

Eric van Heesvelde (BIPT) stellte die komplizierten regulatorischen Ausgangsbedingungen in Belgien vor und zeigt die Strategien der Netzbetreiber auf. Belgacom verfügte im Jahr 2006 bereits über etwa 50% Verfügbarkeit von VDSL2, vorwiegend in dicht besiedelten Gebieten. Es sind keine Pläne zur Schließung der Central Offices bekannt. BIPT will in einem ersten Schritt die Wholesale-Konditionen der entbündelten Teilnehmeranschlussleitung überprüfen, die Strategie von Belgacom und den Kabelbetreibern klären und Regeln bezüglich der Central Offices

entwickeln. Daher ist jetzt eine Konsultation geplant.

Gabrielle Gauthey (ARCEP) zeigte den Ausbaustand von FTTH in Frankreich auf und wies u.a. auf die hohen Kosten des Roll-Out hin, durch die der Zwang zur Nutzung existierender Infrastruktur (insbesondere Ducts) besteht.

Dr. Iris Henseler-Unger (BNetzA) sieht für Deutschland in VDSL die wichtigste Zugangsart für die nächsten fünf Jahre und hob die besondere Bedeutung von Economies of Scale, die hohe Zahl von Wettbewerbern mit Zugang zur TAL und den geringen

Marktanteil der Kabelnetzbetreiber hervor. Als regulatorische Optionen zeigte sie zum einen den Zugang zur TAL am Kabelverzweiger und zum anderen Bitstream Access am Hauptverteiler auf. Sie machte deutlich, dass die mittelfristigen Strategien der DTAG und der Wettbewerber für NGN Anschlussnetze noch unklar sind und ein freiwilliges Zugangsangebot der DTAG noch ausstehe.

Im Abschlusspanel der Konferenz wurde deutlich, dass viele offene Fragen im Rahmen der Veranstaltung adressiert und auch beantwortet wurden. Es hat sich jedoch auch bestätigt, dass dringender Klärungsbedarf

im Hinblick auf Strategie- und Zugangsoptionen besteht, um den Aufbau der NGN Anschlussnetze voranzutreiben. Die Verhandlungen zwischen Wettbewerbern und Incumbent gestalten sich dabei nicht nur in Deutschland schwierig.

Die Präsentationen der VDSL Konferenz können ab dem 01.05.2007 unter www.wik.org unter der Rubrik Publikationen – Konferenzbeiträge abgerufen werden.

Christin-Isabel Gries

10th Königswinter Postal Seminar, 12. bis 14. Februar 2007: Postal Markets between Monopoly and Competition

Es knistert bei Europas Postdienstleistern und nationalen Regulierungsbehörden. Dieses Gefühl hatten die Teilnehmer des 10th Königswinter Postal Seminar, das vom WIK wie in den vergangenen Jahren vor der stimmungsvollen Kulisse des Siebengebirges ausgerichtet wurde. Überwiegend aus europäischen Ländern, aber auch aus Nordamerika kamen Experten aus Postunternehmen, Regulierungsbehörden, Politik und Wissenschaft auf der Hirschburg zusammen, um über das Thema „Postal Markets between Monopoly and Competition“ zu diskutieren.

Im Zentrum stand dabei vor allem die für 2009 erwartete vollständige Öffnung der europäischen Postmärkte. Hier ergibt sich ein wettbewerbliches Spannungsfeld zwischen alteingesessenen Anbietern und neu in den Markt eintretenden Wettbewerbern. Während neue Anbieter in die Briefmärkte drängen, versuchen die Incumbents ihre marktbeherrschenden Positionen zu verteidigen. Dabei sind sowohl die Regulierungsbehörden als auch die nationalen Gesetzgeber gefordert, diesen Wandlungsprozess durch Schaffung von Rahmenbedingungen und sektorspezifische Aufsicht zu begleiten.

Dr. Karl-Heinz Neumann, Direktor und Geschäftsführer des WIK, läutete am Montagabend den Beginn des Seminars ein. Gerold Reichle, Abteilungsleiter IKT-Politik im Bundesministerium für Wirtschaft und Techno-



Joost Vantomme, La Poste/De Post, Belgien / Wolfgang Pickavé, Deutsche Post (v. l. n. r)

logie (BMW), stimmte in seiner anschließenden Dinner-Speech die Teilnehmer thematisch auf das Seminar ein und gab den Anstoß für anregende Diskussionen während und nach dem Essen.

Preissetzung und Preisregulierung

Welche Möglichkeiten bietet das EU-Recht, um einem möglichen Preismissbrauch im Postmarkt Einhalt zu gebieten? Eine Antwort auf diese Frage sieht Prof. Damien Geradin, Universität Tilburg (Niederlande), vor

allem in Artikel 82 EGV, der missbräuchliche Preissetzungen gegenüber Nachfragern und Konkurrenten verbietet. Anhand von anschaulichen Beispielen aus der Rechtsprechung im Postsektor erläuterte Geradin die Vorgehensweise der Europäischen Kommission, um Predatory Pricing, diskriminierende Rabatte oder auch Preis-Kosten-Scheren gegenüber Wettbewerbern zu verhindern. Allerdings sieht Geradin mit preisregulatorischen Eingriffen auch Nachteile verbunden, so z. B. durch steigende Transaktionskosten für Betreiber.



Alex Dieke, WIK / Pekka Leskinen, Finland Post / Håkan Ohlsson, CityMail, Schweden (v. l. n. r)

Im anschließenden Vortrag ging Sonja Schölermann, WIK, der Frage nach, ob die Postmärkte nach der vollständigen Liberalisierung einer ex-ante-Preisregulierung unterliegen sollten. Mithilfe des auch bei der Telekommunikationsregulierung angewandten Drei-Kriterien-Tests der EU-Kommission zeigte Schölermann, dass die Bedingungen für Vorab-Preisregulierung lediglich im Bereich

der End-to-End-Märkte für Privatkunden erfüllt sind. Dagegen konnte für Worksharing-Dienste (Dienste, die Sortierung oder andere Vorarbeiten des Kunden erfordern) sowie Geschäftskundenmärkte (End-to-End) keine Notwendigkeit für ex-ante-Preisregulierung identifiziert werden.

Olaf Klargaard, La Poste (Frankreich), vertrat in seinem Vortrag die



Jan-Bart Henry, TNT Post / Joost Vantomme, La Poste/De Post, Belgien / Jim Campbell, Brown Rudnick, USA / Jean-Philippe Ducasse, Pitney Bowes, USA / Tim Walsh, Pitney Bowes, UK / Troels Thomsen, Post Danmark (v. l. n. r)

Auffassung, dass flexible Preissetzungsinstrumente die Absatzmöglichkeiten von Universaldienstleistern stärken können. Das Wettbewerbsrecht beschränke jedoch den Preissetzungsspielraum und die kommerzielle Freiheit der französischen Post erheblich. Eine zusätzliche sektorspezifische Preisregulierung könne die finanzielle Existenz von La Poste sowie generell die Nachfrage in den Postmärkten gefährden.

John Hearn, ComReg (Irland), erläuterte, welche Schwierigkeiten die im Postsektor typischen hohen Gemeinkostenanteile für die Postregulierung im Allgemeinen sowie die Überprüfung von Kostennachweisen durch Regulierungsbehörden im Speziellen verursachen. Obwohl die europäische Postrichtlinie den Mitgliedstaaten sehr genaue Vorgaben zu Gestaltung regulatorischer Kostenrechnungssysteme mache, unterscheiden sich diese Systeme innerhalb der EU stark. In vielen Staaten bestehen Zweifel an einer angemessenen Prüfung der Kostenrechnungssysteme durch die Regulierungsbehörden. Als pragmatische Methode zur Überprüfung eingereicherter Kostenunterlagen schlug Hearn ein Kostenmodell vor, das Grundlage von Analysen der US-amerikanischen Post bzw. der Regulierungsbehörde PRC entwickelt wurde und auf die spezifischen Gegebenheiten anderer Ländern angepasst werden kann.

Geschäftsstrategien in regulierten Briefmärkten

Wie reagiert ein Incumbent auf Wettbewerb in regulierten Briefmärkten? Wolfgang Pickavé, Deutsche Post World Net (Deutschland), erläuterte das Hauptziel seines Unternehmens, wettbewerbsbedingte Marktanteilsverluste im deutschen Briefmarkt durch Expansion in andere Märkte zu kompensieren. Pickavé zählte dazu insbesondere die Erweiterung der Serviceleistungen für Geschäftskunden und die Ausweitung der Aktivitäten im Ausland. Anhand von Fallbeispielen machte er die Strategien der DPWN in unterschiedlichen europäischen Briefmärkten anschaulich, darunter Großbritannien, Frankreich, den Niederlanden und Spanien. Die Realisierung dieser Aktivitäten betreibt die Deutsche Post sowohl durch externes als auch internes Wachstum.

Hakan Ohlsson, CityMail (Schweden), zeichnete die Entwicklung von CityMail vor dem Hintergrund der Deregulierung des schwedischen Postmarktes nach. Als Anbieter, der auf die Zustellung computergenerierter und vorsortierter Sendungen („industrial

mail“) spezialisiert ist, hat sich City-Mail in den vergangenen Jahren fest im schwedischen Briefmarkt etablieren können. Ohlsson wies auf die positiven Effekte für den schwedischen Briefmarkt durch die Liberalisierung hin. Der Wettbewerb mache sich durch Preisvorteile für Großversender, verbesserte Qualität und mehr Kundenorientierung bemerkbar.

Pieter Kunz, TNT (Niederlande), stellte die Entwicklungsstrategie von TNT in Anbetracht der europäischen Postmarktliberalisierung vor. Das Unternehmen betreibt eine Ausdehnung seiner Aktivitäten insbesondere in Deutschland, Großbritannien und Italien. Zunächst richte sich der Fokus auf B2C/B2B, später auch auf C2C/B2B-Beziehungen. Am Beispiel von Großbritannien verdeutlichte Kunz die Strategie, zunächst die Möglichkeit des Netzzugangs zum Zustellnetzwerk von Royal Mail zu nutzen, langfristig aber ein End-to-End-Netzwerk aufzubauen. Bis 2012 will TNT an etwa 12 Millionen Haushalte in Großbritannien mit eigenem Personal zustellen. Für den deutschen Briefmarkt plane TNT, stärker auf IT-gestützte Vorsortierung beim Kunden zu setzen und sich auf die Zustellung zu konzentrieren.

Die besonderen Schwierigkeiten der finnischen Post mit elektronischer Substitution zeigte Pekka Leskinen, Finland Post, auf. Im Vergleich zu anderen EU-Ländern hat elektronische Kommunikation in Finnland zu einem stärkeren Briefmengenrückgang geführt. Die Universaldienstverpflichtung zum flächendeckenden Leistungsangebot werde zwangsläufig zu einem Anstieg der Stückkosten dieser Dienste führen. Einerseits sei daher Finland Post vor neue Effizienzanforderungen gestellt, andererseits solle als Konsequenz über die Flexibilisierung der Universaldienstdefinition nachgedacht werden. Liberalisierung und Postreform

Den Blick auf die US-amerikanische Postmarktpolitik bot James I. Campbell, Brown Rudnick LLP (USA). Campbell erläuterte, dass die Postreform von 2006 zwar einige wesentliche Mängel der Postmarktregulierung abstellen konnte; im Vergleich zu den meisten industrialisierten Ländern Europas liege die Reform jedoch weit zurück. Dies betreffe im Speziellen Punkte wie die Aufhebung des reservierten Bereichs oder die institutionelle Überführung des Monopolisten in ein marktwirtschaftliches Unternehmen. Das Versäumnis der Vereinigten Staaten zur Umsetzung einer grundlegenden Postreform sei in erster Linie auf die institutionellen Rah-

menbedingungen, resultierend aus dem Postgesetz von 1970, zurückzuführen. Insbesondere werde der Reformprozess durch den enormen Einfluss verschiedener Interessensgruppen behindert, sowie durch den Umstand, dass keine Mechanismen zur Anpassung oder Selbsterneuerung bestehen.

Was kann der Postsektor in Bezug auf Zugangs- bzw. Teilleistungspreise von anderen Netzsektoren lernen? Dieser Frage ging Martin Cave, Warwick Business School (UK), nach. Cave führte den Teilnehmern zunächst die Wertschöpfungsstufen verschiedener Netzsektoren vor Augen. Je stärker dabei eine Trennung der verschiedenen Stufen eines vertikal integrierten Anbieters erfolgt, desto geringer sei dessen Anreiz zur Behinderung von Wettbewerbern. Abhängig vom Ziel der Regulierers sei eine flankierende Preisregulierung i. d. R. trotzdem notwendig. Diese könne sich an den Grenzkosten, den inkrementellen Kosten, an Ramsey-Preisen oder der ECPR orientieren.

Anschließend führte Robert H. Cohen, Postal Consultant (USA), den Teilnehmern die Auswirkungen der Liberalisierung des schwedischen Postmarktes vor Augen. Als einziger wesentlicher Wettbewerber der schwedischen Post agiert derzeit CityMail. Zwar sei CityMail profitabel, aber letztlich ein Nischenanbieter. Cohen diskutierte insbesondere wie die schwedische Post auf Expansionsbestrebungen mit Gegenmaßnahmen reagiert hat, z. B. mittels gezielten Rabatten. Die Auswirkungen der Liberalisierung auf den Gesamtmarkt beurteilte Cohen aufgrund ei-

nes insgesamt gesunkenen Preisniveaus für Briefdienste als positiv.

Regulatorische Herausforderungen nach der vollständigen Liberalisierung

Prof. Jörg Reinbothe, Europäische Kommission, GD Binnenmarkt, erläuterte den Änderungsvorschlag der EU-Kommission zur Postrichtlinie. Wesentliche Elemente dieses Vorschlags sind die Aufrechterhaltung des Universaldienstes in den Mitgliedsstaaten, der Wegfall der Monopolbereiche sowie die Verringerung von infrastrukturellen und durch Lizenzierungsverfahren bedingten Markteintrittsbarrieren. Sofern erforderlich, bietet der Richtlinien-Entwurf den Mitgliedstaaten die Auswahl zwischen unterschiedlichen Verfahren zur Finanzierung der Nettokosten des Universaldienstes. Bereits bestehende Vorschriften zum Verbraucherschutz, zur Kostenrechnungslegung für Universaldienstleister und zur Preissetzung sollen durch die neue Richtlinie ausgeweitet bzw. an die für 2009 geplante vollständige Marktöffnung angepasst werden.

Richard Moriarty, Postcomm (Großbritannien), erläuterte die Strategie des britischen Regulierers in einem liberalisierten Markt. Die Aufgabe eines Regulierers sieht Moriarty in der Begrenzung der Marktmacht des Incumbents und der Sicherstellung sozialer Ziele wie der Universaldienste. Hierzu bedarf es starker Kompetenzen und klarer Richtlinien auf Seiten des Regulierers. Probleme ergeben sich dagegen aus der Informationsasymmetrie zulasten des Regulierers



Pekka Leskinen, Finland Post / Jim Campbell, Brown Rudnick, USA (v. l. n. r)



Bob Cohen, Postal Consultant, USA / Joëlle Toledano, ARCEP, France (v. l. n. r)

sowie den unterschiedlichen Interessengruppen, die auf den Regulierer einwirken. Für neue Anbieter, so Moriarty, stellen die Größenvorteile und die Reaktion des Incumbents sowie die geringe Wechselbereitschaft der Briefkunden die größten Herausforderungen dar. Der Incumbent muss sich wiederum dem Wettbewerb und der Regulierung stellen. All diese Faktoren führen nach Ansicht von Moriarty im Wettbewerbsumfeld zu Innovationen und Wertsteigerungen für Kunden sowie einem sicheren Universaldienst.

Abschließend stellte Gilbert Aerts, Ministerium für Wirtschaft (Niederlande), das niederländische Konzept zur Preisregulierung im Universaldienst vor. In den Niederlanden unterliegen lediglich Einzelsendungen einer Price-Cap-Regulierung; als maßgebliches Regulierungsziel nannte Aerts die Sicherstellung der Erschwinglichkeit. Für Massensendungen sehe der Plan der niederländischen Regierung keine sektorspezifische Preisregulierung vor.

Fazit

Die Teilnehmer des Seminars waren sich einig, dass der europäische Postmarkt vor einschneidenden Veränderungen steht. Die zunehmende Liberalisierung und der steigende Wettbewerbsdruck stellen sowohl etablierte und neue Postdienstleister als auch Regulierer vor neue Herausforderungen.

Spannend wird zukünftig sein, den Erfolg unterschiedlicher Wettbewerbsmodelle in den einzelnen europäischen Briefmärkten zu beobachten: Wird sich das Modell des regulierten Netzzugangs durchsetzen, bei dem Wettbewerber auf bestehende Einrichtungen und Leistungen des Incumbents zurückgreifen? Oder werden die neuen Anbieter schwerpunktmäßig in End-to-End-Netzwerke investieren und somit einen Infrastrukturwettbewerb entfallen? Auch stellt sich die Frage, welche verschiedenen Preisregulierungsmodelle sich etablieren werden. Diese und viele weitere Fragen wurden von den Seminarteilnehmern bis tief in den Abend angeregt und teilweise kontrovers diskutiert. Eine gewisse Übereinstimmung herrschte bei allen Teilnehmern aber über eine – von Pieter Kunz vorgeschlagene – Strategie: „Looking forward is the only real option“.

Die Vorträge des Seminars können ab dem 26. März unter www.wik.org abgerufen werden.

Sonja Schölermann und Martin Zauner

Konferenz ost- und südafrikanischer Wasser-regulierer in Sambia

Im Auftrag der Deutschen Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH nahm Herr Dr. Mark Oelmann, Wasser- und Abwasserexperte am WIK, an der diesjährigen Wasserreguliererkonferenz teil. Vertreter aus Algerien, Kenia, Mosambik, Ruanda, Tansania und Sambia waren für eine Woche nach Lusaka/Sambia gekommen. Dr. Oelmanns Aufgabe bestand darin, Anregungen zu liefern, wie sich die jeweiligen Regulierungsansätze und –verfahren vor dem Hintergrund europäischer Erfahrungen im Bereich der Wassermarktregulierung weiterentwickeln lassen.

Zunächst präsentierte jeweils ein Vertreter eines jeden Landes den eigenen institutionellen Rahmen in der Wassermarktregulierung. Dies bildete

eine Basis für den weiteren Austausch an den folgenden Tagen. Die Vertreter der Regulierungsbehörden beschäftigten sich mit Fragen der Preissetzung, der Qualitätsvorgaben sowie der Verknüpfung von Preis- und Qualitätsregulierung. Man diskutierte Fragen des Monitoring und Wege, die Dienstebereitstellung gerade für benachteiligte Stadtgebiete zu verbessern. Spannend waren hier die Ansätze der Zusammenarbeit von Wasserunternehmen und Akteuren auf so genannten „informellen“ (d. h. privatwirtschaftlichen) Wassermärkten. Auch die Nutzung alternativer, angewandter Techniken wie bspw. Wasserkiosks stieß auf breites Interesse. Von besonderer Bedeutung war ferner der Austausch darüber,

wie eine Regulierungsbehörde der politischen Einflussnahme bestmöglich begegnen könne und welche Aufgaben zukünftig dem „African Forum for Utility Regulators“ zugewiesen werden solle.

Neben Mitarbeitern von Regulierungsbehörden waren ebenfalls Mitglieder der Aufsichtsgremien von Wasserregulierern geladen. In parallel stattfindenden Workshops trafen sie Mitglieder des sambischen „Regulierer-Boards“ sowie Aufsichtsräte von Wasser- und Abwasserunternehmen.

Die einzelnen Länder haben ambitionierte Wasserregulierungsrahmen entwickelt. Während sich Kenia, Tansania und Sambia eng an das englische Modell eines „Wettbewerbs

durch Regulierung“ anlehnen, orientiert sich Mosambik am französischen Weg eines Ausschreibungswettbewerbs. Ruanda versucht, beide Modelle miteinander zu verknüpfen. Algerien steht noch sehr am Anfang

und prüft die sich grundsätzlich bietenden Möglichkeiten. Aus entwicklungspolitischer Sicht ist es spannend, dass im südöstlichen Afrika eine solche Vielfalt von Regulierungssystemen besteht – und damit ein

Wettbewerb der Systeme. Die Region könnte damit Vorbildcharakter für andere Entwicklungsländer entwickeln.

Mark Oelmann

SPORTVIEW

Schlusskonferenz am 16.03.2007 in Brüssel

Das SPORTVIEWS (Spectrum Policies and Radio Technologies Viable In Emerging Wireless Societies) Projekt beschäftigt sich mit neuen drahtlosen Technologien und ihren Auswirkungen auf die Verwaltung von Frequenzen sowie die Implikationen unterschiedlicher Methoden des Frequenzmanagements für die Entwicklung neuer Technologien. Am 16. März 2007 fand in Brüssel die Abschlusskonferenz des Projekts statt. An der Konferenz haben über 50 Vertreter der Industrie, von Regulierungsinstitutionen sowie der Wissenschaft teilgenommen.

Im ersten Teil der Konferenz wurden die Ergebnisse einer Studie, die im Rahmen des Projekts erstellt wird, vorgestellt. Die erste Vortrag von Bryan Busropan der TNO stellte die im Sport Views Projekt untersuchten neuen drahtlosen Technologien vor, u.a. UWB (Ultra Wide Band), SDR (Software Defined Radio), Cognitive Radio und Mesh Networks. Prof. Erik Bohlin der Chalmers University fasste trug über die Auswirkungen von Marktentwicklungen auf Geschäftsmodelle im Bereich des Mobilfunks vor. Beide Vorträge waren bereits teil der ersten beiden von Sport Views veranstalteten Workshops im Juni und Dezember 2006.

Die Präsentationen von Prof. Martin Cave der Warwick Business University und Dr. Sonia Strube Martins vom WIK stellten die Ergebnisse der Untersuchung über die Auswirkungen der neuen Technologien auf das Frequenzmanagement vor und diskutierten ebenfalls, welche Anforderungen neue drahtlose Technologien an das zukünftige Frequenzmanagement stellen. Besonderes Augenmerk galt dabei Themen wie spectrum sharing, Frequenzhandel sowie Flexibilisierung der Frequenznutzung.

Der Vortrag von Prof. Gérard Pogorel vom GET-ENST über die die Abstimmung zukünftiger drahtloser Technologien mit verschiedenen „spectrum management regimes“ kategorisierte die verschiedenen Ausgestaltungsmöglichkeiten des Frequenzmanagements (im Hinblick auf Frequenznutzungsrechte, Dienstflexibilität sowie technologische Flexibilität) und stellte die Verbindung zu neuen drahtlosen Technologien her. Der abschließende Vortrag von Frédéric Pujol vom IDATE beschäftigte sich mit möglichen Empfehlungen für die zukünftige Verwaltung von Frequenzen, die sich aus der Entwicklung neuer drahtloser Technologien ergeben.

Die vorgestellten Ergebnisse wurden im zweiten Teil der Konferenz mit Vertretern der Industrie, der Regulierungsbehörden sowie der Wissenschaft diskutiert. Im ersten Podium, zu dem Dr. Klaus-Kohrt (UMTS Forum), Karl-Heinz Laudan (T-Mobile), Didier Bourse (Motorola/E2R) sowie Prof. Kiyotaka Yuguchi (Sagami Women's University) gehörten, wurden die Implikationen der Ergebnisse der Studie für die Industrie diskutiert. Das zweite Podium setzte sich zusammen aus Lilian Jeanty (Radio Agency), Dr. Rüdiger Hahn (Bundesnetzagentur), Eric Fournier (ANFR), Ruprecht Niepold (European Commission), Prof. William Webb (Ofcom) sowie Prof. Kiyoshi Nakamura (Waseda University) und diskutierte die Implikationen der Ergebnisse der Studie für die Regulierung.

Die Präsentationen der Konferenz sowie einiger Podiumsteilnehmer sowie ein Entwurf der Studie sind auf der Internetseite des Sport Views Projektes verfügbar. Das Projekt wird im Mai 2007 mit einem „synthesis report“ abgeschlossen, der ebenfalls auf der Internetseite des Projekts veröffentlicht wird.

Sonia Strube Martins

Nachrichten aus dem Institut

Mobilfunk-Kostenmodell für Australien

Die Australische Regulierungsbehörde ACCC (Australian Competition and Consumer Commission) hat am 1. Februar 2007 das für sie von der WIK-Consult erstellte Mobilfunk-Kostenmodell veröffentlicht.

WIK-Consult wurde im Juni 2006 von der ACCC beauftragt, ein Bottom-up Kostenmodell zur Bestimmung von Mobilterminierungskosten in Austr-

lien zu entwickeln. Das Modell bestimmt die Terminierungskosten nach dem Kostenstandard der Total Service Long Run Incremental Costs. Für den Referenzfall eines Stand-alone Mobilfunknetzbetreibers mit 25% Marktanteil schätzt das WIK-Kostenmodell die Terminierungskosten in Australien auf 5,9 australische Cent pro Minute. Die ACCC beabsichtigt, ab dem 1.7.2007 auf Basis des WIK Kostenmodells die Mobilterminierungsentgelte regulatorisch

zu bestimmen. Der Report zur Beschreibung des Modells ist von der ACCC für eine öffentliche Konsultation freigegeben und kann auf der Website der ACCC abgerufen werden:

<http://www.accc.gov.au/content/index.phtml/itemId/779581/fromItemId/356715>

Die Regulierung von Next Generation Networks (NGN)

Die ungarische Regulierungsbehörde für Telekommunikation (Nemzeti Hírközlési Hatóság (NHH)) hat WIK-Consult im Dezember 2006 mit der Durchführung einer Studie zum Thema „Die Regulierung von Next Generation Networks (NGN)“ beauftragt. WIK-Consult führt diese Studie mit dem ungarischen Partner INFRAPONT aus Budapest durch. Das Projektteam wird unterstützt durch die beiden externen Experten Prof. Klaus Hackbarth und Prof. Jose Antonio Portilla (die beide an spanischen Universitäten lehren) und die insbesondere technologische Kompetenz beisteuern. Die Bearbeitung des Projekts erfolgt im Zeitraum Januar bis April 2007.

Das Projekt fokussiert im Kern auf die gegenwärtig laufenden bzw. absehbaren Veränderungen im Netzbereich von TK-Carriern (Umstellung auf Next Generation Networks (NGN)) und die (vermutlichen) regulatorischen Implikationen und Herausforderungen, die sich aus diesen technologischen Veränderungen im Telekommunikationssektor ergeben. Die Studie hat damit sowohl eine technologische als auch eine marktliche und regulatorische Komponente. Sie analysiert die Fragestellung zum einen generell, zum anderen werden auch spezifische Implikationen für die ungarische Regulierungspolitik adressiert.

Themenbereiche, die in der Studie adressiert werden, sind u.a. maßgebliche Entwicklungen mit Blick auf Netzarchitekturen im Kernnetz sowie im Access-Bereich (z.B. NGN, IP Multimedia Subsystem, FTTx), Evaluierung und Vergleich bisheriger internationaler Ansätze zu möglichen Veränderungen der Aufgaben und Inhalte der Regulierungspolitik, wenn Markspieler neue Netzinfrastrukturen einsetzen sowie mögliche regulatorische Instrumente.

Comparison of Privacy and Trust in Electronic Communications

Im Auftrag der EU-Kommission wird WIK-Consult in Zusammenarbeit mit CLIP (Center on Law and Information Policy), CRID (Centre de Recherche Informatique et Droit), GLOCOM (Center for Global Communications) and RAND Europe eine Studie zum Thema " Comparison of Privacy and

Trust in Electronic Communications" erstellen.

Datenschutz und Datensicherheit sind Schlüsselkonzepte für ICT Dienstleistungen, die Wachstum und Wohlstand fördern. In dieser Studie soll versucht werden, ein besseres Verständnis zwischen regulatorischen und alternativen Möglichkeiten in anderen Ländern, mit Blick auf die in Europa zukünftige Politik, zu finden. Von besonderem Interesse sind hier vor allem die USA, Japan, Korea, Malaysia und Indien.

Impacts of IST-RTD on Key Strategic Objectives related to Growth and Jobs

Die EU-Kommission hat RAND Europe und WIK-Consult mit der Durchführung der Studie „Impacts of IST-RTD on Key Strategic Objectives related to Growth and Jobs“ beauftragt. Die Studie wird im Zeitraum Januar bis Dezember 2007 bearbeitet werden. „IST-RTD“ steht dabei für „Information Society Technologies – Research, Technological Development, Demonstration“. Vereinfacht gesagt geht es also um Forschung und Entwicklung im ITK-Bereich. Die Studie steht im Zusammenhang mit der Evaluierung des 6. Rahmenprogramms. Im Fokus der Studie stehen zum einen die vielfältigen Initiativen und Programme der EU (insbesondere das 6. und 7. Rahmenprogramm und die Initiativen im Rahmen von „i2010“) und zum anderen die übergeordneten Ziele der EU Politik, Europa zu einer führenden Rolle in der globalen Wissensgesellschaft zu machen und einen fundamentalen Beitrag zu Wachstum und Beschäftigung in Europa zu leisten.

Ziel der Studie ist, eine fundierte empirisch abgesicherte Analyse zu leisten, wie und in welchem Maße die Implementierungsansätze im 6. und 7. Rahmenprogramm sowie die Maßnahmen im Rahmen von i2010 dazu beitragen (können), zu einem Innovations-freundlichen Markt zu kommen, d.h. in dem es eine entsprechende Nachfrage nach dem Output der von der EU geförderten IST-RTD Maßnahmen gibt, um so letztlich die selbst gesteckten gesamtwirtschaftlichen und sozialen Ziele zu erreichen.

Im Rahmen der Zusammenarbeit mit dem Konsortialführer Rand Europe liegen die Aufgabenschwerpunkte der WIK-Consult im Besonderen auf der Modellierung der sozio-ökonomischen Effekte besagter Initiativen und der

ökonomisch-statistischen Analyse der relevanten Wirkungszusammenhänge.

The Future of IP Interconnection, technical, economical and public policy aspects

Die EU-Kommission hat WIK-Consult mit der Durchführung einer Studie zum Thema "The Future of IP Interconnection, technical, economical and public policy aspects" beauftragt.

VoIP und IP-based Next Generation (NGNs) werfen viele schwierige und regulatorische Fragen auf. Wie soll in der Zukunft mit Interconnection umgegangen werden? Soll mit Interconnection genauso umgegangen werden wie mit dem herkömmlichen Telefonnetz oder wie mit dem großen bisher unregulierten Bereich des Internets? Wo befinden sich mögliche Lücken der bestehenden Regulierung. Sind die zur Zeit bestehenden Kompensationen auch noch in der Zukunft realisierbar? Sind traditionelle Interconnection-Vereinbarungen noch angebracht, wenn die Kosten des Netzes nicht (mehr) von den Nutzungsminuten abhängen. Wie wirken sich technische und auf den Markt wirkende Faktoren der Regulierung in der Zukunft aus?

WIK-Consult wird bei der Durchführung der Studie von IDEI (Institut d'Economie Industrielle), dem amerikanischen Internetexperten Scott Bradner und den WIK Kooperationspartnern Professor Klaus Hackbarth, Universidad de Cantabria und Professor Ingo Vogelsang, Boston University unterstützt.

The Impact of Broadband on Growth and Productivity

Die EU-Kommission hat Micus Management Consulting aus Düsseldorf und WIK-Consult im Januar 2007 mit der Durchführung einer Studie zum Thema "The Impact of Broadband on Growth and Productivity" beauftragt. Diese Studie nimmt eine von Micus im Jahr 2006 für Deutschland erstellte Studie mit dem Titel: „Gesamtwirtschaftliche Auswirkungen der Breitbandnutzung“ als Ausgangspunkt.

Kern der neuen Studie für die EU ist, empirisch fundierte Aussagen zum gesamten europäischen Raum (EU 25) zu machen. Die Studie wird empirisch darauf beruhen, Daten zur Verfügbarkeit und Nutzung von Breitbandanschlüssen in den verschiede-

nen Ländern zu kombinieren mit sozio-ökonomischen Daten aus anderen Quellen.

Die Studie soll Schätzungen für die EU 25 Länder für die Jahre 2010 und 2015 ableiten. Im Zentrum stehen die Effekte der Breitbandadoption auf die folgenden Indikatoren: Marktvolumen im Bereich Breitband-Content und -Dienste, gesamtwirtschaftliche Beschäftigung, Wachstum der Volkswirtschaft, Preistrends im Breitbandmarkt, private Konsumausgaben für ICT-Güter und Dienstleistungen, ökonomische Entwicklung im ländlichen Raum. Die Quantifizierung der Implikation der Breitbandnutzung soll dabei sowohl bottom-up analytisch als auch top-down auf Basis ökonomischer Analysen erfolgen.

WIK-Kostenmodellierer unterstützen BNetzA im TAL-Verfahren

Die Bundesnetzagentur legt turnusmäßig alle zwei Jahre die monatlichen Entgelte, die die Deutsche Telekom AG (DTAG) für die Überlassung der Teilnehmeranschlussleitung von ihren Wettbewerbern erheben darf, fest. Im diesjährigen Verfahren hat die DTAG beantragt, den bisherigen Preis in Höhe von 10,65 Euro je Teilnehmeranschluss auf 12,03 Euro zu erhöhen. Nicht zuletzt wurde die Anhebung mit dem Hinweis auf die Belastungen begründet, die der laufende Stellenumbau mit sich brächte. Die Bundesnetzagentur hat bis spätestens Ende März über die monatlichen Überlassungsentgelte der DTAG zu befinden.

Wie bereits in den letzten Verfahren wurde auch dieses Mal die WIK-Consult GmbH von der Bundesnetzagentur beauftragt, auf Basis des WIK-Kostenmodells zur Teilnehmeranschlussleitung die Investitionen für effizient bereitgestellte Netzzugangsleistungen der DTAG, in Form der entbündelten Teilnehmeranschlussleitung (2-Draht-Kupferdoppelader), zu

ermitteln. Die Ergebnisse der Modellberechnungen sollen dazu dienen, die Kosten effizienter Leistungsbereitstellung abzubilden.

Die Investitionsanalyse stützt sich auf die bereits für das TAL-Verfahren 2003 erhobene geschichtete Zufallsstichprobe mit einem Umfang von 600 Anschlussbereichen (ASB). Zur Nachfrageermittlung werden gemäß dem Scorched-node-Ansatz die Daten über die Standorte der Hauptverteiler und der Endverzweiger von der DTAG bereitgestellt. Essentiell für die Bottom-up-Investitionsmodellierung sind darüber hinaus Daten über die Netzinfrastruktur und über die Investitionspreise. Diese wurden im Zuge einer Datenerhebung durch die Beschlusskammer im Dezember 2006 von der DTAG und ihren Wettbewerbern ermittelt.

Gegenstand der Arbeiten der WIK-Consult ist die Auswertung der Datenerhebung, Aufbereitung der geographischen Daten sowie die Investitionswertberechnungen für die 600 ASB. Auf Basis der berechneten Investitionswerte je ASB, wird eine Hochrechnung für die jeweilige Schicht mit einem einfachen linearen Regressionsmodell vorgenommen und somit über alle Schichten der Gesamtinvestitionswert für die Grundgesamtheit ermittelt. Durch Division des Gesamtinvestitionswertes durch die Anzahl der nachgefragten Kupferdoppeladern erhält man schließlich den Investitionswert je Teilnehmeranschlussleitung, den – dem Kostenstandard der Forward Looking-Long Run Incremental Cost entsprechend – ein heute in den Markt eintretender Teilnehmernetzbetreiber im Durchschnitt tätigen müsste, um die gleiche Netzzugangsleistung wie die DTAG anbieten zu können.

Professor Makoto Kawamura zu Gast im WIK

Vom 1. März bis zum 31. August 2007 wird Professor Makoto Kawamura von der Hosei Universität Tokyo sein Forschungssemester im WIK verbringen.

Professor Kawamura graduierte 1987 an der Nagoya Universität, danach arbeitete er dort als wissenschaftlicher Assistent. 1991 wechselte er an das Japan Centre for Economic Research (JCER) in Tokyo. Dort war er vor allem an der Entwicklung makro-ökonomischer Modelle und Analysen zur Kostensenkung im japanischen Gesundheitswesen beteiligt. 1995 wurde er außerordentlicher Professor an der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften an der Hosei Universität, seit 2000 ist er dort als Professor tätig.

Sein aktuelles Forschungsinteresse, das er auch am WIK weiterverfolgt, befasst sich mit Schätzungen von Preis- und Einkommenselastizitäten für Fest- und Mobilfunkdienste. Das Projekt wurde initiiert durch das IPTP (Institute of Post and Telecommunications Policy), welches ehemals dem japanischen Ministerium für Post und Telekommunikation zugeordnet war. Mit dem IPTP (heute Japan Post Research Institute) verbindet das WIK eine lange Freundschaft, nachdem Mitte der 90er Jahre ein Forschungsaustauschabkommen zwischen dem WIK und IPTP geschlossen wurde.

Personelle Veränderungen

Ende Dezember 2006 haben Michael Brinkmann aus der Abteilung Kostenmodelle und Internetökonomie und Daniell Schäffner aus der Abteilung Energiemärkte und Energieregulierung das Institut verlassen. Wir wünschen unseren Kollegen alles Gute und viel Erfolg bei ihren zukünftigen Aufgaben.

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 15,- € (Inland und europäisches Ausland) bzw. 23,- € (außereuropäisches Ausland) bei uns bestellt werden.

Nr. 286: Franz Büllingen, Christin-Isabel Gries, Peter Stamm – Stand und Perspektiven der Telekommunikationsnutzung in den Breitbandkabelnetzen (Januar 2007)

Die Aufrüstung und Nutzung der Kabelfernsehtetze für Telekommunikationsdienste wie Breitbandinternet und Telefonie ist in Deutschland vergleichsweise schwach ausgeprägt und bleibt deutlich hinter dem zurück, was in internationalen Vergleichsmärkten bereits seit Jahren Stand ist. Die international einmalige, historisch bedingte Unterteilung in die Netzebenen 3 und 4, die zu einer zersplitterten Anbieterlandschaft geführt hat, wirkt sich bis heute hemmend auf die Aufrüstung der Netze und das Angebot von Telekommunikationsdiensten aus. Dennoch sind in jüngerer Zeit deutliche Veränderungsdynamiken in der Kabelbranche erkennbar.

Zum einen haben, im Rahmen enger wettbewerbsrechtlicher Grenzen, mehrere Fusionen der Anbieter stattgefunden, die sowohl zu einem horizontalen als auch zu einem vertikalen Konsolidierungsprozess geführt haben. Die Gruppe der großen NE-4-Betreiber hat sich auf die beiden Unternehmen Orion Cable und Primacom reduziert, die sich weitgehend auf die Regionen des größten NE-3-Betreibers Kabel Deutschland kon-

zentrieren. Den beiden anderen NE-3-Betreibern Unity Media und Kabel BW ist es gelungen, beachtliche NE-4-Bestände in ihren Regionen zu übernehmen und somit die wirtschaftlich besonders bedeutsame vertikale Integration voranzubringen.

Zum zweiten rüsten die drei NE-3-Unternehmen derzeit ihre Netze in hohem Tempo auf. 2006 werden knapp 50% ihrer anschließbaren Wohneinheiten modernisiert sein. Diese Zahl soll bis zum Jahr 2009 auf 90 bis 100% gesteigert werden. Zum dritten drängen die Kabelnetzbetreiber in den aufrüsteten Regionen mit wettbewerbsfähigen Dienstangeboten in den Markt. Vor allem mit Bündelangeboten von Breitbandinternet und Telefonie (Double Play) sowie digitalen Fernsehdiensten (Triple Play) werden die Konkurrenzangebote der Telefonnetzbetreiber preislich z. T. deutlich unterschritten.

Schließlich eröffnet die Simulcast-Vereinbarung zwischen Kabelnetzbetreibern und Programmanbietern zu Beginn 2006 erstmals einen Migrationspfad hin zu einer vollständig digi-

talisierten Programmwelt. Bereits heute werden auf dieser Basis in einigen Regionen bis zu 260 digitale Programme vermarktet. Es bleibt abzuwarten, ob es den Kabelnetzbetreibern gelingt, durch die Bündelung attraktiver Inhalte und Telekommunikationsdiensten in absehbarer Zeit Kunden in großer Zahl zum Wechsel zu bewegen.

Offen ist auch, wie die veränderte digitale Programm- und Dienstewelt und ihre Marktwirksamkeit sich auf das Verhalten der NE-4 Netzbetreiber auswirken werden. Denn die Zersplitterung bleibt das zentrale Hemmnis für die Vermarktung von TK-Diensten im Kabel und die wirtschaftlich erforderlichen Reichenweiten und Skaleneffekte.

Anhand eines Marktvergleichs mit den USA und den Niederlanden macht die Studie deutlich, dass geschickte Vermarktung und attraktive Bündelprodukte ein erhebliches Steigerungspotenzial des ARPU um mehrere Faktoren ermöglichen.

Nr. 287: Konrad Zoz – Modellgestützte Evaluierung von Geschäftsmodellen alternativer Teilnehmernetzbetreiber in Deutschland (Januar 2007)

Im Zentrum des vorliegenden Diskussionsbeitrags stehen endkundenorientierte Teilnehmernetzbetreiber (TNB). Für ein solches Geschäftsmodell ist ein generisches Modell entwickelt worden. Ziel der Modellierung ist, den Unternehmenserfolg eines solchen Unternehmens abzubilden. Das Modell ist als Excel-Tool realisiert.

Der vorliegende Diskussionsbeitrag gibt erstens einen kurzen Überblick zum Festnetzettbewerb in Deutschland. Zweitens wird der Modellaufbau,

die Modellstruktur und die konkrete Umsetzung der wesentlichen Bausteine des Modells vorgestellt und es werden die wesentlichen qualitativen bzw. quantitativen Annahmen beschrieben. Das Modell bezieht sowohl die Umsatz- als auch die Kostenseite des TNB ein. Wesentliche Charakteristika des im Modell erfassten TNB-Geschäfts sind der Netzausbau (insbesondere die Erschließung von HVT), die Bereitstellung von Anschlüssen bzw. von Sprach- und Datendiensten sowie die Kundengewin-

nung. Modelliert ist darüber hinaus ein integriertes Angebot von TNB- und VNB (Verbindungsnetzbetreiber) –Leistungen. Drittens erfolgt eine empiriegeleitete Ableitung von drei Typen von Teilnehmernetzbetreibern, die sich hinsichtlich ihres geographischen Fokus, der Netzverfügbarkeit, der Kundenzahl und dem Angebot von Call-by-Call Leistungen unterscheiden. Die Ergebnisse von Basisrechnungen mit dem Modell für diese drei TNB-Typen zeigen, dass unter durchaus realistischen Parameteran-

nahmen alle drei TNB-Typen ein positives Ergebnis aufweisen. Es werden Umsatzrenditen („Gewinn“ bezogen auf Umsatz) in der Größenordnung von 4,5 % – 5,5 % erreicht. Dies zeigt, weitgehend unabhängig vom TNB-Typ, generell die Solidität des Geschäftsmodells „TNB“. Anders gesagt, auch kleine lokal fokussierte bzw. mittelgroße regional ausgerichtete Geschäftsmodelle sind ebenso wirtschaftlich überlebensfähig wie ein deutschlandweites Angebot. Entscheidend ist in allen Fällen ein „genügend hoher“ Marktanteil am Kundenpotential bei den tatsächlich ausgebauten HVT. Viertens fokussieren wir auf umfangreiche Sensitivitäts-

analysen. Diese belegen die Robustheit des Modells bei Variation wesentlicher Parameter. Fünftens gehen wir auf Ergebnisse von ausgewählten Szenarien für Änderungen der Unternehmensstrategie ein. Diese beziehen sich (jeweils partial betrachtet) auf die Veränderung der Kundenzahl, der Anzahl ausgebauter HVT, der TAL-Miete, der IC-Tarife sowie auf den Wegfall des Call-by-Call Geschäfts. Die beiden Wachstumsstrategien (Erhöhung der Anschlusskundenzahl und HVT-Ausbau) zeigen starke Gewinn- sowie Umsatz- und Kostenreaktionen. Es zeigt sich in beiden Szenarien, dass die Steigerung der Telefonanschlusskunden-

zahl den größten Gewinnbeitrag generiert. Neukunden, die zusätzlich zum Telefonanschluss auch einen DSL-Anschluss nachfragen, tragen zusätzlich zu Gewinnsteigerungen bei, aber nicht in dem gleichen Ausmaß wie dies im Telefonkundengeschäft der Fall ist. Bei einer Erhöhung der TAL-Miete zeigen sich bedingt durch den hohen Anteil der TAL-Miete an den Kosten der vorgestellten TNB durchgängig deutliche Gewinnsenkungen. Bei einer Erhöhung der Zusammenschaltungsentgelte tritt nur bei dem Netzbetreiber mit erheblichem VNB-Geschäft eine starke Gewinnsenkung ein.

Nr. 288: Wolfgang Kiesewetter – Marktanalyse und Abhilfemaßnahmen nach dem EU-Regulierungsrahmen im Ländervergleich (Februar 2007)

Die Europäische Kommission hat im Jahr 2002 eine Empfehlung über relevante Produkt- und Dienstmärkten innerhalb des elektronischen Kommunikationssektors erlassen, die aufgrund der Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste für eine Vorabregulierung in Betracht kommen.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit besteht darin, einen Überblick über den Stand der Definition und Analyse sowie den auferlegten Abhilfemaßnahmen in den 25 Mitgliedstaaten bezüglich der Festnetz- und Mobilfunkmärkte (ohne internationales Roaming) zu geben. Hierzu wird zunächst ein kurzer Gesamtüberblick über die Aktivitäten der einzelnen Länder sowie der Märkte im Vergleich gegeben. Behandelt wird die Frage, welche Länder bereits welche Märkte analysiert und gegebenenfalls Betreiber als marktmächtig eingestuft haben.

Im weiteren Verlauf der Studie wird dann auf die einzelnen Märkte und Länder detaillierter eingegangen. Es wird dabei die Frage untersucht, inwieweit die einzelnen Länder bei der Marktdefinition der Kommissionsempfehlung gefolgt sind und ob Betreiber als marktmächtig (SMP-Betreiber) identifiziert worden sind. Im Falle einer Identifizierung marktmächtiger Betreiber sind Abhilfemaßnahmen aufzulegen mit dem Ziel eine Ausnutzung der marktbeherrschenden Stellung von Seiten des bzw. der entsprechenden Betreiber zu unterbinden. Von daher wird untersucht, welches Bündel an Abhilfemaßnahmen die jeweiligen nationalen Regulierungsbehörden den marktmächtigen Betreibern auf den entsprechenden Märkten auferlegt haben.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit sowie Vergleichbarkeit der Marktangaben, Marktanalysen und Abhilfemaßnahmen in den einzelnen Ländern ist die Arbeit in wesentlichen Teilen tabellarisch aufgebaut. In den

einzelnen Kapiteln zu den jeweiligen Märkten wird zunächst auf die Markt-abgrenzung in sachlicher und geographischer Sicht eingegangen. Dabei wird unter anderem auf Probleme bei der Abgrenzung der jeweiligen Märkte eingegangen sowie auf mögliche nationale Besonderheiten in den verschiedenen Ländern. Diese können zum Beispiel in historischen Gegebenheiten oder in der Art der vorhandenen Infrastruktur(en) begründet liegen. Des Weiteren wird im Rahmen der Untersuchung der Marktanalyseverfahren auf die eventuelle Einstufung als SMP-Betreiber eingegangen sowie auf die wichtigsten Kriterien, auf deren Grundlage diese Entscheidungen fußen. Sofern einer oder mehrere Betreiber als marktmächtig identifiziert worden sind, wird das jeweilige Bündel an Abhilfemaßnahmen ebenfalls in tabellarischer Form dargestellt.

Nr. 289: Dieter Elixmann, Ralf G. Schäfer, Andrej Schöbel – Internationaler Vergleich der Sektorperformance in der Telekommunikation und ihrer Bestimmungsgründe (Februar 2007)

Die vorliegende Studie befasst sich im Kern mit marktlichen Gegebenheiten und Veränderungen im TK-Markt. Dabei wird der Blick sowohl auf die Situation in unterschiedlichen Ländern (Querschnittsperspektive) als auch in einem Land auf unterschiedli-

che Zeitpunkte gerichtet (Längsschnittanalyse). Zum einen steht in der Studie im Vordergrund, die Gegebenheiten bzw. Veränderungen auf der Basis konkreter Daten zu charakterisieren. Zum anderen zielen wir darauf ab, Bestimmungsgründe für

die marktlichen Gegebenheiten und Veränderungen im TK-Sektor abzuleiten. Ziel der Studie ist dabei nicht, neue (Primär-) Daten bereit zu stellen. Vielmehr steht im Zentrum, auf der Basis vorliegender veröffentlichter Informationen eine vertiefte Untersu-

chung von Erklärungszusammenhängen vorzunehmen. Die Studie ist insoweit primär empirisch ausgerichtet. Dabei werden sowohl Erkenntnisse der wissenschaftlichen Literatur aufgearbeitet als auch Ergebnisse eigener Berechnungen vorgestellt.

Die Studie befasst sich schwerpunktmäßig mit den folgenden Themenfeldern: (1) Wachstum der TK-Märkte, (2) Breitbandadoption, (3) Investitionstätigkeit im TK-Bereich, (4) Anschlusspenetration sowie (5) Festnetz-Mobilfunk-Substitution.

Das Wachstum des TK-Marktes ist weder allein erklärbar durch die gesamtwirtschaftliche Entwicklung allgemein noch durch die getätigten TK-Investitionen. Das Wachstum des Marktes im Ganzen wird jedoch im Wesentlichen aus sich selbst heraus bestimmt, d.h. positiv durch das Marktwachstum im Mobilfunk sowie im Bereich Breitband und negativ

durch die Entwicklung im Festnetzbereich. Die ökonometrischen Studien der Bestimmungsgründe der Breitbandpenetration geben begründete Hinweise darauf, dass insbesondere der *intermodale* Wettbewerb entscheidend ist. Darüber hinaus ist ein Zusammenhang zwischen der PC-Penetration und der Breitbandpenetration empirisch validierbar. Eigene ökonometrische Untersuchungen zeigen, dass der Einfluss der PC-Penetration in hohem Maße (statistisch) signifikant für die Breitbandpenetration ist. Mit Blick auf die Investitionstätigkeit im TK-Sektor ist ein Einfluss der Regulierungsumgebung empirisch validierbar.

Bei einer zeitpunktbezogenen Betrachtung besteht zwischen dem Preisniveau im Festnetz und dem Anteil der Haushalte mit Festnetzanschluss ein negativer Zusammenhang. Das Preisniveau kann aber nicht die dynamische Anschlussentwicklung über

die Zeit erklären. Im Mobilfunk kann das Preisniveau dagegen kaum als Bestimmungsgrund für unterschiedliche Penetrationsraten dienen. Es zeigt sich vielmehr ein positiver Zusammenhang zwischen der Mobilfunkpenetration und der Größe BIP/Kopf. Als wichtige Einflussgrößen auf das Ausmaß und die Entwicklung der Festnetz-Mobilfunk-Substitution gelten Penetrationsraten bei Festnetz- und Mobilfunkanschlüssen, die Preisrelation zwischen Festnetz- und Mobilfunkdiensten, Preiselastizitäten sowie Netzwerkeffekte zwischen Festnetz und Mobilfunk. Der Aspekt Festnetz-Mobilfunk-Substitution spielt für Mobilfunkanbieter in ihrer Tarifgestaltung eine große Rolle. Er wird in Anbetracht erster Sättigungsanzeichen im Mobilfunk zukünftig noch an Bedeutung gewinnen.

Nr. 290: Ulrich Stumpf – Regulatory Approach to Fixed-Mobile Substitution, Bundling and Integration (März 2007) – nur in englischer Sprache erhältlich –

Der Diskussionsbeitrag adressiert eine Reihe von Entwicklungen, die das Verhältnis von Festnetz- und Mobilfunkdiensten zueinander verändern, namentlich die Substitution von Festnetz- durch Mobilfunkdienste sowie die Bündelung und Integration beider Dienste. Der Diskussionsbeitrag untersucht die treibenden Kräfte dieser Entwicklungen aus Nachfragersicht, erörtert die Auswirkungen auf die Marktabgrenzung und analysiert, ob sie einen Paradigmenwechsel in der ex ante Regulierung erfordern.

In einer kurz- bis mittelfristigen Perspektive ist ein solcher Paradigmenwechsel in der Mehrheit der EU-

Mitgliedstaaten nicht erforderlich, so das Ergebnis der Analyse. *Erstens*: Fix-Mobil-Substitution beim Breitbandanschluss ist noch wenig entwickelt. Fix-Mobil-Substitution beim schmalbandigen Anschluss, obwohl sie einzelne Nachfragersegmente stark betrifft, rechtfertigt nicht die Definition eines gemeinsamen Marktes. In einzelnen Ländern mag es gerechtfertigt sein, für Mobilfunk- und Festnetzgespräche einen gemeinsamen Markt zu definieren. Allerdings erlaubt der Wettbewerb auf der Basis von Betreiberwahl / Betreibervorauswahl und Voice-over-Broadband in den meisten Fällen schon die Abschaffung der ex ante Regulierung für

Festnetzverbindungen auch da, wo Fix-Mobil-Substitution schwächer ausgeprägt ist. *Zweitens*: Integration von Festnetz- und Mobilfunk, obwohl sie potentiell neue Märkte entstehen lässt, ist nicht genügend ausgeprägt, um gegenwärtig schon eine regulatorische Prüfung zu rechtfertigen. *Drittens*: Etwaige Wettbewerbsprobleme, die mit der Bündelung von Festnetz- und Mobilfunkleistungen zusammenhängen, sollten auf der Basis der bestehenden Marktabgrenzungen analysiert werden.

Nr. 291: Mark Oelmann – Regulatorische Marktzutrittsbedingungen und ihre Auswirkungen auf den Wettbewerb: Erfahrungen aus ausgewählten Briefmärkten Europas (März 2007)

Ziel der Studie ist es, die Auswirkungen nationaler Regulierung auf die Wettbewerbsstruktur sowie die Eintrittsstrategien von Wettbewerbern herauszuarbeiten. Die Studie vergleicht Deutschland, Finnland, Großbritannien, Niederlande und Schweden.

In Deutschland spielte insbesondere die sog. D-Lizenz (Höherwertige Leis-

tungen) eine entscheidende Rolle. Die Lizenzbedingungen implizieren tägliche Zustellung und damit eine relativ kostenintensives Geschäftsmodell. Dies hat überwiegend zu lokal begrenztem Markteintritt geführt, die gegenwärtig beobachtbare Marktkonsolidierung wird jedoch voraussichtlich zum Entstehen bundesweiter Anbieter beitragen. Als Hemmnis für eine (noch) dynamischere Wettbe-

werbsentwicklung sehen wir die Marktunsicherheit in Folge der Verschiebung der vollständigen Marktöffnung (2001) oder der langwierigen Gerichtsverfahren der Deutsche Post gegen ihre Wettbewerber.

Finnland verzichtet seit 1994 auf die Reservierung von Postdiensten. Dennoch entwickelte sich kein Wettbewerb, da Lizenzen mit hohen Univer-

saldienstaufgaben verknüpft wurden. So müsste ein Wettbewerber werktäglich zustellen und zusätzlich eine Strafsteuer entrichten, sofern er nur in Agglomerationsräume zustellen würde.

Im Vergleich zu den anderen Ländern ist die britische Regulierungsbehörde bei der Genehmigung von Preisobergrenzen für Produkte des Incumbents sehr restriktiv. Dies, kombiniert mit relativ attraktiven Teilleistungspreisen sowie einer Benachteiligung von Wettbewerbern bei der Mehrwertsteuer, führte dazu, dass zwar Markteintritt von Konsolidieren, aber bisher kein nennenswerter end-to-end-Wettbewerb zu beobachten ist.

Der reservierte Bereich in den Niederlanden beinhaltet keine adressierten Werbesendungen. Da dieses Segment besonders attraktiv für Wettbewerber ist, konnten sich flächendeckende parallele Zustellnetzwerke bilden. Tatsächlich sind die Niederlande das einzige Land, in dem dies bis dato geglückt ist. Interessant ist, dass die großen Wettbewerber (ebenso wie CityMail in Schweden) lediglich an rund zwei Tagen in der Woche zustellen und damit die Kosten der Zustellung überschaubar halten.

Schweden verzichtet seit 1993 auf die Reservierung von Postdiensten und es bestehen keine anderen legalen

Markteintrittsbarrieren. Der Incumbent Posten AB ist hinsichtlich der Mehrwertsteuer nicht bevorteilt: Postdienste aller Anbieter sind voll Mehrwertsteuerpflichtig. Im Ergebnis hat sich mit CityMail ein großer Wettbewerber entwickelt, der die südlichen Agglomerationsräume Schwedens bedient.

Insgesamt zeigte die Analyse, dass die Abschaffung bzw. Verringerung reservierter Bereiche zwar eine notwendige Bedingung darstellt, um Wettbewerbspotentiale im Briefmarkt entstehen zu lassen – hinreichend ist die formale Liberalisierung allein jedoch nicht.

Nr. 292: Patrick Anell, Dieter Elixmann – „Triple Play“-Angebote von Festnetzbetreibern: Implikationen für Unternehmensstrategien, Wettbewerbs(politik) und Regulierung (März 2007)

Die vorliegende Studie legt ihren Fokus auf Triple Play-Angebote aus der Hand von Festnetz-Betreibern. Solche Angebote sind derzeit ein weltweites Marktphänomen. Hongkong ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt der weltweit größte IPTV-Markt. In Europa ist Frankreich führend, allerdings sind die Penetrationszahlen noch gering. Selbst mittel- bis langfristig ist nur eine verhaltene Diffusion zu erwarten.

Aus Perspektive der Festnetzbetreiber birgt die Erweiterung des traditionellen (Anschluss- und Transport-) Geschäfts um „Bewegtbildinhalte“ („IPTV“) unternehmensstrategische Herausforderungen in besonderem Maße. In diesem Kontext ist vor allem die Frage nach der Ausgestaltung des medialen Programmangebotes von besonderer Relevanz. Festnetzbetreiber verfügen über eine Vielfalt an Ausgestaltungsmöglichkeiten für ihr mediales Programmangebot. Mediale Inhalte können zum Teil Substitut oder zum Teil Komplement zum traditionellen Fernsehen sein. Unsere Analyse ergibt, dass große Teile des

Programmportfolios von Festnetzbetreibern jedoch nicht als „strategic asset“ klassifiziert werden können. Differenzierung im Wettbewerb mit den alternativen medialen Plattformen und mit konkurrierenden Telcos ist im Wesentlichen lediglich über Exklusiv-inhalte möglich. Gleichwohl dürfte die Akquisition von (teueren und im Zeitablauf eher noch teurer werdenden) Exklusiv-inhalten im Wesentlichen nur über interne Subventionierung finanzierbar sein, d.h. IPTV-Exklusiv-Content ist als separates Profit-Center einer Telco kaum refinanzierbar.

Aus regulatorischer Sicht wird zum gegenwärtigen Zeitpunkt vor allem die Frage thematisiert, ob IPTV Rundfunk ist oder einen Datendienst darstellt. Im internationalen Vergleich existiert bezüglich dieser Thematik keine einheitliche Auffassung. Der Einfluss der neuen EU-Fernsehrichtlinie auf die IPTV-Marktentwicklung ist bislang noch nicht genau abzusehen. Die Unterscheidung zwischen *linearen* und *nicht linearen* audiovisuellen Diensten erscheint vor dem Hin-

tergrund der dynamischen Marktentwicklung im Bereich der medialen Applikationen langfristig nicht zukunftsicher. Fernerhin sind proprietäre Endgerätestandards und die hieraus resultierenden Lock-in-Effekte aus Gründen der Wettbewerbsgerechtigkeit mittelfristig nicht hinnehmbar. Um signifikanten Einfluss auf die Medienkonzentration und somit die Meinungsbildung auszuüben, erreichen IPTV-Angebote bislang einfach zu wenige Nutzer.

Insgesamt lässt sich konstatieren, dass das Angebot von IPTV als add-on zum traditionellen Geschäft für Festnetzbetreiber wohl ein „must“ im Wettbewerb darstellt. Die primäre Intention von Triple Play-Strategien von Telcos, insbesondere den Incumbents, ist aus unserer Sicht daher die Stärkung der Endkundenbeziehung.

Diskussionsbeiträge

- Nr. 269: Ingo Vogelsang – Resale und konsistente Entgeltregulierung (Oktober 2005)
- Nr. 270: Nicole Angenendt, Daniel Schäffner – Regulierungsökonomische Aspekte des Unbundling bei Versorgungsunternehmen unter besonderer Berücksichtigung von Pacht- und Dienstleistungsmodellen (November 2005)
- Nr. 271: Sonja Schölermann – Vertikale Integration bei Postnetzbetreibern - Geschäftsstrategien und Wettbewerbsrisiken (Dezember 2005)
- Nr. 272: Franz Büllingen, Annette Hillebrand, Peter Stamm – Transaktionskosten der Nutzung des Internet durch Missbrauch (Spamming) und Regulierungsmöglichkeiten (Januar 2006)
- Nr. 273: Gernot Müller, Daniel Schäffner, Marcus Stronzik, Matthias Wissner – Indikatoren zur Messung von Qualität und Zuverlässigkeit in Strom- und Gasversorgungsnetzen (April 2006)
- Nr. 274: J. Scott Marcus – Interconnection in an NGN Environment (Mai 2006)
- Nr. 275: Ralf G. Schäfer, Andrej Schöbel: – Incumbents und ihre Preisstrategien im Telefondienst - ein internationaler Vergleich (Juni 2006)
- Nr. 276: Alex Dieke, Sonja Schölermann – Wettbewerbspolitische Bedeutung des Postleitzahlensystems (Juni 2006)
- Nr. 277: Marcus Stronzik, Oliver Franz – Berechnungen zum generellen X-Faktor für deutsche Strom- und Gasnetze: Produktivitäts- und Inputpreisdifferential, Juli 2006
- Nr. 278: Alexander Kohlstedt – Neuere Theoriebeiträge zur Netzökonomie: Zweiseitige Märkte und On-net/Off-net-Tariffdifferenzierung, August 2006
- Nr. 279: Gernot Müller – Zur Ökonomie von Trassenpreissystemen, August 2006
- Nr. 280: Franz Büllingen, Peter Stamm in Kooperation mit Prof. Dr.-Ing. Peter Vary, Helge E. Lüders und Marc Werner (RWTH Aachen) – Potenziale alternativer Techniken zur bedarfsgerechten Versorgung mit Breitbandzugängen, September 2006
- Nr. 281: Michael Brinkmann, Dragan Ilic – Technische und ökonomische Aspekte des VDSL-Ausbaus, Glasfaser als Alternative auf der (vor-) letzten Meile, Oktober 2006
- Nr. 282: Franz Büllingen – Mobile Enterprise-Solutions – Stand und Perspektiven mobiler Kommunikationslösungen in kleinen und mittleren Unternehmen, November 2006
- Nr. 283: Franz Büllingen, Peter Stamm – Triple Play im Mobilfunk: Mobiles Fernsehen über konvergente Hybridnetze, Dezember 2006
- Nr. 284: Mark Oelmann, Sonja Schölermann – Die Anwendbarkeit von Vergleichmarktanalysen bei Regulierungsentscheidungen im Postsektor, Dezember 2006
- Nr. 285: Iris Bösch – VoIP im Privatkundenmarkt – Marktstrukturen und Geschäftsmodelle, Dezember 2006
- Nr. 286: Franz Büllingen, Christin-Isabel Gries, Peter Stamm – Stand und Perspektiven der Telekommunikationsnutzung in den Breitbandkabelnetzen, Januar 2007
- Nr. 287: Konrad Zoz – Modellgestützte Evaluierung von Geschäftsmodellen alternativer Teilnehmer-netzbetreiber in Deutschland, Januar 2007
- Nr. 288: Wolfgang Kiesewetter – Marktanalyse und Abhilfemaßnahmen nach dem EU-Regulierungsrahmen im Ländervergleich, Februar 2007
- Nr. 289: Dieter Elixmann, Ralf G. Schäfer, Andrej Schöbel – Internationaler Vergleich der Sektorperformance in der Telekommunikation und ihrer Bestimmungsgründe, Februar 2007
- Nr. 290: Ulrich Stumpf – Regulatory Approach to Fixed-Mobile Substitution, Bundling and Integration, März 2007
- Nr. 291: Mark Oelmann – Regulatorische Marktzutrittsbedingungen und ihre Auswirkungen auf den Wettbewerb: Erfahrungen aus ausgewählten Briefmärkten Europas, März 2007
- Nr. 292: Patrick Anell, Dieter Elixmann – „Triple Play“-Angebote von Festnetzbetreibern: Implikationen für Unternehmensstrategien, Wettbewerbs (politik) und Regulierung, März 2007

Impressum: WIK Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH

Rhöndorfer Strasse 68, 53604 Bad Honnef

Tel 02224-9225-0 / Fax 02224-9225-68

<http://www.wik.org> eMail: info@wik.org

Redaktion: Ute Blömer

Verantwortlich für den Inhalt: Dr. Karl-Heinz Neumann

Erscheinungsweise: vierteljährlich

Bezugspreis jährlich: 30,00 €, Preis des Einzelheftes: 8,00 € zuzüglich MwSt

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

ISSN 0940-3167