

Die Zukunft der Festnetzbetreiber

Patrick Anell
Dieter Elixmann

Bad Honnef, Dezember 2008

**WIK Wissenschaftliches Institut für
Infrastruktur und Kommunikationsdienste GmbH**

Rhöndorfer Str. 68, 53604 Bad Honnef

Postfach 20 00, 53588 Bad Honnef

Tel 02224-9225-0

Fax 02224-9225-63

Internet: <http://www.wik.org>

eMail info@wik.org

[Impressum](#)

In den vom WIK herausgegebenen Diskussionsbeiträgen erscheinen in loser Folge Aufsätze und Vorträge von Mitarbeitern des Instituts sowie ausgewählte Zwischen- und Abschlussberichte von durchgeführten Forschungsprojekten. Mit der Herausgabe dieser Reihe bezweckt das WIK, über seine Tätigkeit zu informieren, Diskussionsanstöße zu geben, aber auch Anregungen von außen zu empfangen. Kritik und Kommentare sind deshalb jederzeit willkommen. Die in den verschiedenen Beiträgen zum Ausdruck kommenden Ansichten geben ausschließlich die Meinung der jeweiligen Autoren wieder. WIK behält sich alle Rechte vor. Ohne ausdrückliche schriftliche Genehmigung des WIK ist es auch nicht gestattet, das Werk oder Teile daraus in irgendeiner Form (Fotokopie, Mikrofilm oder einem anderen Verfahren) zu vervielfältigen oder unter Verwendung elektronischer Systeme zu verarbeiten oder zu verbreiten.

ISSN 1865-8997

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	III
Zusammenfassung	V
Summary	VI
1 Einleitung	1
2 Marktentwicklungen in traditionellen Geschäftsfeldern der Festnetz-Carrier	3
2.1 Telefonanschlüsse und Sprachdienste	3
2.2 Festnetzdatendienste	6
2.3 Wholesale-Produkte	10
2.4 Festnetz-Mobilfunk-Substitution	12
3 Analyse des Marktumfelds von Festnetzbetreibern	14
3.1 Brancheninterner Wettbewerb	15
3.1.1 Marktphase	16
3.1.2 Technischer Fortschritt	17
3.1.3 Preis- und Produktpolitik	18
3.1.4 Wettbewerbsdynamik	18
3.1.5 Recht und Regulierung	19
3.2 Möglichkeiten des Marktzutritts durch neue Konkurrenten	20
3.2.1 Institutionelle Faktoren	21
3.2.2 Strukturelle Faktoren	21
3.2.3 Strategische Faktoren	23
3.3 Bedrohung durch Ersatzprodukte/-dienste	24
3.4 Verhandlungsmacht von Lieferanten	26
3.5 Verhandlungsmacht von Käufern	27
4 Implikationen der veränderten Markt – und Wettbewerbsbedingungen für das Geschäftsmodell der Festnetzbetreiber	30
4.1 Verbesserung von Kostenstrukturen	30
4.1.1 (Schnellere) Migration zu Next Generation Networks (NGN/NGA)	31
4.1.2 Personalabbau	33
4.1.3 Auslagerung (von Teilen) des Netzbetriebes	35

4.1.4 „Mergers and Acquisitions“ im Heimatmarkt	36
4.2 Erschließung neuer Geschäftsfelder	37
4.2.1 Integration von Aktivitäten auf der erweiterten Multimedia-Wertschöpfungskette	37
4.2.2 Grenzüberschreitende Expansion in neue Märkte	40
4.3 Verteidigung der Marktposition (Kundenbindung, -akquisition)	44
4.3.1 Umfassende Integration von Customer Relationship Management (CRM) in die Geschäftsprozesse	44
4.3.2 Erweiterungen des Portfolios um Angebote „branchenfremder“ Anbieter	45
4.3.3 Verstärkte Differenzierung durch „erhöhte“ Quality of Service	45
4.3.4 Verstärkte Differenzierung in der Preis(struktur)politik in Verbindung mit Mehrmarkenstrategie	46
5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen	47
Anhang 1: Charakteristika eines Next Generation Networks	53
Literaturverzeichnis	55

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 2–1:	Entwicklung des Gesamtmarktes für Festnetzsprachverbindungen in Deutschland nach Verbindungsminuten pro Tag (Verbindungen in den Orts-, Nah- und Fernbereich. <i>Ohne</i> Internetverbindungen)	5
Abbildung 2–2:	Geschaltete Breitbandanschlüsse Deutsche Telekom und Wettbewerber in Deutschland (ohne T-DSL-Resale)	8
Abbildung 2–3:	Entwicklung der Schmalbandinternetverbindungsminuten	9
Abbildung 2–4:	Entwicklung der TAL-Absatzmengen in Deutschland	11
Abbildung 2–5:	T-DSL-Resale-Anschlüsse in Betrieb	12
Abbildung 2–6:	Entwicklung der Festnetz- und Mobilfunkverkehrsminuten in Deutschland (2002 bis 2007)	13
Abbildung 3-1:	Einflussfaktoren gemäß „Porter’s Five Forces“ Ansatz im Überblick	14
Abbildung 4-1:	Modifizierte Wertschöpfungskette im Multimediamarkt	38

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1:	Umsätze Festnetzsprachdienste in Europa (in Mrd. Euro)	4
Tabelle 2-2:	Umsätze Festnetzdatendienste in Europa (in Mrd. Euro pro Jahr)	7
Tabelle 4-1:	M&As im Bereich der TK-Ausrüstungs und –Dienstleistungsindustrie im Jahre 2006	41

Zusammenfassung

Seit einigen Jahren sind vielfältige und nachhaltige Veränderungen der technologischen und ökonomischen Rahmenbedingungen im TK-Markt zu beobachten. Die vorliegende Studie widmet sich schwerpunktmäßig Festnetz-Carriern; damit sind primär „Teilnehmernetzbetreiber“ gemeint (sowohl Incumbents als auch Wettbewerber). Mobilfunk-Netzbetreiber, ISPs etc. sind in dieser Studie nur insoweit betrachtet als sie für den Festnetzmarkt relevant sind. Der Ansatz der Studie ist primär theoretisch analysierend; es ist keine empirische Bestandsaufnahme realer Marktverhältnisse in einem bestimmten Land intendiert. Die Betrachtungsweise ist primär „forward looking“ und dabei wird eine eher langfristige Perspektive eingenommen. Schließlich wird auf *den Typus/das Geschäftsmodell* „Festnetz-Carrier“ fokussiert, case studies sind nicht intendiert. Zentrale Fragen des Projektes sind (1) Welche für Festnetz-Carrier relevanten treibenden Kräfte und Trends sind im Markt feststellbar? (2) Welche generellen Optionen haben Festnetzbetreiber, um ihr traditionelles Geschäftsmodell Markt konform(er) zu machen? (3) Welche Chancen und Herausforderungen sind mit diesen Optionen verbunden? (4) Welche Veränderungen sind für den Wettbewerb bzw. die Regulierungs- und Wettbewerbspolitik im Bereich Festnetz zu erwarten?

Bei der Analyse und Bewertung von Faktoren, die a priori für die Positionierung von Festnetz-Carriern in ihrem Markt relevant sind haben wir als didaktischen Rahmen den Ansatz der Branchenstrukturanalyse nach Porter gewählt („Porter’s Five Forces“). In dieser Studie werden daher untersucht: (1) Facetten des brancheninternen Wettbewerbs, (2) neue Konkurrenten und deren (Möglichkeiten der) Drohung mit Markteintritt, (3) die Bedrohung durch Ersatzprodukte bzw. -dienste, (4) die Verhandlungsmacht auf der Seite der liefernden Branchen/Sektoren/Unternehmen und (5) die Verhandlungsmacht auf der Seite der Abnehmer der Güter und Dienstleistungen von Festnetz-Carriern.

Die Chancen und Herausforderungen für das Geschäftsmodell „Festnetz-Carrier“ werden in einer *Partialanalyse* für folgende Handlungsoptionen analysiert: Verbesserung von Kostenstrukturen, Erschließung neuer Geschäftsfelder, Verteidigung der Marktposition (Kundenbindung, -akquisition). Mit Blick auf die Verbesserung von Kostenstrukturen haben wir insbesondere eine (schnellere) Migration zu Next Generation Networks (NGN/NGA), einen (intensiveren) Personalabbau, die Auslagerung (von Teilen) des Netzbetriebes sowie (verstärkte) „Mergers and Acquisitions“ im Heimatmarkt adressiert. Bei der Erschließung neuer Geschäftsfelder haben wir insbesondere auf die Integration von Aktivitäten auf der erweiterten Multimedia-Wertschöpfungskette sowie eine grenzüberschreitende Expansion in neue Märkte rekuriert. Mit Blick auf die Verteidigung der Marktposition sind als Optionen die umfassende Integration von Customer Relationship Management (CRM) in die Geschäftsprozesse, Erweiterungen des Portfolios um Angebote „branchenfremder“ Anbieter, eine verstärkte Differenzierung durch „erhöhte“ Quality of Service sowie eine verstärkte Differenzierung in der Preis(struktur)politik in Verbindung mit einer Mehrmarkenstrategie adressiert worden.

Summary

Since several years the telecommunications market undergoes major and sustainable technological and economic changes. The present study focuses on fixed network carriers, i.e. "local exchange carriers" (incumbents as well as competitors) with own network infrastructure in the local loop. Mobile carriers, ISPs etc. are only considered inasmuch they are relevant for the fixed network market. The approach of this study is mainly theoretical; an empirical survey of real market conditions in a specific country is not intended. The analysis is mainly forward looking and it is taking up a rather long-term perspective. The focus is first and foremost on *the type / the business model* "fixed network carrier", case studies are not intended.

Crucial issues addressed in this study are (1) What are the driving forces and trends in the market that are relevant for fixed network carriers? (2) Which general options do fixed network carriers have to (better) adapt their traditional business model to the market conditions? (3) What are the chances and challenges of these options? (4) What are the changes with regard to competition and regulatory and competition policy, respectively, that are to be expected in the fixed network sector?

For the analysis and evaluation of factors that are relevant for the positioning of fixed network carriers in their market we have chosen „Porter's Five Forces“ approach as a didactical frame. Therefore in this study we analyse: (1) Facets of intra-sectoral competition, (2) new competitors and their threat of entering into the market, (3) the threat of products or services substituting existing ones, (4) the negotiating power of the supplying branches/sectors/companies and (5) the negotiating power of the customers of products and services of fixed network carriers.

Chances and challenges for the business model "fixed network carrier" are analysed (on the basis of partial analysis) for the following strategic options: Improvement of cost structures, development of new business segments, strengthening of the market position (customer retention / acquisition). Regarding the improvement of cost structures we have in particular addressed a (more rapid) migration towards Next Generation Networks (NGN/NGA), a (more intensive) reduction of staff, the outsourcing of (parts of) network operation, and (increased) „merger and acquisition“ activities in the home market. Concerning the development of new business segments we have focused in particular on the integration of activities on the expanded multimedia value chain as well as on cross-border expansion into new markets. As to the strengthening of the market position we have analysed the following options: comprehensive integration of customer relationship management (CRM) across all business processes, expansion of the portfolio by offering also products and services from "non-telco" companies, an increased differentiation by „increasing“ Quality of Service as well as an increased differentiation regarding the pricing policy and pricing structure in connection with a multi-brand strategy.

1 Einleitung

Die Telekommunikations(TK-)branche ist überall in der Welt seit geraumer Zeit in einer tief greifenden Umbruchphase. Entscheidende Einflussfaktoren für die Veränderungen sind u.a. technische Entwicklungen (z.B. Digitalisierung, „IP“, Konvergenz), marktliche Entwicklungen (z.B. Wettbewerb, Konvergenz) sowie die Regulierungs- und Wettbewerbspolitik (z.B. Liberalisierung, europäischer Regulierungsrahmen).

Die vorliegende Studie fokussiert auf einen konkreten Teil der Marktspieler im TK-Bereich, die Festnetzbetreiber¹. Welche Marktspieler sind konkret damit gemeint?

Es ist nicht überraschend, festzustellen, dass der ehemals klar zu definierende Begriff des „Festnetzbetreibers“ durch die Liberalisierung im Telekommunikationssektor und den Trend zur Konvergenz der Plattformen Telekommunikation und Medien zunehmend an Trennschärfe verloren hat. Es stellt sich damit die Frage: Welcher Marktteilnehmer ist im Zeitalter der Konvergenz der Dienste und Plattformen noch als Festnetzbetreiber einzuordnen? Vom Dienstangebot ausgehend ist eine Klassifizierung des Begriffes Festnetzbetreiber kaum noch möglich, da inzwischen viele internetbasierte Anbieter wie beispielsweise Internet Service Provider (ISP) und auch TV-Kabelnetzbetreiber über ähnliche Dienstportfolios wie traditionelle Festnetzbetreiber verfügen.

Aufgrund dessen gehen wir in der vorliegenden Studie pragmatisch vor und grenzen den Begriff „Festnetzbetreiber“ anhand von Infrastrukturmerkmalen ab. Wir sprechen im Folgenden von Festnetzbetreibern, wenn Marktteilnehmer über eigene Netzinfrastrukturen im Kern- und Zugangsnetz verfügen, d.h. wenn sie Teilnehmernetzbetreiber (TNB) sind. Als Teilnehmernetzbetreiber (TNB) werden im Allgemeinen Festnetzbetreiber bezeichnet, die über einen direkten physischen Zugang (direct access) zum Endkunden verfügen. In der Regel wird dieser direkte physische Zugang mittels der *Teilnehmeranschlussleitung (TAL)*² realisiert. Im Sinne dieser Studie umfassen Festnetzbetreiber damit sowohl Incumbents als auch Wettbewerber. Mobilfunk-Netzbetreiber, ISPs etc. werden insoweit in die Betrachtungen einbezogen als sie für den Festnetzmarkt relevant sind.

Der Ausgangspunkt der vorliegenden Studie ist die Hypothese, dass die heutigen Festnetz-Carrier in dem sich mit großer Intensität verändernden Marktumfeld zu einer strategischen Neuorientierung gezwungen sind. Anders gesagt, es ist zu fragen inwieweit das traditionelle Kerngeschäft bedroht ist und welche Möglichkeiten es gibt, sich in der veränderten Marktumgebung strategisch zu positionieren, um den künftigen Unternehmenserfolg zu sichern.

¹ Wir verwenden in dieser Studie die Begriffe „Festnetzbetreiber“ und „Festnetz-Carrier“ synonym.

² Die TAL ist die physische Netzinfrastruktur, die von der Ortsvermittlungsstelle zum Hausanschluss des Endkunden reicht.

Die Studie befasst sich mit diesem Themenfeld aus einer generellen („generischen“) Blickrichtung und hat primär einen theoretisch analysierenden Ansatz. Sie konzentriert sich damit auf das Geschäftsmodell „Festnetz-Carrier“ an sich. Eine empirische Bestandsaufnahme realer Marktverhältnisse erfolgt nur am Rande; Fallstudien einzelner Marktspieler sind nicht intendiert. Der Fokus der Untersuchung liegt auf der Identifikation der Einflussfaktoren, die auf Festnetzbetreiber heute beziehungsweise in Zukunft einwirken (werden). Die Zeitperspektive der Studie ist damit zukunftsgerichtet, dabei wird eher auf die „lange Frist“ fokussiert. Zentrale Fragen dieser Studie sind:

- Welche für den Festnetzmarkt treibenden Kräfte und Trends sind feststellbar?
- Vor welchen generellen Herausforderungen, Chancen und Risiken stehen die Festnetzbetreiber?

Die Analyse dieser Fragen dient dann auch dazu, zu beurteilen, welche Veränderungen für die Marktstruktur im Bereich Festnetz zu erkennen sind und damit zusammenhängende regulierungs- und wettbewerbspolitische Herausforderungen zu identifizieren.

Die Studie ist wie folgt gegliedert. In Kapitel 2 gehen wir auf Marktentwicklungen in traditionellen Geschäftsfeldern der Festnetz-Carrier ein. Kapitel 3 fokussiert auf die Analyse des Marktumfelds von Festnetzbetreibern. Kapitel 4 befasst sich mit Implikationen der veränderten Markt – und Wettbewerbsbedingungen für das Geschäftsmodell der Festnetzbetreiber. Kapitel 5 enthält die Zusammenfassung und Schlussfolgerungen.

2 Marktentwicklungen in traditionellen Geschäftsfeldern der Festnetz-Carrier

In diesem Kapitel geben wir einen kurzen Überblick über Marktentwicklungen der letzten Zeit in traditionellen Geschäftsfeldern der Festnetz-Carrier.

2.1 Telefonanschlüsse und Sprachdienste

Das Angebot von Telefonanschlüssen und leitungsvermittelten Sprachdiensten stellt das Kerngeschäft der Festnetzbetreiber dar, in dem traditionell ein Großteil der Unternehmenserlöse realisiert wurden. Hier sind gravierende Umwälzungen zu verzeichnen.

Internationaler Fokus

Als Folge der Liberalisierung der nationalen Telekommunikationsmärkte sehen sich vor allem Incumbent-Unternehmen in den letzten Jahren mit erheblichen Einbußen in ihrem Kerngeschäft konfrontiert. Dieser Trend ist ein internationales Phänomen. Schon im Jahre 2006 wird berichtet dass Unternehmen wie z.B. *France Telecom*³, der spanische Incumbent *Telefónica*⁴ sowie der italienische Incumbent *Telecom Italia*⁵ unter erheblichen Einbußen im Festnetzgeschäft leiden. In den Vereinigten Staaten verliert *Verizon* auch im Jahre 2006 bereits nach Angaben der *New York Times* circa 1.000 Festnetz-kunden täglich⁶.

Die folgende Tabelle 2-1 zeigt die Umsatzentwicklung im Bereich der Festnetzsprachdienste in Europa im Zeitraum von 2004 bis 2008 (Schätzwert).

Die Ergebnisse der Tabelle zeigen ganz deutlich einen einheitlichen Trend: die Umsatzerlöse aus Festnetzsprachdiensten sinken im Zeitablauf. Einschränkungen für diese generelle Aussage finden sich lediglich in Litauen, hier stagnieren die Umsatzerlöse aus Festnetzsprachdiensten, und in Rumänien und Slowenien, hier hat sich zumindest im Zeitraum von 2004 – 2007 der Umsatz mit Festnetzsprachdiensten leicht gesteigert. In den vier größten europäischen Märkten für Festnetzsprachdienste Deutschland, Großbritannien, Frankreich und Italien sanken die Umsätze Im Zeitraum von 2004 bis 2007 im Durchschnitt dieser vier Länder um 12,9 %. Dabei ist der Umsatzrückgang seit 2004 in Großbritannien (16,8 %) am stärksten ausgeprägt.

3 Vgl. <http://teltarif.de/arch/2005/kw43/s19177.html>. Abruf am 16.09.06.

4 Vgl. <http://www.it-times.de/enews/80791.html>. Abruf am 19.09.06.

5 Vgl. Telecom Italia mit weniger Gewinn, in: *Der Standard* vom 17.08.06.

6 Vgl. <http://www.heise.de/newsticker/meldung/print/76862>. Abruf am 16.08.06.

Tabelle 2-1: Umsätze Festnetzsprachdienste⁷ in Europa (in Mrd. Euro)

	2004	2005	2006	2007	2008*
EU 15 gesamt	83,69	81,62	77,50	73,53	69,70
Belgien/Luxembourg	2,10	2,05	1,93	1,83	1,73
Bulgarien	0,34	0,35	0,32	0,31	0,29
Dänemark	1,56	1,52	1,43	1,35	1,28
Deutschland	20,31	19,70	18,81	17,78	16,71
Estland	0,08	0,08	0,07	0,07	0,06
Finnland	1,19	1,17	1,12	1,08	1,03
Frankreich	11,58	11,29	10,77	10,31	9,83
Griechenland	1,95	1,94	1,92	1,87	1,81
Großbritannien	13,87	13,49	12,46	11,54	10,69
Irland	1,26	1,24	1,20	1,16	1,12
Italien	11,62	11,35	10,79	10,35	10,05
Lettland	0,13	0,14	0,13	0,12	0,12
Litauen	0,12	0,12	0,12	0,12	0,12
Niederlande	3,94	3,79	3,63	3,46	3,30
Norwegen	1,01	0,99	0,94	0,89	0,84
Österreich	1,78	1,74	1,66	1,58	1,50
Polen	2,49	2,46	2,33	2,28	2,23
Portugal	1,71	1,70	1,64	1,58	1,51
Rumänien	0,54	0,55	0,56	0,57	0,56
Schweden	2,09	2,05	1,92	1,82	1,72
Schweiz	1,86	1,83	1,78	1,71	1,64
Slowakei	0,23	0,20	0,19	0,18	0,18
Slowenien	0,18	0,20	0,20	0,20	0,20
Spanien	8,73	8,60	8,22	7,83	7,42
Tschechien	0,67	0,66	0,61	0,58	0,55
Ungarn	0,90	0,87	0,80	0,74	0,70

Quelle: European Information Technology Observatory (2007), *Schätzwert

Fokus Deutschland:

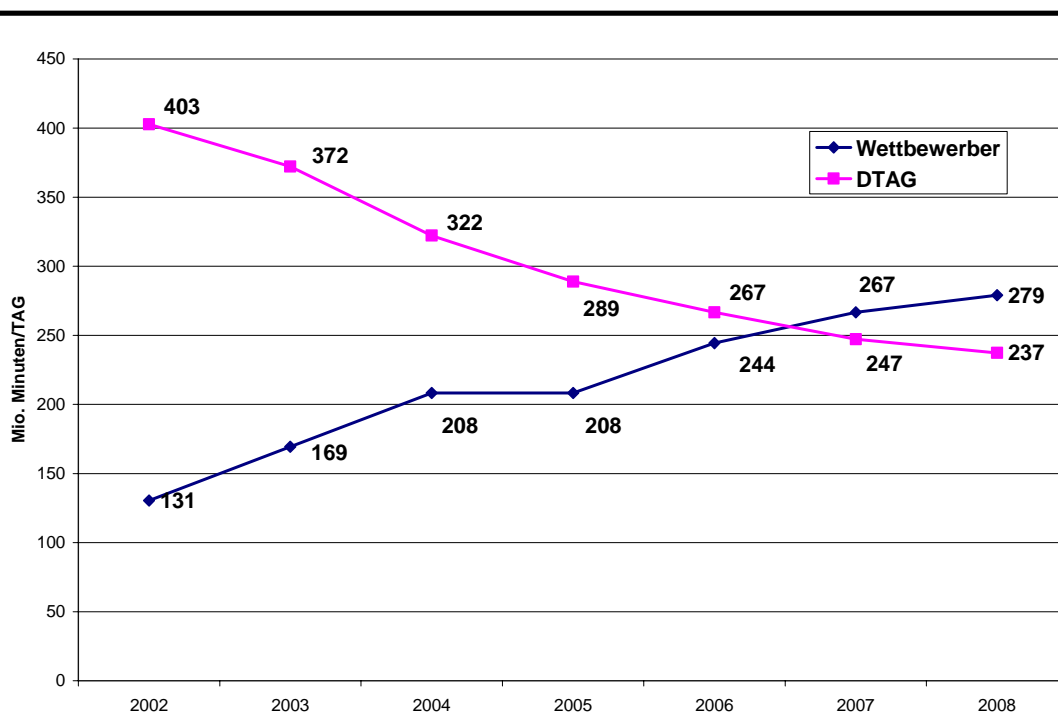
Nach den Angaben der Bundesnetzagentur entwickeln sich die Umsätze im Marktsegment Festnetzsprachdienste seit 2003 negativ (vgl. Tabelle 2-1). Allerdings sind nicht alle Festnetz-Carrier in gleichem Maße von dieser Entwicklung betroffen. Um die Marktentwicklung in diesem Marktsegment in Deutschland genauer quantifizieren zu

⁷ Der European Information Technology Observatory definiert Festnetzsprachdienste folgendermaßen: „This segment includes carrier service revenues for residential, business, national and international voice services. It includes services used primarily to transport or enhance voice communications via the circuit switches telephone network. It includes local and long-distance calling, fixed-to-mobile, and revenue from enhanced services, such as call forwarding, caller identification and information services.“

können empfiehlt sich eine dezidierte Betrachtung der Entwicklung der Marktanteile der Deutsche Telekom und denen der Wettbewerber.

In Deutschland hat die *Deutsche Telekom* in den ersten beiden Quartalen des Jahres 2008 etwa 1,4 Million Festnetzkunden an die Konkurrenz verloren⁸, während die Wettbewerber zunehmend an Kunden gewinnen. Zu quantifizieren ist diese Entwicklung unter anderem an dem Indikator Festnetzsprachverbindungsminuten pro Tag (vgl. Abbildung 2–1).

Abbildung 2–1: Entwicklung des Gesamtmarktes für Festnetzsprachverbindungen in Deutschland nach Verbindungsminuten pro Tag (Verbindungen in den Orts-, Nah- und Fernbereich. Ohne Internetverbindungen)



Quelle: Bundesnetzagentur, Tätigkeitsbericht 2006/2007; Eigene Schätzung.

Die Abbildung zeigt deutlich, dass das Aufkommen an Verbindungsminuten der *Deutschen Telekom* pro Tag seit 2002 rückläufig ist. Von diesem Absatzrückgang auf Seiten des Incumbents scheinen die Wettbewerber zu profitieren. Diese konnten ihr Aufkommen an Verbindungsminuten pro Tag von 131 Millionen (2002) auf 279 Millionen (2008) steigern (vgl. Abbildung 2–1). Hierbei ist ergänzend zu erwähnen, dass die in Abbildung

⁸ Vgl. DTAG; Bericht des ersten Halbjahres 2008 (www.dtag.de).

2–1 aufgeführten Verbindungsminuten keine Schmalbandinternetverbindungsminuten enthalten.

Um die Entwicklung des Marktanteils der Wettbewerber in Deutschland genauer zu betrachten ist es sinnvoll zwischen den Dienstevarianten *Komplettanschluss*, *Call by Call*⁹ und *Preselection*¹⁰ zu unterscheiden, die ausschließlich von Wettbewerberunternehmen angeboten werden.

Seit Ende des Jahres 2004 konnten die Wettbewerber in Deutschland die Anzahl ihrer Telefonkomplettanschlüsse von 1,99 Millionen (Stand Ende 2004) auf geschätzte 7,11 Millionen¹¹ (Stand Ende 2007) steigern. Von diesen Anschlüssen der Wettbewerber wurden im Jahr 2008 durchschnittlich ca. 231 Mio. Verkehrsminuten pro Tag generiert¹². Im Vorjahr waren es lediglich 177 Mio. Minuten pro Tag¹³.

Im Marktsegment Call by Call hingegen sinken die Verkehrsmengen. Das Verkehrsminutenaufkommen ging im Jahr 2008 im Vergleich zum Vorjahr deutlich zurück. Im Jahr 2007 wurden 134 Mio. pro Tag über Call by Call-Verbindungen generiert, 2008 waren es lediglich noch 107 Mio. Minuten pro Tag¹⁴.

Im Marktsegment *Preselection* sind die Verkehrsmengen rückläufig. Wurde das *Preselection*-Verfahren Ende 2005 noch von ca. 6,3 Mio. Kunden genutzt, so sind Ende 2007 nur noch 4,9 Mio. Kunden zu verzeichnen¹⁵. Das Verkehrsmengenaufkommen sank von 53 Mio. Minuten pro Tag (2007) auf geschätzte 43 Mio. Minuten pro Tag (2008)¹⁶.

2.2 Festnetzdatendienste

In diesem Abschnitt fokussieren wir auf den Markt für Festnetzdatendienste.

Internationaler Fokus

Die folgende Tabelle 2-2 stellt die Umsätze mit Festnetzdatendiensten in den EU 15 Ländern für den Zeitraum 2004 bis 2008 (geschätzt) vor. Hierbei ist zu beachten; dass im Markt für Festnetzdatendienste sowohl der Markt für Internet-Access-Dienste als auch der gesamte Mietleitungsmarkt erfasst wird.

⁹ Vgl. Kapitel 1.

¹⁰ Vgl. Kapitel 1.

¹¹ Vgl. Bundesnetzagentur (2007).

¹² Vgl. Dialog Consult /VATM (2008).

¹³ Vgl. Dialog Consult /VATM (2008).

¹⁴ Vgl. Dialog Consult /VATM (2008).

¹⁵ Vgl. Bundesnetzagentur (2007).

¹⁶ Vgl. Dialog Consult /VATM (2008).

Tabelle 2-2: Umsätze Festnetzdatendienste¹⁷ in Europa (in Mrd. Euro pro Jahr)

	2004	2005	2006	2007	2008*
EU 15 gesamt	47,01	51,52	55,82	59,22	62,70
Belgien/Luxemburg	1,71	1,79	1,89	1,97	2,06
Bulgarien	0,09	0,10	0,12	0,15	0,18
Dänemark	1,37	1,48	1,56	1,60	1,62
Deutschland	9,92	10,72	11,57	12,32	13,06
Estland	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11
Finnland	0,85	0,90	0,97	1,00	1,04
Frankreich	6,58	7,06	7,58	8,11	8,66
Griechenland	0,65	0,73	0,84	0,97	1,08
Großbritannien	8,80	9,89	10,82	11,38	11,90
Irland	0,42	0,48	0,53	0,56	0,58
Italien	5,53	6,17	6,57	6,92	7,24
Lettland	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09
Litauen	0,06	0,08	0,09	0,10	0,11
Niederlande	3,00	3,26	3,59	3,83	4,07
Norwegen	0,82	0,86	0,92	0,95	0,99
Österreich	1,26	1,39	1,53	1,66	1,79
Polen	0,86	0,82	0,93	1,05	1,18
Portugal	0,99	1,12	1,24	1,33	1,41
Rumänien	0,14	0,16	0,19	0,21	0,23
Schweden	1,65	1,77	1,94	2,07	2,20
Schweiz	1,26	1,40	1,51	1,59	1,66
Slowakei	0,13	0,15	0,16	0,18	0,19
Slowenien	0,12	0,13	0,15	0,17	0,19
Spanien	4,28	4,79	5,20	5,50	5,83
Tschechien	0,33	0,37	0,41	0,46	0,51
Ungarn	0,39	0,43	0,49	0,53	0,57

Quelle: European Information Technology Observatory (2007), *Schätzwert

Die Tabelle zeigt, dass auf nahezu allen betrachteten europäischen Telekommunikationsmärkten die Umsätze mit Festnetzdatendiensten gestiegen sind. In den vier größten europäischen Telekommunikationsmärkten Deutschland, Frankreich, Großbritannien und Italien sind die jährlichen Umsätze mit Festnetzdatendiensten im Zeitraum von 2004 bis 2007 im Schnitt um ca. 20,4 % angestiegen sind. Dabei ist der Umsatzanstieg in Großbritannien (22,7 %) am stärksten ausgeprägt.

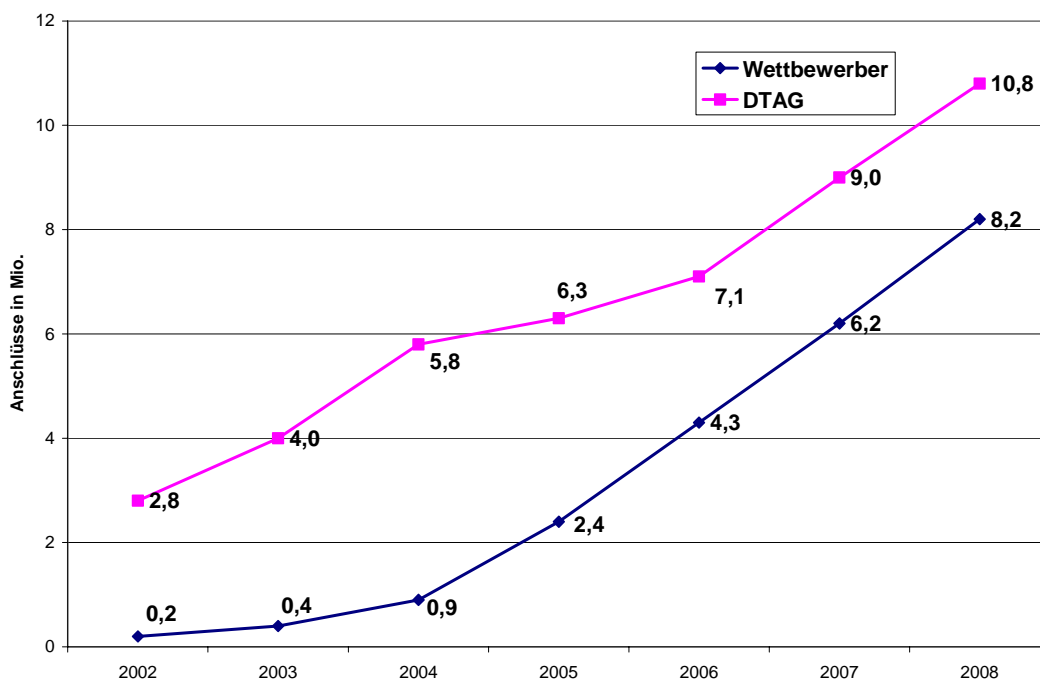
¹⁷ Der European Information Technology Observatory definiert Festnetzdatendienste folgendermaßen: „Fixed data services include services that can be used to transport data via fixed lines. Increasingly, data technologies are allowing for voice and data to travel via the same network and/or technologies. For example, IP technology is increasingly used to transport voice. In such cases, the voice portion is not separated from the data communications revenue – both are included in the data revenue. Fixed data services include Frame Relay, ATM, IP-VPN, Leased Lines, Internet Access and VoIP-Services.“

Fokus Deutschland

Für eine genauere Betrachtung relevanter Marktentwicklungen in Deutschland fokussieren wir ausschließlich auf den Markt für Internet-Access. Hierbei ist es sinnvoll, zwischen Schmalband und Breitband zu differenzieren.

Die Nachfrage nach Breitbanddatendiensten ist in Deutschland seit vielen Jahren steigend, allerdings in jüngster Zeit mit abnehmenden Wachstumsraten. Abbildung 2-2 verdeutlicht an Hand der Anzahl der geschalteten Breitbandanschlüsse diese Entwicklung.

Abbildung 2–2: Geschaltete Breitbandanschlüsse Deutsche Telekom und Wettbewerber in Deutschland (ohne T-DSL-Resale)



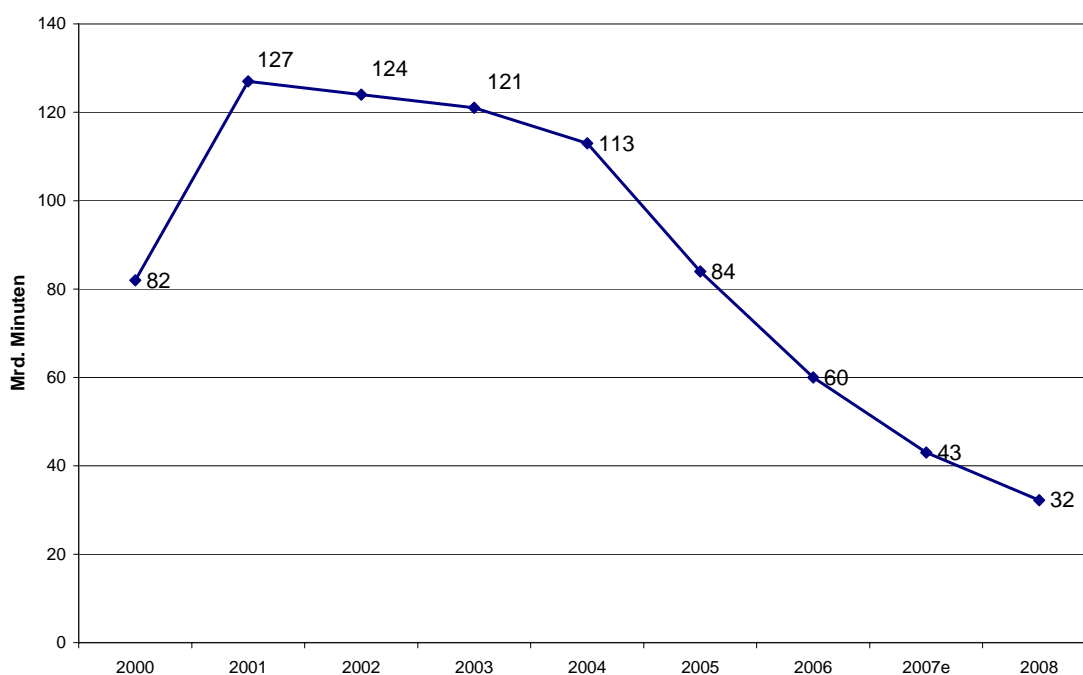
Quelle: Dialog Consult, VATM (2008).

Darüber hinaus verdeutlicht Abbildung 2-2 den gestiegenen Marktanteil der Wettbewerber. Seit 2003 konnten die alternativen Anschlussnetzbetreiber die Anzahl ihrer geschalteten Breitbandanschlüsse von 0,4 Mio. (Marktanteil 8,9 %) auf geschätzte 8,2 Mio. Anschlüsse im Jahr 2008 (Marktanteil 34,3%) steigern. Im gleichen Zeitraum sank der Marktanteil der *Deutschen Telekom* von 88,9 % (2003) auf geschätzte 45,2 % (2008). Gleichwohl steckt hinter dem Rückgang der Marktanteile immer noch ein beachtliches Wachstum der absoluten Zahl der von der *Deutschen Telekom* vermarkteten Breitbandanschlüsse: In der Tat konnte sie die absolute Anzahl der von ihr vermarkte-

ten Breitbandanschlüsse von 4,0 Mio. (2003) auf 10,8 Mio. (2008) steigern¹⁸. Dieser starke Anstieg der Anzahl der geschalteten Festnetzbreitbandanschlüsse spiegelt sich auch in der Entwicklung des Breitbandsverkehrsvolumens wider. Dieses steigerte sich von 395 Mio. Gigabyte Datenvolumen im Jahr 2003 auf geschätzte 2.397 Mio. Gigabyte im Jahr 2008. Damit hat sich das Datenvolumen im betrachteten Zeitraum verachtfacht¹⁹.

Induziert durch das starke Wachstum im Marktsegment Breitbandinternet ist das Verkehrsaufkommen im Schmalband rückläufig (vgl. Abbildung 2–3). Sowohl die Wettbewerber als auch der Incumbent verzeichnen Rückgänge an Verkehrsminuten in diesem Marktsegment.

Abbildung 2–3: Entwicklung der Schmalbandinternetverbindungsminuten



Quelle: . Bundesnetzagentur, Tätigkeitsbericht 2006/2007; Eigene Schätzung

Somit lässt sich konstatieren, dass der Anstieg der Umsatzerlöse im Marktsegment Breitbandinternet (vgl. Tabelle 2-2) die Umsatzeinbußen im Marktsegment Schmalbandinternet zum gegenwärtigen Zeitpunkt überkompensiert.

¹⁸ Vgl. Dialog Consult, VATM (2008).

¹⁹ Vgl. Dialog Consult, VATM (2008).

2.3 Wholesale-Produkte

Generell lässt sich festhalten, dass seit der Liberalisierung der europäischen Telekommunikationsmärkte der Vorleistungsmarkt für Incumbent-Unternehmen einen erheblichen Stellenwert entwickelt hat. Er ist zu einer maßgeblichen Einnahmequelle der europäischen Incumbent-Unternehmen geworden. Empirisch legen wir in diesem Abschnitt den Fokus der Betrachtungen auf die Entwicklungen im deutschen Festnetzmarkt. Der Grund ist die mangelhafte internationale Vergleichbarkeit der im Marktsegment *Vorleistungsprodukte* angebotenen Produkte.

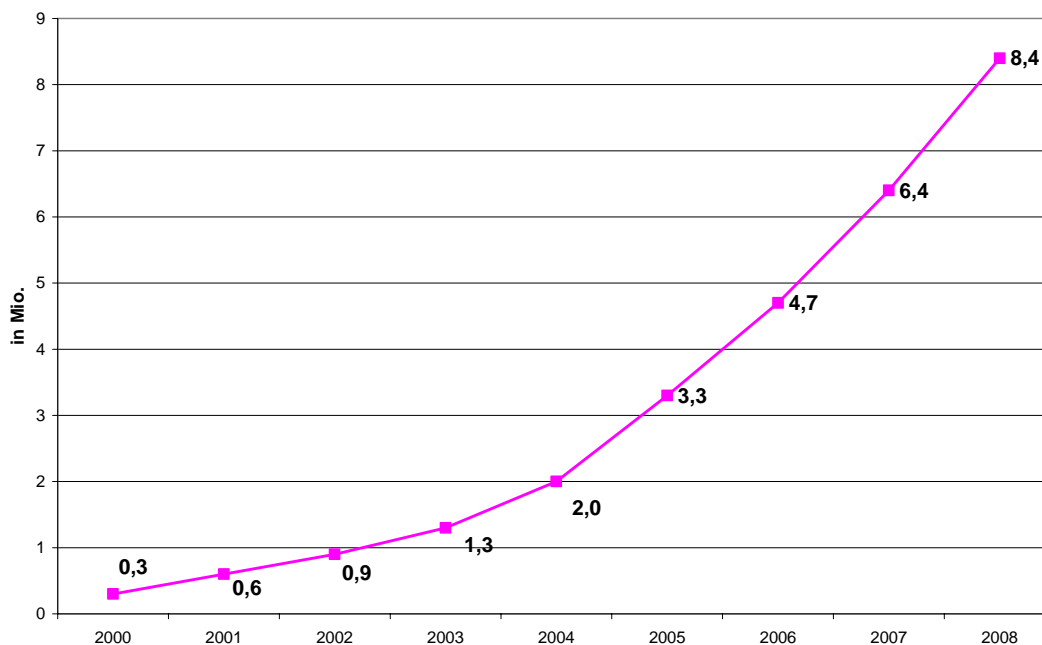
In Deutschland gehören zu den nachfragestärksten Vorleistungsprodukten der *Deutschen Telekom* in den letzten Jahren Leistungen im Rahmen des *Zugangs zur Teilnehmeranschlussleitung (TAL)* sowie *T-DSL-Resale*.

Zugang zur Teilnehmeranschlussleitung

Das Telekommunikationsgesetz (TKG) verpflichtet die *Deutsche Telekom*, Wettbewerbern Zugang zu den DTAG-eigenen Teilnehmeranschlussleitungen zu gewähren. Wettbewerber erhalten somit die Möglichkeit dem Endkunden Telefon- bzw. DSL-Anschlüsse anzubieten, ohne die dazu benötigte Infrastruktur selbst errichten zu müssen. Der Mietpreis beträgt 10,50 Euro im Monat pro angemieteter TAL²⁰ (Stand 2007).

²⁰ Vgl. Bundesnetzagentur (2007b) Pressemitteilung TAL

Abbildung 2–4: Entwicklung der TAL-Absatzmengen in Deutschland



Quelle: . Bundesnetzagentur, Tätigkeitsbericht 2006/2007; Eigene Schätzung

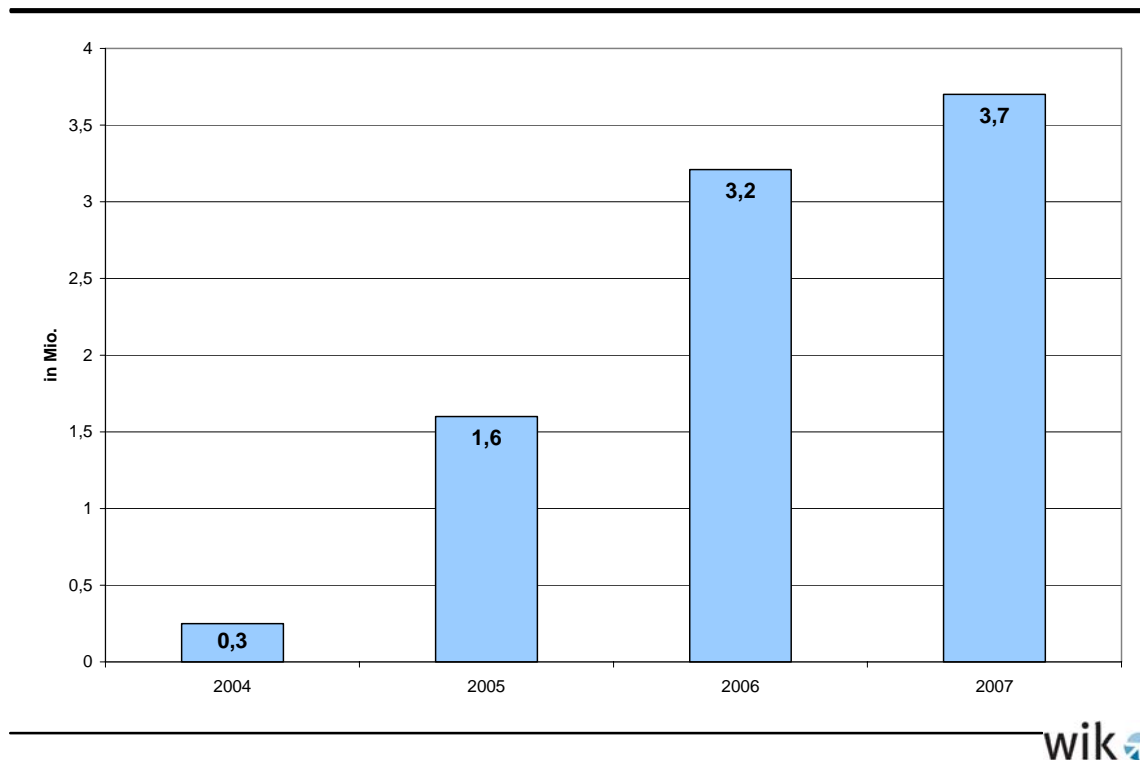
Die Abbildung zeigt, dass die TAL-Absatzmengen nach wie vor stark ansteigen. Ende 2008 wurden rund 8,4 Mio. Teilnehmeranschlussleitungen von Wettbewerbern der *Deutschen Telekom* angemietet.

T-DSL-Resale

Von den insgesamt 18,7 Millionen DSL-Anschlüssen die Ende 2007 in Deutschland in Betrieb waren, entfielen 3,7 Millionen auf T-DSL-Resale (vgl. Abbildung 2–5). T-DSL-Resale bezeichnet den Wiederverkauf (Resale) von DSL-Anschlüssen der *Deutschen Telekom* durch alternative Anbieter, die so genannten Wiederverkäufer (Reseller). Diese betreiben folglich kein eigenes Netz. Der Anteil der so vermarkteten Anschlüsse an den gesamten DSL-Anschlüssen stieg in Deutschland von 15 % Ende 2005 auf 20 % Ende 2007 an²¹.

²¹ Vgl. Bundesnetzagentur (2007). In diesem Kontext ist darauf hinzuweisen, dass ein Großteil der Erlöse der Wiederverkäufer im DSL-Geschäft wieder an die *Deutsche Telekom* für erbrachte Vorleistungen zurück fließt. Eine Berechnung der Marktanteile der *Deutschen Telekom* im Markt für Breitbandanschlüsse unter Berücksichtigung der von Resellern vermarkteten Anschlüsse würde Ende 2007 einen Marktanteil der DTAG in Höhe von ca. 68% ergeben.

Abbildung 2–5: T-DSL-Resale-Anschlüsse in Betrieb



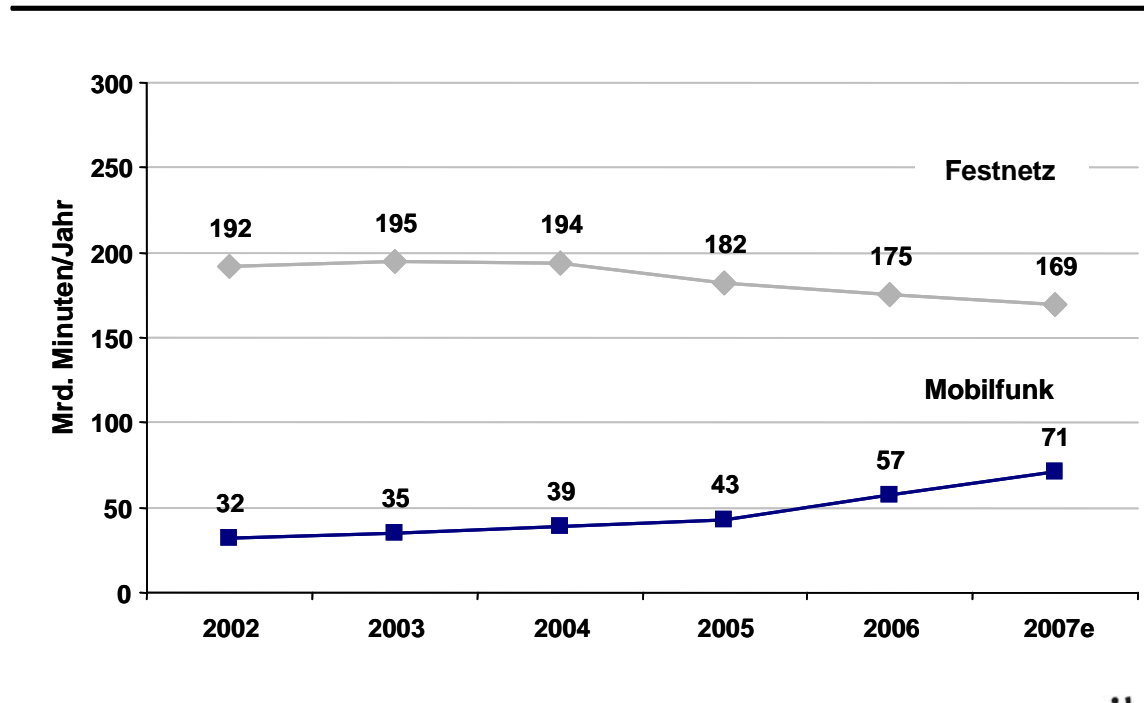
Quelle: Bundesnetzagentur (2007).

Allerdings verdient festgehalten zu werden, dass das Produkt T-DSL-Resale auf dem deutschen Markt eher als Auslaufmodell betrachtet werden kann. Es wird schon im Jahre 2008 zunehmend ersetzt durch das Vorleistungsprodukt „IP ADSL BSA“ (d.h. das auf IP basierende Bitstreamprodukt der DTAG für den ADSL Zugang von Wettbewerbern).

2.4 Festnetz-Mobilfunk-Substitution

Dieser Abschnitt widmet sich der Festnetz-Mobilfunk-Substitution. Wir verdeutlichen empirisch den Grad der Substitution der Festnetztelefonie durch Mobilfunk am Beispiel Deutschlands. Abbildung 2–6 zeigt, dass die Anzahl der jährlichen Verkehrsminuten, die im PSTN/ISDN-Festnetz vermittelt werden, in der Tat rückläufig ist. Im Zeitraum von 2004 bis 2007 ist sie um circa 4 % p.a. gesunken. Werden die VoIP-Minuten hinzuge-rechnet ist der Rückgang jedoch deutlich geringer. Im Mobilfunk ist dagegen ein anhaltendes Wachstum zu verzeichnen: Im genannten Zeitraum stieg hier das Verkehrsaufkommen um circa 82 %. Der weiter steigende Kommunikationsbedarf wird offenbar eher in Form von Mobilfunk- als in Form von Festnetzverbindungen realisiert.

Abbildung 2–6: Entwicklung der Festnetz- und Mobilfunkverkehrsminuten in Deutschland (2002 bis 2007)



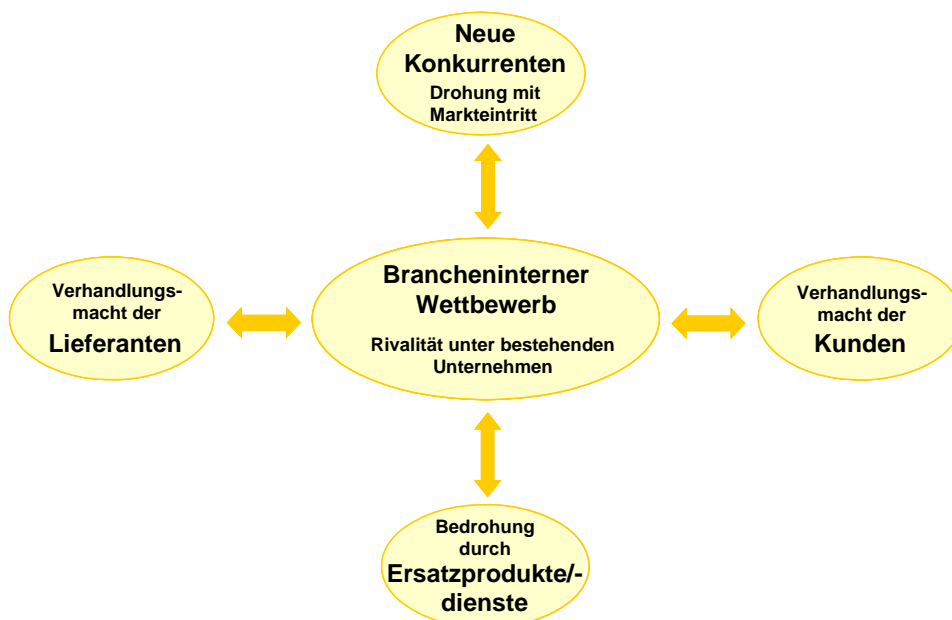
Quelle: Bundesnetzagentur (2007), e = Schätzwert.

Die Zunahme des Verkehrsaufkommens im Mobilfunk heißt natürlich nicht, dass jede „neue“ Mobilfunk-Minute eine Minute ist, die sui generis dem Festnetz verloren gegangen ist. Vielmehr ist von einer autonom gestiegenen Nachfrage nach mobiler Kommunikation auszugehen, d.h. es gibt Mobilfunk-Verkehr, der niemals Festnetz-Verkehr geworden wäre, würde es das Mobilfunknetz nicht geben. Auch der Verkehrsmengenerückgang im Festnetz hat seine Ursache nicht ausschließlich in der Festnetz-Mobilfunksubstitution. Vielmehr sind der Rückgang der schmalbandigen Internetnutzung (zu Gunsten von ADSL) und die Substitution von Festnetzverkehr durch Voice over IP hier ebenfalls Einflussfaktoren. Dennoch dürfte ein kausaler Zusammenhang zwischen den gegenläufigen Verkehrsmengenentwicklungen im Mobilfunk und Festnetz unbestritten sein.

3 Analyse des Marktumfelds von Festnetzbetreibern

In diesem Kapitel wird das heutige und absehbar künftige Marktumfeld von Festnetz-Carriern aus einer primär generischen (abstrakten) Perspektive vertieft beleuchtet. Im Zentrum steht dabei eine Analyse und Bewertung von Faktoren, die a priori für die Positionierung von Festnetz-Carriern in ihrem Markt relevant sind. Zu diesem Zweck haben wir als didaktischen Rahmen den Ansatz der Branchenstrukturanalyse nach Porter gewählt („Porter’s Five Forces“²²). Diese sind in Abbildung 3-1 im Überblick dargestellt.

Abbildung 3-1: Einflussfaktoren gemäß „Porter’s Five Forces“ Ansatz im Überblick



Quelle: WIK (2008).

Die Abbildung zeigt auf, dass für ein Unternehmen bzw. ein Geschäftsmodell (im Fall der vorliegenden Studie also das des Festnetz-Carriers) im Wesentlichen fünf verschiedene „Kräfte“ die Marktstellung determinieren:

- Brancheninterner Wettbewerb, d.h. anders gesagt der Grad der Rivalität der bereits im Markt befindlichen Unternehmen,

²² Vgl. Porter (1979). Der Schwerpunkt der vorliegenden Arbeit liegt nicht darauf, zu prüfen ob der Ansatz von Porter oder andere Ansätze der betriebswirtschaftlichen Theorie für die wettbewerbliche Positionierung eines Unternehmens im Markt bzw. die Erzielung von Vorteilen im Wettbewerb „besser“ geeignet sind. Für andere Ansätze vgl. z.B. das Konzept der „strategic assets“, vgl. z.B. Wernerfelt (1984).

- Neue Konkurrenten und deren (Möglichkeiten der) Drohung mit Markteintritt,
- Bedrohung durch Ersatzprodukte bzw. –dienste,
- Verhandlungsmacht auf der Seite der liefernden Branchen/Sektoren/Unternehmen,
- Verhandlungsmacht auf der Seite der Abnehmer der Güter und Dienstleistungen des in Rede stehenden Unternehmens; im Fall der vorliegenden Studie sind dies also private und geschäftliche Endkunden bzw. in dem Maße wie auch Wholesale- Dienste vom Festnetz-Carrier angeboten werden andere (Festnetz- bzw. Mobilfunk-) Carrier.

Porter kommt auf der Basis seines Paradigmas zu der Aussage, dass ein nachhaltiger Vorteil eines Unternehmens im Wettbewerb erfordert, dass es mit Blick auf die fünf Kräfte bei zumindest einer der Kräfte über einen spezifischen Hebel verfügt.

In den nachfolgenden Abschnitten untersuchen wir für Festnetz-Carrier, welche wesentlichen Ausprägungen die genannten fünf Kräfte haben und wie diese die potenzielle Marktstellung der Zukunft determinieren. Die Einschätzungen die in diesem Kapitel gegeben werden beruhen zum Teil auf zitierbarer Literatur, in vielen Fällen jedoch auch auf Gesprächen mit Marktteilnehmern im In- und Ausland, die in den letzten Jahren im Rahmen der Projektarbeit von WIK bzw. WIK-Consult geführt wurden.

3.1 Brancheninterner Wettbewerb

Festnetz-Carrier befinden sich überall in der Welt schon seit vielen Jahren in einem mehr oder weniger intensiven Wettbewerb. In Europa gilt dies seit der Liberalisierung im Jahre 1998. In diesem Abschnitt geht es darum, den gegenwärtigen und künftigen brancheninternen Wettbewerb für Festnetz-Carrier einzuschätzen. Wir untersuchen dazu den Festnetzmarkt mit Blick auf folgende Dimensionen:

- Marktphase,
- Technischer Fortschritt,
- Preis- und Produktpolitik,
- Wettbewerbsdynamik,
- Recht- und Regulierung.

Es ist offenkundig, dass diese Dimensionen nicht (notwendigerweise) trennscharf sein müssen, sondern durchaus überlappende Marktentwicklungen widerspiegeln (können). Wir gehen dennoch im Folgenden partialanalytisch vor und analysieren die Dimensionen einzeln.

3.1.1 Marktphase

Das Konzept der Produktlebenszyklen nach Vernon (1968) und Hirsch (1967) unterscheidet vier unterschiedliche Marktphasen: Einführung, Wachstum, Reife bzw. Sättigung und Abschwung.

Massenmarkt (Retailmarkt)

Abschwungphase: In der Abschwungphase befindet sich insbesondere der klassische PSTN-basierte Schmalband-Anschluss. Dieser wird in Folge der fortschreitenden technologischen Entwicklung zunehmend durch Mobilfunkanschlüsse oder „Naked-DSL“-Anschlüsse substituiert. Im Geschäftskundenmarkt verlieren ATM-Verbindungen und klassische Mietleitungen zunehmend an Marktrelevanz und müssen ebenfalls als Märkte in der Abschwungphase klassifiziert werden.

Sättigungsphase: Wie in Kapitel 2 gezeigt, befindet sich insbesondere das traditionelle Kerngeschäft der Festnetz-Carrier, die PSTN/ISDN-Sprachkommunikation, in der Sättigungsphase. Empirisch zeigt sich dies am Verlauf der Zahl der entsprechenden Sprachminuten. Grundsätzlich kann man mit Blick auf Sprachkommunikation unterstellen, dass es sich um eine Art menschliches Grundbedürfnis handelt, das an sich keiner vorgegebenen Sättigung unterliegt. Gleichwohl befindet sich die PSTN/ISDN-Sprachkommunikation in der Sättigungsphase: der Grund sind im wesentlichen Mobilfunk und Voice over IP.²³ Technischer Fortschritt bildet hier also die Möglichkeit der Substitution der Festnetztelefonie durch andere Formen der Telefonie. Mittelfristig dürfte die Sättigungsphase in diesem funktionalen Teilmarkt mehr oder weniger schnell in die Abschwungphase übergehen.

Wachstumsphase: In der Wachstumsphase befinden sich nach wie vor der Markt der Breitband-Anschlüsse sowie, sozusagen im Fahrwasser der hohen Nachfrage nach Breitbandanschlüssen, der Markt für Sprachtelefonie via Voice over IP.

Einführungsphase: Das Angebotsportfolio der Festnetz-Carrier unterliegt ständigen Änderungen. Neue Dienste(merkmale) werden immer wieder implementiert und ergänzen oder verdrängen traditionelle Dienste(merkmale). Dieser Mechanismus des beständigen Wandels stellt damit einen „Normalzustand“ der Entwicklung des Telekommunikationsmarktes dar und ist im Grunde nicht disruptiv. Disruptive Veränderungen des Produkt- und Dienstportfolios werden jedoch absehbar durch die Migration hin zum NGN ausgelöst.²⁴

²³ Wir machen hier und im Folgenden keine Unterscheidung zwischen einem best effort Voice over IP-Dienst und einem qualitätsgestützten Voice over NGN-Dienst.

²⁴ Der Begriff „NGN“ wird für eine Reihe von verschiedenen Sachverhalten verwendet. Unterschiedliche Standardisierungsinstitutionen sind involviert. Wir gehen in dieser Arbeit nicht vertieft darauf ein. Vgl. für eine detailliertere Diskussion z.B. Elixmann et al. (2007). Zur Rolle einer Migration hin zu NGN sowie den Chancen und Herausforderungen für Festnetz-Carrier vgl. Abschnitt 4.1.1. Wesentliche Merkmale eines NGN sind in Anhang 1 zusammengefasst.

Wholesalemarkt

Der Wholesalemarkt befindet sich durch die fortschreitende Migration zu Netzinfrastrukturen der nächsten Generation in ähnlichem Maße im Umbruch wie der Retailmarkt.

Abschwungphase: Traditionelle Produkte wie der Wiederverkauf von Anschlussverbindungen (Resale) verlieren zunehmend an Relevanz. Ähnliches gilt für schmalbandige Zuführungsleistungen zum Internet, welche zunehmend durch breitbandige Zugangsoptionen zum Internet substituiert werden. Ebenfalls in der Abschwungphase befindet sich das Geschäft mit Mietleitungen.

Sättigungsphase: In Folge der zunehmenden Substitution von PSTN-basierter Sprachtelefonie durch den Mobilfunk und die steigende Voice over IP-Nutzung befindet sich der Wholesalemarkt „PSTN-Interconnection“ in der Sättigungsphase. Darüber hinaus können auch TAL-bezogene Dienstleitungen, wie traditionelles Billing dieser Marktphase zugeordnet werden.

Wachstumsphase: Parallel zur sinkenden Bedeutung von PSTN-Vorleistungen sind bereits seit einiger Zeit neue Vorleistungsprodukte, wie Voice over IP-Vorleistungen und IP Bitstream Access auf den Markt getreten die jetzt in eine *Wachstumsphase* treten. Märkte in der Wachstumsphase sind ebenfalls IP bezogene Dienstleistungen, wie der Verkehrsaustausch auf dem Internet über Peering und Transit.

Einführungsphase: Bereits im Markt eingeführt oder absehbar vor der Einführung stehend sind eine Vielzahl NGN-basierter Wholesale-Dienste. Hier sind beispielhaft neue Infrastrukturdienste wie managed dark fibre, oder NGN basierte Multimediadienste zu nennen. Darüber hinaus birgt die zu erwartende Implementierung von IMS-basierten NGN-Infrastrukturen erhebliche Potentiale für neue Dienste und Applikationen im Geschäftsbereich Service Enabling. Hier sind zum Beispiel Content/Clearing-Lösungen oder AAA-Dienste für andere nicht IMS-basierte Service Provider zu nennen.

3.1.2 Technischer Fortschritt

Generell ist festzuhalten, dass im Festnetzbereich der Zugang zu (Weltmarkt-) Technologie im Wesentlichen für alle Marktteilnehmer gleich ist, d. h. es bestehen im Grunde keine Zugangsbeschränkungen zu den Vertriebskanälen der Herstellerindustrie. Vereinfacht gesagt, alle Marktteilnehmer im Festnetzbereich können grundsätzlich bei allen Unternehmen der Herstellerindustrie kaufen.

Faktisch wird es jedoch bei Netzinvestitionen in der Regel zu Pfadabhängigkeiten kommen, die trotz Standardisierung im Bereich der Netzwerktechnik eine gewisse Herstellerabhängigkeit widerspiegeln („vendor specificities“).

Darüber hinaus existieren auf Seiten „großer“ Festnetz-Carrier (z.B. Incumbents) durch den Umfang der nachgefragten Mengen mehr oder weniger bedeutende Skaleneffekte bei der Beschaffung.

Die signifikanteste Veränderung im Markt der Festnetz-Carrier ist aus technischer Sicht die in der Regel bereits eingeleitete Migration hin zu Next Generation Networks.²⁵

3.1.3 Preis- und Produktpolitik

Kapitel 2 hat gezeigt, dass Festnetz-Carrier sich in einem intensiven Preiswettbewerb befinden, der zu tendenziell sinkenden Umsätzen in den traditionellen Kernbereichen ihres Produktportfolios (insbesondere mit Blick auf PSTN-Sprachtelefonie, Schmalband-internet) führt („intramodale“ Wettbewerbsintensität). Ein Hauptgrund für den Preisverfall liegt in dem verstärkten Angebot von Flatrate-Tarifen und dem Trend zur verstärkten Bündelung von Diensten und Produkten („Triple Play“, „Quadruple play“)²⁶. Beide Entwicklungen führen im Übrigen zur Margen-Erosion.

In den angestammten Produktbereichen ergeben sich für Festnetz-Carrier überdies kaum noch Möglichkeiten zur (Produkt-)Differenzierung im Wettbewerb, d.h. Alleinstellungsmerkmale sind in den traditionellen Märkten kaum noch zu generieren.

Generell lässt sich damit konstatieren, dass auf den traditionellen Märkten, vor allem durch die Substitutionsbeziehung mit IP-basierten Diensten, längerfristige Wachstumsperspektiven fehlen.²⁷

3.1.4 Wettbewerbsdynamik

Aspekte der Dynamik im Markt der Festnetzbetreiber lassen sich anhand verschiedener Facetten zeigen.

Strategische Einsätze

Die wesentlichen strategischen Einsätze, die von Festnetz-Carriern gegenwärtig und zukünftig zu leisten sind, liegen im Bereich der Migration zu NGN. In dem Maß wie Marktspieler hierbei involviert sind, ergeben sich bedeutende Einsätze mit Blick auf (finanzielle, personale etc.) Ressourcenbindung.

²⁵ Vgl. hierzu vertiefter Abschnitt 4.1.1

²⁶ Vgl. hierzu auch Anell und Elixmann (2007).

²⁷ Auf Möglichkeiten von Festnetz-Carriern, über die Preispolitik ihre Stellung im Markt zu festigen gehen wir in Abschnitt 4.3.4 ein.

Konzentrationsrate

Wenn auch „viele“ Festnetzbetreiber Netzumstrukturierungen vornehmen, so bedeutet dass jedoch nicht, dass der (intra-modale) Infrastrukturwettbewerb zunimmt. Vielmehr gehen wir davon aus, dass es in nationalen Märkten, vor allem in Europa auch grenzüberschreitend, eher zu einer zunehmenden Konzentration im Bereich der „reinen“ Infrastruktur kommen wird. Gründe sind das Streben nach Internalisierung von Größenvorteilen (vor allem mit Blick auf Beschaffung, Marketing und Netzbetrieb) sowie fehlende Differenzierungsmöglichkeiten beim „reinen“ Netzbetrieb. Spiegelbildlich zu dieser Tendenz zur Konzentration wird es jedoch mit Blick auf den Bereich der Dienste/Applikationen eher zu einer (großen) Zunahme der Zahl der Marktspieler kommen, d.h. hier wird die Konzentration im Markt eher abnehmen.

Heterogenität der Wettbewerber

In einem gegebenen nationalen Markt sind Festnetz-Carrier durchaus als heterogen anzusehen, z.B. mit Blick auf den Grad des Netzausbaus sowie ihren Kunden-, Produkt- und geografischen Fokus. Diese Kategorien spiegeln aber in der Regel nicht die konkrete Wahrnehmungssphäre der Nutzer (Endkunden) wider. In der Wahrnehmung der Nutzer dürften sich vielmehr mittlerweile durchaus Marken und Images herausgebildet haben. Gleichwohl halten wir die (autonome) „brand loyalty“, d.h. eine freiwillige und nachhaltige „Treue“ zu einem bestimmten Anbieter eher für gering. Diese wird vielmehr häufig erzwungen über die Vertragsgestaltung. Darüber hinaus dürfte die „Trägheit“ der Endkunden mit Blick auf Wechselbereitschaft eine nicht unerhebliche Rolle spielen.²⁸

Austrittsbarrieren

Austrittsbarrieren sind im Markt der Festnetz-Carrier primär abhängig vom Umfang ihrer Netzinvestitionen (d.h. ihrem Status mit Blick auf die „ladder of investment“). Bei hohem Anteil eigener Infrastrukturinvestitionen ist von (erheblichen) „sunk costs“ auszugehen. Die nahe liegendste „Austrittsmöglichkeit“ ist damit durch die Fusion mit/Eingliederung in einem(n) anderen Festnetz-Carrier gegeben. Wenn Festnetz-Carrier den Fokus eher auf Diensten und der intensiven Nutzung netzbasierter Vorleistungen liegen haben, dürften die Austrittsbarrieren eher gering(er) sein.

3.1.5 Recht und Regulierung

Die wesentlichen Regulierungsfelder im Bereich der Festnetz-Carrier sind bis vor kurzem geprägt gewesen von der „Sprachwelt“ (Netze und Dienste); eine spezifische

²⁸ Vgl. Schäfer (2003).

NGN/NGA Regulierung ist erst in der Entstehung begriffen. Eine zentrale Rolle spielen in diesem Zusammenhang der Netzzugang sowie die Netzzusammenschaltung.²⁹

Recht und Regulierung haben insoweit einen Einfluss auf Festnetzbetreiber und ihre Marktaktivitäten, als sie die Umsetzung des technischen Wandels und die Veränderung der marktlichen Strukturen beeinflussen.

Es ist offensichtlich, dass Regulierung je nach konkreter Ausgestaltung (z.B. mit Blick auf IP-Interconnection, IP-Bitstream-Access, HVt-Phasing-Out/Zugang zum KVz, Zugang zu sonstiger relevanter Infrastruktur) tief greifende Implikationen für die Geschäftsmodelle einzelner Marktteilnehmer(gruppen) hat.

3.2 Möglichkeiten des Marktzutritts durch neue Konkurrenten

Für die Märkte, in denen Festnetz-Carrier traditionell aktiv sind, werden in zunehmendem Maße Wettbewerber relevant, deren Kerngeschäftsfelder nicht im Festnetzmarkt liegen. Festnetzbetreiber sehen sich so neben dem intra-modalen Wettbewerb zunehmend einem inter-modalen Wettbewerb ausgesetzt. Als potentielle Konkurrenten der traditionellen Festnetz-Carrier sind im Wesentlichen (Spieler aus den) folgende(n) Gruppen anzusehen:

- Mobilfunkbetreiber (mit Blick auf Fix-Mobil Substitution, mobile Breitbandlösungen),
- (Near) non-facilities-based ISPs (mit Blick auf Breitband-Anschluss, VoIP),
- Kabelnetzbetreiber (mit Blick auf Triple Play),
- Plattformen/ Application Service Provider (mit Blick auf z.B. Geschäftsfelder wie Suchmaschinen, Hosting/Housing, IPTV-Plattformen („Joost“), Software as a Service (SaaS) etc.),
- Systemintegrierer/IT Unternehmen (insbesondere im Bereich Geschäftskunden) und
- Medienunternehmen.

Die Kernfrage in diesem Kontext ist, welche Marktzutrittsbarrieren a priori potentielle neue Konkurrenten überwinden müssen, um in den Markt der traditionellen Festnetzbetreiber vordringen zu können, bzw. umgekehrt aus der Perspektive der Festnetz-Carrier gesehen: Wie bedrohbar ist das Geschäftsmodell „Festnetz-Carrier“ durch die Möglichkeit des Marktzutrittes „anderer“ Anbieter.

²⁹ Vgl. hierzu z.B. EU Commission (2008), ERG (2008), Marcus (2006a and b), Marcus (2007), Marcus et al (2008) sowie Marcus und Elixmann (2008).

Die Faktoren, die den Markteintritt eines potentiellen neuen Konkurrenten erschweren oder auch erleichtern können, lassen sich grundsätzlich in drei Kategorien unterteilen:

- Institutionelle Faktoren,
- Strukturelle Faktoren,
- Strategische Faktoren.

3.2.1 Institutionelle Faktoren

Für den Bereich der Festnetz-Carrier liegt der wesentliche institutionelle Faktor, der eine Marktzutrittschranke begründen könnte, in der Tatsache, dass es sich in mehr oder weniger großem Umfang um regulierte (Teil-)Märkte handelt, auf denen die Marktspieler aktiv sind.

In diesem Zusammenhang ist jedoch festzuhalten, dass der Marktzutritt in den Festnetzmarkt als solcher in weiten Teilen nicht gesetzlich bzw. regulatorisch reglementiert oder eingeschränkt ist (z.B. durch Lizenzen wegen knapper Ressourcen). Wohl gilt, dass Marktzutreter *sui generis* in mehr oder weniger umfassender Art und Weise auf die Vorleistungen von schon im Markt befindlichen Unternehmen angewiesen sind. (Regulierte) Vorleistungsverpflichtungen bestehen im Kontext des europäischen Regulierungsrahmens für Anbieter mit beträchtlicher Marktmacht (SMP).

Diese Ausführungen unterstreichen, dass Regulierung und Recht für Festnetz-Carrier kaum bzw. nur beschränkt Markteintrittsbarrieren „morgen“ schaffen. Vielmehr wird Marktzutritt durch regulierte Vorleistungen eher unterstützt, d.h. durch den regulatorischen Eingriff werden skalenabhängige Markteintrittsbarrieren größtenteils abgebaut. In einem (allerdings sehr) beschränkten Umfang mögen institutionelle Marktzutrittsbarrieren evtl. relevant sein mit Blick auf Erfüllung gesetzlicher Auflagen für Netzbetreiber (z.B. Überwachung (TKÜV), Vorratsdatenspeicherung, Notruf, ...).

3.2.2 Strukturelle Faktoren

Mit Blick auf strukturelle Faktoren gibt es sowohl solche zum Nachteil neuer Konkurrenten als auch solche zu ihrem Vorteil.

Strukturelle Faktoren zum tendenziellen Nachteil neuer Konkurrenten

Der Eintritt in den Markt der Festnetz-Carrier ist erstens in dem Maße mit strukturellen Nachteilen verbunden wie, abhängig von der Wahl des konkreten Geschäftsmodells, Infrastrukturinvestitionen notwendig sind. Die Höhe der Markteintrittsbarrieren ist dabei abhängig vom Grad der Irreversibilität. Irreversible Investitionen wären beim Marktaus-

tritt nicht ohne weiteres wieder zu amortisieren und würden somit zu versunkenen Kosten („sunk costs“). Damit zusammenhängend mag auch das schiere Investitionsvolumen sowie das damit zusammenhängende Investitionsrisiko eine Marktzutrittschranke darstellen, welches das Ausmaß des Marktzutritts durch potenzielle Konkurrenten einschränkt.

Zweitens gibt es strukturelle Faktoren die für potenzielle neue Konkurrenten Markteintrittsschranken darstellen könnten in dem Maße, wie Schnittstellen im NGN-Bereich (nicht) als Vorleistungen reguliert werden. Der Hintergrund für diese Feststellung ist durch folgende Überlegung gegeben: Durch die Entkoppelung von Dienstbereitstellung und Transport sind „entkoppelte“ Geschäftsmodelle denkbar und wahrscheinlich. „Application Service Provider“ brauchen jedoch vermutlich Zugang zu AAA-Funktionalitäten sowie für eine qualitativ hochwertige Präsentation des Dienstes beim Nutzer ggf. die Unterstützung durch QoS auf der Transportebene. Qualitätsanforderungen sind dabei u.U. vom genutzten Dienst/Applikation abhängig und müssen vom Nutzer bzw. vom Application Server dem Netz signalisiert werden können. Daher sind offene Signalisierungsschnittstellen erforderlich.³⁰ Darüber hinaus gilt, dass Qualität im Grunde über den gesamten Transportweg, d.h. über mehrere Netze hinweg, erbracht werden muss. Dies bedeutet insbesondere, dass entsprechende Zusammenschaltungsvereinbarungen dies ermöglichen müssen.

Ein dritter struktureller Faktor, der für potenzielle neue Konkurrenten Markteintrittsschranken darstellen könnte, könnte sich mit Blick auf die Kontrolle bzw. Hoheit über die Kundenbeziehung ergeben. Hier liegt für bereits im Markt befindliche Festnetz-Carrier vermutlich kurz- bis mittelfristig (noch) ein Vorteil z.B. mit Blick auf die Möglichkeiten zum Cross-/Up-Selling und Maßnahmen zur weiteren Kundenbindung.

Viertens mögen hinsichtlich des Produktdesigns in dem Maße Spezialisierungsvorteile für Festnetz-Carrier denkbar sein, wie sie über Patentschutz absicherbar sind. Des Weiteren mag es die Möglichkeit der Differenzierung über Exklusiv-Medieninhalte geben. Hier ist allerdings darauf zu verweisen, dass deren Refinanzierung „nicht-trivial“ ist.³¹

Strukturelle Faktoren zum tendenziellen Vorteil neuer Konkurrenten

Wir gehen aber auch davon aus, dass es eine Reihe von strukturellen Faktoren gibt, die tendenziell einen Vorteil für neue Konkurrenten bedeuten, d.h. eher die Marktstellung der Festnetz-Carrier bedrohen (können).

30 Selbstverständlich kann ein „Application Service Provider“ auch Interesse haben, selbst Netz steuernde Funktionen anzubieten, nämlich dann wenn keine entsprechende Qualität durch das Netz bereitgestellt wird. Vgl. zu dieser Diskussion auch Anell et al. (2008). Eine Diskussion von Herausforderungen und Chancen, technischen Lösungen sowie Geschäftsmodellen im Bereich der Mehrwertdienste in einer NGN-Welt findet sich bei Lehmann et al. (2007a,b; 2008).

31 Vgl. hierzu auch Anell und Elixmann (2007).

Erstens gilt dies mit Blick auf die Kosten: hier halten wir das Bedrohungspotenzial für Festnetz-Carrier für „groß“. Insbesondere Festnetz-Incumbents haben Kostennachteile gegenüber neuen Wettbewerbern. Diese können z.B. in der Pfadabhängigkeit mit Blick auf den Netzbetrieb begründet liegen, aber auch in einer noch nicht optimierten Kapital-Arbeitsrelation, d.h. durch „zu viel“ Personal (insbesondere aus Monopolzeiten) und/oder Personal mit u.U. nicht ausreichender Qualifikation für neue Einsatzfelder.³²

Zweitens gilt dies mit Blick auf den Besitz/Betrieb von Netzen: Hier sind Tendenzen abzusehen, dass Netze zu „commodities“ werden, d.h. kaum mehr Differenzierungspotenzial erlauben. Wettbewerber mit Kernkompetenzen auf anderen (werthaltigeren) Wertschöpfungsstufen hätten damit Vorteile.³³

Drittens ist davon auszugehen, dass Trägheit, Gewohnheit und Loyalität der heutigen Kunden von Festnetz-Carriern mittel- bis längerfristig als „Vorteil“ stark abnehmen wird. Trotz eines eher antiquierten Image haben Festnetz-Incumbents zwar gemeinhin hohe technologische Reputation, aber Preis sensitive und Technik affine Kunden präferieren eher innovative Wettbewerber. Anders gesagt: Kunden wechseln in dem Maße wie potenzielle Wettbewerber in der Perzeption der Kunden ein erkennbares Stück „besser“ sind als die Unternehmen *im* Markt mit Blick auf z.B. den Preis, die Serviceleistungen und den Innovationsgrad (das Image).

3.2.3 Strategische Faktoren

Die zentrale Frage lautet hier: Welche *strategischen* Faktoren stehen schon im Markt befindlichen Festnetz-Carriern zur Verfügung, um Marktzutritt von potenziellen neuen Konkurrenten zu erschweren bzw. zu unterbinden? A priori sind eine Reihe von strategischen Faktoren denkbar, die hierfür in Frage kommen.

Produkt-/Dienstebündelung: Hier sehen wir keine Möglichkeit einen *dauerhaften* Vorteil zu erzielen, weil im Prinzip alles „imitierbar“ ist.

Quersubventionierung: Hier gibt es Möglichkeiten im Bereich der Bündelangebote; jedoch halten wir dies (wenn überhaupt) nur beschränkt für eine nachhaltige „Waffe“ zur Abwehr potenzieller Konkurrenten.

Limit pricing Strategien: Die zentrale Frage ist, ob sich Festnetz-Carrier in einem gegebenen Markt über eine Limit-Pricing Strategie gegen den Marktzutritt eines neuen Konkurrenten wehren können. Dass es zu einer „konzertierten Aktion“ von mehreren Festnetz-Carriern in einem Markt kommen könnte halten wir angesichts der damit verbundenen Transaktionskosten für ausgeschlossen, einmal abgesehen davon, dass dies

³² Vgl. hierzu auch Abschnitt 4.1.2.

³³ Vgl. hierzu auch Abschnitt 4.2.1

unter den gegenwärtigen Bedingungen der Wettbewerbsaufsicht über den Markt bzw. Regulierung faktisch nicht möglich sein wird. Damit ergibt sich die Frage, ob ein einziges Festnetz-Unternehmen in einem gegebenen Markt eine Limit-Pricing Strategie glaubhaft durchsetzen könnte. Auch dieses halten wir für nahezu ausgeschlossen. Dies liegt erstens daran, dass nicht alle Kunden ausgeprägt (nur) Preis-sensitiv sind, sondern auch andere Faktoren für ihre Entscheidung für einen Leistungsanbieter entscheidend sind. Zweitens ist eine solche Strategie für Teilmärkte, die einer Vorleistungsregulierung unterliegen, kaum möglich. Drittens ist eine Limit-Pricing Strategie von Festnetz-Carriern kaum Erfolg versprechend, weil die Marktanteile nicht hinreichend „groß“ sind.

(IP-) Interconnection: Technische Möglichkeiten für strategisches (Abwehr-)Verhalten von Festnetzbetreibern gegenüber Marktzutrettern bestehen sehr wohl (Qualitätsverschlechterung). Auch mag prinzipiell das Argument der Marktmacht einzelner Spieler eine Rolle spielen³⁴ bzw. man mag an „walled garden“ Ansätze denken. Letzteres würde z.B. der Fall sein wenn bestimmte Infrastruktur basierte Festnetz-Carrier Interconnection-Leistungen (einer bestimmten Qualität) nur unter sich zur Verfügung stellen (wollen). Nach unserem Wissen hat es jedoch bisher weltweit noch keine Entscheidung gegeben, die tatsächlich „Marktmacht“ im Bereich IP-Interconnection (d.h. mit Blick auf Peering und Transit) festgestellt hat. Bei all den genannten denkbaren Ansätzen gehen wir darüber hinaus davon aus, dass sie kaum (dauerhaften) Erfolg versprechen weil Regulierung und Wettbewerbspolitik einschreiten würden.

Abkehr von Netzneutralität: Das gerade Gesagte gilt (zumindest in Europa) mutatis mutandis auch für diesen Fall: Wettbewerbs- und/oder Regulierungspolitik würden eine dauerhafte und sich zum Nachteil von Wettbewerbern darstellende Verletzung der Netzneutralität nicht dulden.

(Sende)Rechte für Exklusivhalte: Der Erwerb und die Vermarktung solcher Rechte durch einzelne Festnetz-Carrier dürfte gegenüber potenziellen Marktzutrettern nur beschränkt (wenn überhaupt) einen strategischen (dauerhaften) Vorteil darstellen. Der Grund liegt darin, dass wir eine (dauerhafte) Refinanzierbarkeit für schwerlich gegeben halten.

3.3 Bedrohung durch Ersatzprodukte/-dienste

Die in diesem Zusammenhang zentrale Frage ist ob und in welchem Maße es für die heutigen Festnetz-Carrier (absehbar) eine Bedrohung durch Ersatzprodukte/-dienste gibt.

³⁴ Argumente mit Blick auf Marktmacht haben z.B. eine zentrale Rolle in den wettbewerblichen Entscheidungen auf beiden Seiten des Atlantiks (EU Kommission; DoJ/FCC) zu den (angestrebten) Fusionen von Worldcom und MCI bzw. von Worldcom und Sprint gespielt. Vgl. hierzu auch Elixmann und Scanlan (2002).

Endkundenmärkte

Bedrohungspotenziale in Endkundenmärkten sehen wir erstens mit Blick auf den physikalischen Netzanschluss. Dies ist z.T. primär für Incumbents virulent, z.T. auch für alle Festnetz-Carrier durch³⁵

- Breitband-Anschlüsse ohne Telefonanschluss („stand-alone DSL“),
- FTTC/VDSL-, FTTB/H- Anschlüsse,
- Kabel-Modem-Anschlüsse von Kabelnetzbetreibern (mit triple-play Angebot),
- Festnetz-Mobilfunk-Anschlusssubstitution; die Anzahl der Mobile Only-Haushalte ist in Deutschland zwar geringer als in anderen europäischen Ländern, sie ist jedoch durchaus bedeutend: immerhin mehr als jeder zehnte Haushalt (12 % aller Haushalte) haben im Jahre 2008 nur noch einen Mobilfunkanschluss, d.h. sie verfügen über keinen Draht-gestützten Schmal- oder Breitbandanschluss (mehr).
- Anschlüsse über FWA, Satellit, Powerline werden regional in dem Maße relevant(er), wie traditionelle Infrastruktur von Festnetz-Carriern nicht vorhanden ist.

Zweitens ist eine Substitution des traditionellen PSTN/ISDN Verkehrs insbesondere durch die Festnetz-Mobilfunk Verkehrssubstitution (die Zahl der Verbindungsminuten im Festnetz ist rückläufig, die Zahl der Verbindungsminuten im Mobilfunk nimmt zu) sowie durch die fortschreitende Migration zu VoNGN/VoIP-Deinsten gegeben.³⁶

Drittens könnte mit Blick auf Mediendienste, die von Festnetz-Carriern heute bereits angeboten werden (TV, VoD) ein Bedrohungspotenzial wie folgt begründet werden. Die Art des Medienkonsums ändert sich nachhaltig, insbesondere verliert traditioneller („lean-back“) TV-Konsum zunehmend an Relevanz.³⁷ Darüber hinaus ist offen, wie Endkunden zukünftig ihr Medienbudget verteilen. Wir halten es durchaus für möglich, dass Endkunden ihr (bisher relativ konstantes) Medienbudget auf eine Vielzahl verschiedener Plattformbetreiber und Inhaltenanbieter verteilen können, die nicht notwendigerweise im Programm bouquet der Festnetz-Betreiber sind bzw. für die Letztere nur „Transporteure“ sind.

Wholesalemärkte

Das Bedrohungspotenzial bei Netz gebundenen Vorleistungen für Festnetz-Carrier sehen wir primär „intra-modal“ (d.h. durch andere Festnetz-Carrier) begründet. Das heißt insbesondere, dass wir kurz bis mittelfristig keine wesentliche Konkurrenz durch Who-

³⁵ Vgl. zur Rentabilität von Glasfaser-basierten Geschäftsmodellen für die Teilnehmeranschlussleitung auch Elixmann et. al. (2008).

³⁶ Vgl. Kapitel 2.

³⁷ Hier dürften insbesondere inter-generationelle Unterschiede virulent werden. Vgl. „Computer bei Jugendlichen verbreiteter als TV“ in PC-Welt vom 03.10.2008.

lesale-Produkte von z.B. Kabelgesellschaften sehen. Auch sehen wir eine Konkurrenz durch Plattformbetreiber z.B. für VoIP Verkehrsaustausch wenn überhaupt nur als beschränkt an.

3.4 Verhandlungsmacht von Lieferanten

Für einen gegebenen Markt bzw. für ein gegebenes Geschäftsmodell hat Verhandlungsmacht auf der Seite von liefernden Branchen/Sektoren/Unternehmen einen signifikanten Einfluss auf die Attraktivität dieses Marktes bzw. Erfolg des Geschäftsmodells. Ist die Verhandlungsmacht der Lieferseite ausgeprägt, kann dies z.B. eine Verringerung der Gewinnmargen nach sich ziehen, wenn nachgelagerte Wertschöpfungsstufen nicht in der Marktposition sind, um Preissteigerungen an Endkunden oder Zwischenabnehmer weiterzugeben.

Die Produkte der Herstellerindustrie im Bereich der elektronischen Kommunikationsdienste sind für Festnetz-Carrier unzweifelhaft ein zentraler Input für die Bereitstellung ihrer Produkte und Dienste. Aus der Perspektive der Festnetz-Carrier ist eine dauerhafte Verhandlungsmacht ihrer „Lieferanten“ gleichwohl insgesamt, wenn überhaupt, nur beschränkt gegeben. Hierfür sind verschiedene Gründe anzuführen.

Erstens hat sich spätestens mit der Liberalisierung der TK-Märkte das in der Telefoniewelt in der Regel stark national geprägte Sourcing („Amtsbaufirma“) gewandelt zu einem immer globaler gewordenen Sourcing. Heute ist der Beschaffungsmarkt für Festnetz-Carrier der Weltmarkt, d.h. nationale und internationale Festnetz-Carrier kaufen ihre Netztechnik etc. von überall her.

Zwar ist zweitens insgesamt eine weltweite Oligopolisierung auf der Herstellerseite zu konstatieren, d.h. es haben Übernahmen bzw. Zusammenschlüsse vornehmlich im Bereich der westlichen Welt (z.B. Nokia Siemens Networks, Alcatel-Lucent) stattgefunden. Dieses Oligopol der Herstellerindustrie im Bereich der elektronischen Kommunikationsdienste ist jedoch primär Ausdruck eines sich seit Jahren verstärkenden kompetitiven Marktumfelds mit starkem Kostendruck, welches die Verhandlungsmacht der Herstellerindustrie beschränkt. Die Ursachen für die hohe Wettbewerbsintensität unter den Herstellern von Telekommunikationstechnik sind vielfältiger Natur. Gründe sind z.B. Veränderungen auf der Seite der Absatzmärkte (z.B. gesenkte Investitionen der Netzbetreiber nach dem Platzen der Internet-Blase an den Kapitalmärkten im Jahre 2000), stark steigende Aufwendungen für Forschung und Entwicklung, das Aufkommen disruptiver Technologien („IP“) und der Markteintritt neuer (sehr wettbewerbsfähiger) Spieler aus Asien (z.B. Samsung in Korea, Huawei und ZTE aus China) sowie aus der IP-Welt (Cisco, Juniper,...).

Drittens liegt ein Faktor, der sich positiv auf die Verhandlungsmacht einzelner Lieferanten auswirken könnte, in so genannten „Pfadabhängigkeiten“. Zwar sind potentiell nahezu alle Hardwarekomponenten in Telekommunikationsnetzen durch Wettbewerber-

produkte substituierbar, dennoch existieren in der Praxis nach wie vor Kompatibilitätsprobleme zwischen Hardwarekomponenten verschiedener Hersteller. Demzufolge ist es für Festnetzbetreiber durchaus rational in einzelnen Netzbereichen nur Hardwarekomponenten eines Herstellers zu verwenden. Im Falle einer solchen „Single Vendor Strategy“ können vor allem in innovativen Geschäftsfeldern aus Sicht der Festnetz-Carrier durchaus Abhängigkeiten von einzelnen Lieferanten entstehen, d.h. ein Wechsel des Ausrüsters könnte in diesem Fall mit durchaus signifikanten Kosten verbunden sein. Insgesamt halten wir dies Argument jedoch allenfalls kurz- bis mittelfristig für relevant und uns erscheint aus der Sicht eines Festnetz-Carriers grundsätzlich eine Substituierbarkeit der Produkte des Herstellerbereichs (technisch und betriebswirtschaftlich) möglich.

Schließlich halten wir viertens die Bedrohung der Festnetz-Carrier durch eine mögliche Vorwärtsintegration auf der Wertschöpfungskette seitens der Hersteller für kaum relevant. Der Festnetzmarkt erfordert zum Markteintritt als infrastrukturbasierter Anbieter immens hohe Investitionen. Darüber hinaus ist der Festnetzmarkt durch das Vorliegen relevanter Skalen- und Verbundeffekte gekennzeichnet, was dazu führt, dass ein Markteintritt erst ab einer gewissen kritischen Masse Erfolg versprechend erscheint. Auf Grund dieser Faktoren besteht seitens der Herstellerindustrie kein realistischer Ansatz für eine generelle („großflächige“) Vorwärtsintegration auf der Wertschöpfungskette hinein in den Bereich der Festnetz-Carrier.³⁸ Man mag a priori jedoch sehr wohl über eine umgekehrte Entwicklung nachdenken: ein freiwilliges Outsourcing von Aktivitäten seitens der TK-Dienstleistungsbranche an die Herstellerindustrie.³⁹

Die genannten Einflussfaktoren führen uns deshalb insgesamt zu dem Schluss, dass auf Seiten der Lieferanten die Verhandlungsstärke als beschränkt einzuschätzen ist und keine ausgeprägte Marktmacht gegenüber den Bereich der Festnetz-Carrier festzustellen ist.

3.5 Verhandlungsmacht von Käufern

Bei der Analyse der Verhandlungsmacht auf Seiten der Abnehmerseite der Festnetz-Carrier empfiehlt es sich, zwischen privaten und geschäftlichen Endkunden sowie Carriern im Wholesale-Geschäft zu unterscheiden.

Retailmarkt

Die Produkte und Dienste, die die Käuferseite bezieht, haben in der Regel einen relativ „kleinen“ Anteil („TK-Ausgaben“) am gesamten verfügbaren Einkommen der privaten

³⁸ Im Bereich der Mobilfunk-Carrier sind jedoch Versuche zu sehen, dass Hersteller auch über Geschäftsmodelle nachdenken, die auf die Bereitstellung von Leistungen an Endkunden abstellen (Nokia etabliert z.B. Portale für Dienste).

³⁹ Vgl. hierzu auch Abschnitt 4.1.3.

Haushalte. Darüber hinaus stellt die Käuferseite einen atomisierten Markt dar, der in jedem Land einem Oligopol im Festnetz-Carrier Bereich gegenüber steht. Beide Faktoren sprechen a priori für eine sehr geringe Verhandlungsmacht von privaten Endkunden.

Gleichwohl ist festzuhalten, dass die „Abstimmung mit den Füßen“ in vielen Fällen leicht ist. Die Preissensitivität ist in vielen Teilsegmenten des Festnetzbereichs hoch und die Kunden können sich „einfach“ nahezu vollständig über Marktpreise/Kosten auf dem Festnetz-TK-Markt informieren. Anders gesagt, die Suche nach (Anbietern von) Substituten ist „sinnvoll“ und leicht (geringe Transaktionskosten). Da die Produkte, die die Käuferseite von der Festnetz-Branche beziehen, in der Regel standardisiert / nicht (stark) differenziert sind, erscheint es auf den ersten Blick daher „leicht“ möglich für die Käufer, auf andere Anbieter zu wechseln. „Lock-in“ Effekte (z.B. durch Vertragsgestaltung) können jedoch die Wechselbereitschaft/-fähigkeit beeinträchtigen. Ebenso ist auf direkte („out of pocket“) Wechselkosten hinzuweisen; es mögen darüber hinaus auch indirekte Wechselkosten auftreten (z.B. eine verzögerte Frei- bzw. Umschaltung eines Anschlusses bei einem Anbieterwechsel).

Geschäftskundensegment

Im Geschäftskundensegment ist die Verhandlungsposition der Kunden zum Teil „stark“ (z.B. im Lösungsgeschäft bei Großkunden). Diese starke Stellung fokussiert sich jedoch nicht notwendigerweise auf einen unmittelbaren Wechsel zu einem anderen Anbieter. Vielmehr schlägt sich die starke Stellung als Preis(druck) nieder. Diese Feststellung soll im Folgenden kurz begründet werden.

Die Konzentration auf der Käuferseite ist insbesondere im Großkundenbereich hoch. Wenn auch insgesamt TK-Leistungen in der Regel nur einen relativ „kleinen“ Anteil an den gesamten bezogenen Lieferungen und Leistungen eines volkswirtschaftlichen Sektors haben, so sind gleichwohl die Leistungen der Festnetz-Carrier für die (Qualität der) Leistungserbringung im Bereich der geschäftlichen Nutzer in der Regel sehr erheblich. In einigen Geschäftszweigen sind sie sogar essentieller Bestandteil des Geschäftsmodells (z.B. Versandhandel, Callcenter).

Die Preissensitivität im Bereich der geschäftlichen Nutzer ist hoch. Informationen über Marktpreise/Kosten der Leistungen des Festnetz-TK-Marktes, die auch für den Massenmarkt erbracht werden, sind „einfach“ zu bekommen. Auch im Bereich der unternehmensspezifischen Lösungen dürfte über kompetitive Ausschreibungen Druck der geschäftlichen Nutzer auf die TK-Lieferseite ausübbar sein. Gleichwohl ist davon auszugehen, dass es auch beschränkende Elemente gibt. Der Einsatz der von Geschäftskunden bezogenen TK- Lieferungen und Leistungen im Rahmen einer Lösung impliziert um so höhere spezifische Anpassungen/Kosten bei anderen Produktionsfaktoren/Prozessen (Umstellungskosten), je integrierter IT und TK Produkte und Dienste sind. Damit wird es umso schwieriger für die Käufer, auf einen anderen Lösungsanbieter zu wechseln.

Carrier im Wholesale-Geschäft

Verhandlungsmacht auf Seiten der Abnehmerseite gibt es im Grunde nicht, wenn es sich um regulierte Vorleistungen handelt (abgesehen von Lobbying im Vorfeld von Entscheidungen). Bei nicht-regulierten Vorleistungsprodukten haben Nachfrager (Carrier im Wholesale-Geschäft) in dem Maße eine gewisse Verhandlungsmacht, wie es Wettbewerb auf der Anbieterseite bei der Bereitstellung der Vorleistungen gibt. Im Übrigen spielt natürlich die „Größe“ eines Nachfragers eine Rolle.

4 Implikationen der veränderten Markt – und Wettbewerbsbedingungen für das Geschäftsmodell der Festnetzbetreiber

Im vorangegangenen Kapitel wurden maßgebliche Veränderungen im Telekommunikationssektor, die erheblichen Einfluss auf das Geschäftsmodell „Festnetzbetreiber“ ausüben (könnten), herausgestellt. Aus Sicht der Festnetz-Carrier stellt sich daher die Frage wie aus unternehmensstrategischer Sicht auf diese Veränderungen reagiert werden kann, d.h. welche Handlungsoptionen sich aus den geänderten/sich ändernden Geschäftsbedingungen ergeben.

Es gibt a priori eine Vielzahl solcher Handlungsoptionen. Wir wollen im Folgenden die uns wichtig erscheinenden näher untersuchen und bewerten. Insgesamt lassen sich die von uns untersuchten Optionen in drei übergeordnete strategische Kategorien unterteilen. Diese sind:

- Verbesserung von Kostenstrukturen,
- Erschließung neuer Geschäftsfelder,
- Verteidigung der Marktposition (Kundenbindung, -akquisition).

Dabei gehen wir um der didaktischen Aufbereitung willen partial-analytisch vor, d.h. wir betrachten jede einzelne Handlungsoption für sich genommen. In der Analyse wird sich zeigen, dass es durchaus Interdependenzen zwischen den einzelnen Optionen gibt.

Der Fokus der nachfolgenden Ausführungen liegt primär in der Identifikation von generellen Implikationen (Chancen und Herausforderungen) der einzelnen Handlungsoptionen für das Geschäftsmodell der Festnetzbetreiber. Wir stellen dabei nur auf eine „positive“ Analyse ab, d.h. es steht nicht im Fokus, „normative“ Aussagen zu machen, was Festnetz-Carrier tun sollten bzw. welche der Optionen ihnen mehr oder weniger Vorteile bieten würden.

4.1 Verbesserung von Kostenstrukturen

Um der steigenden Wettbewerbsdynamik mit dem sich hieraus insbesondere ergebenden Preiswettbewerb zu begegnen, können Festnetzbetreiber im Allgemeinen und im Besonderen Incumbent-Unternehmen verstärkter darauf abzielen, Produktions- bzw. Personalkosten zu senken, um ihre (inter- und intra-modale) Wettbewerbsfähigkeit zu verbessern. Im Rahmen einer solchen Konsolidierung von Kostenstrukturen untersuchen wir daher im Folgenden die folgenden vier Handlungsoptionen:

- (Schnellere) Migration zu Next Generation Networks (NGN/NGA),
- (Intensiverer) Personalabbau,

- Auslagerung (von Teilen) des Netzbetriebes,
- (Verstärkte) „Mergers and Acquisitions“ im Heimatmarkt.

4.1.1 (Schnellere) Migration zu Next Generation Networks (NGN/NGA)⁴⁰

Im Bereich der Zugangsnetze sind Tendenzen, die auf eine zeitnahe Umstellung der Netztechnik auf neue Architekturen hinweisen in einer Vielzahl von Fällen beobachtbar. In der Tat sind heute sowohl Incumbent-Unternehmen als auch Wettbewerber in vielen europäischen und außer-europäischen Festnetzmärkte mit dem breitbandigen Ausbau von rein Glasfaser basierten bzw. hybriden Infrastrukturen beschäftigt.⁴¹ Diese Ausbauaktivitäten stehen heute im Zentrum der öffentlichen Wahrnehmung und Diskussion. Eher „im Stillen“ vollziehen sich darüber hinaus die Veränderungen von Netztechnologien im Konzentrations- und im Kernnetz. Man kann davon ausgehen, dass heute diese Netze in allen entwickelten Ländern der Welt Glasfaser-basiert sind und dass das vorherrschende wenn nicht einzige Transportprotokoll IP ist. Im OSI Protokollstack kommen „dazwischen“, d.h. auf Layer 2, eine Reihe von „alten“ (z.B. ATM) und „neueren“ Technologien zum Einsatz. Tendenzen zu einer Ende-zu-Ende Ethernet basierten Übertragung sind unverkennbar ebenso wie IMS⁴² als universelle Netzstruktur (mit funktional getrennten Layers für Transport, Kontrolle und Application Provision).

Die Implementierung der genannten Netzinfrastrukturen der „nächsten Generation“ ist gleichbedeutend mit tief greifenden Änderungen der bestehenden Technologien (Architekturen, Topologien). Im klassischen Telefonnetz, auch *PSTN (Plain Old Telephone Network)* genannt, wurde für jeden Anruf eine separate Leitung zur Verfügung gestellt. Diese Leitung war für die Dauer des Gespräches für andere Datenflüsse blockiert. Diese Art der Verkehrsabwicklung wird auch „leitungsvermittelt“ genannt. In dieser traditionellen Telefoniewelt kann man vereinfacht sagen, dass Netz und Dienst „untrennbar miteinander verwoben“ sind.⁴³

NGNs (IMS) bauen hingegen auf einer klaren funktionalen Schichtentrennung auf (s.o.)⁴⁴ und die Datenübertragung erfolgt „paketvermittelt“. Anders gesagt, zur Realisierung von Kommunikationsdiensten müssen keine separaten Leitungen mehr zur Verfügung gestellt werden, vielmehr werden die Kommunikationsdaten (wie z.B. Sprachinformationen) in Datenpakete zerlegt, mit einer IP-Adresse versehen und zum Empfänger gesendet.

⁴⁰ Zur grundlegenden Charakterisierung von „Next Generation Networks“ vgl. auch Anhang 1.

⁴¹ Vgl. hierzu z.B. Elixmann et al. (2008).

⁴² Vgl. hierzu vertiefter Elixmann et al. (2007) und Anell et al. (2008).

⁴³ Vgl. hierzu auch Elixmann und Schimmel (2003) und Denton (1999).

⁴⁴ Die funktionale Trennung von „Transport“ und „Dienst/Applikation“ kann sich natürlich auch „institutionell“ niederschlagen, wenn Geschäftsmodelle marktfähig werden, die auf Aktivitäten auf einzelnen dieser Schichten fokussieren. Ein Beispiel ist der Applikations Service Provider, der nicht (mehr) über Transportnetze (-netzfunktionen) verfügt.

Migration zu NGN-Netzen erlaubt, von netzseitigen Betriebskostenvorteilen (OPEX) zu profitieren. In der Tat ist absehbar in den Netzen der nächsten Generation der Wartungsaufwand erheblich geringer als in traditionellen leitungsvermittelnden Netzen, da ihre Netzstruktur eine zentrale computergestützte Steuerung erlaubt. Folglich sind kaum noch Außendienst-Techniker für die Wartung nötig. Die Vereinfachung der Systemtechnik lässt somit eine Reduktion der personellen Aufwendungen zu. Außerdem werden Ersatzteile nur für eine einzige Netztechnik nötig, da Netzinfrastrukturen (PSTN, ATM, Frame Relay, IP etc.) nicht mehr parallel betrieben werden müssen. Die Einsparpotentiale, die aus einer Umstellung der Netzinfrastruktur auf IP-Technik resultieren werden von verschiedenen Analysten zwischen 30 und 50% der Betriebskosten im PSTN angesiedelt.

Für den Netzbetreiber entstehen neben den geringeren Betriebskosten des Netzwerkes weitere Vorteile: Weil das Netzwerk nicht zwischen herkömmlichen Telefonieren, Fernsehen, mobilem Telefonieren und Internet unterscheidet, sondern nur adressierte Datenpakete erkennt, lassen sich neue Angebotsvarianten (Dienste und Applikationen) ohne großen Aufwand programmieren⁴⁵. Die Konvergenz traditionell getrennter Übertragungsinfrastrukturen ermöglicht damit das Angebot neuer intelligenter Dienste, die sich die Aufhebung der Grenzen zwischen IT und TK zu Nutze machen.

Es ist offenkundig, dass diese Möglichkeiten in vielfältiger und tief greifender Weise Einfluss auf die Geschäftsmodelle der Festnetz-Carrier und ihre zukünftige strategische Positionierung nimmt. Es ergibt sich damit insbesondere die Notwendigkeit der Bestimmung der „richtigen“ Zeitpunkte für die Implementierung der Netzinfrastrukturen der nächsten Generation (welche Investitionen und wann?).

Die Bereitstellung hochbitratiger Access-Technologien erlaubt Festnetzbetreibern eine strategische (Neu-)Ausrichtung ihrer Geschäftsaktivitäten mit Blick auf die Ausweitung des Produktportfolios und die Migration ihrer Geschäftstätigkeit auf höhere Stufen der Wertschöpfungskette. In diesem Zusammenhang ist daher die maßgebliche Frage, ob und wo die Implementierung solcher Breitbandinfrastrukturen aus geschäftspolitischer Sicht rational ist.

Die Auswahl einer breitbandigen Accesstechnologie sowie die konkrete Abdeckung von geografischen Gebieten ist abhängig von einer Vielzahl von verschiedenen Faktoren. Beispiele sind⁴⁶:

- Verteilung der Längen der local loops bzw. der sub loops in einem gegebenen Gebiet,
- Bevölkerungsdichte,

⁴⁵ Vgl. Mit Blaulicht über die Datenautobahn, in: *Der Tagesspiegel* vom 25.02.07.

⁴⁶ Vgl. hierzu vertieft Elixmann et al. (2008).

- Art und Zustand der bereits implementierten Kommunikationsinfrastruktur,
- Aggregierte Zahlungsbereitschaft für mediale Inhalte (die wiederum abhängig sein dürfte von dem Free-TV-Angebot und der Pay-TV-Penetration in dem jeweiligen nationalen Fernsehmarkt).

Die wesentlichen Herausforderungen einer Migration zu hochbitratigen Access-Technologien sind demzufolge wie folgt zu charakterisieren:

- Ableitung eines belastbaren Business Modells für Infrastrukturinvestitionen in einer Welt mit starkem Preiswettbewerb in Endkundenmärkten. Insbesondere muss eine zureichende Antwort gefunden werden, ob das künftige Geschäftsmodell primär auf den „Transport“ ausgerichtet sein soll oder auf „Transport + x“, d.h. Plattformbetrieb bzw. originäre mediale Aktivitäten (Generierung, Packaging, Versionierung) umfassen soll („fill the pipes“).
- Bei der Migration zu NGA fallen signifikante Infrastrukturkosten (CAPEX) an und es gibt eine starke Abhängigkeit der Kosten von nutzbarer vorhandener Infrastruktur bei der FTTx-Verlegung.
- Die Umstellung auf NGN/NGA erfordert u.U. temporär den Parallelbetrieb zweier Infrastrukturen.
- Schließlich ist eine entscheidende Einflussgröße die spezifische Regulierungsumgebung mit Blick insbesondere auf die Setzung von Investitionsanreizen sowie die Risiko(bemessung).

4.1.2 Personalabbau

Es kann als gesichert gelten, dass rückblickend gesehen, in einer sehr langfristigen Perspektive der technische Fortschritt im früheren Fernmeldebereich Arbeitsplatz sparend gewirkt hat. Zwei Beispiele mögen dies belegen: Das „Fräulein vom Amt“ wurde durch mehr und bessere Technologie ersetzbar; der Übergang von analoger zu ISDN-Technologie bedeutete weniger Arbeitskräftebedarf pro Hauptanschluss.

Die 90-er Jahre des letzten Jahrhunderts waren nicht nur gekennzeichnet durch die Liberalisierung der Märkte sondern auch durch die Börseneinführung von TK-Unternehmen. Incumbent TK-Unternehmen mussten dazu zunächst privatisiert werden. Eine Folge der Börsennotierung ist im TK-Bereich schon seit Jahren ein sich verstärkender Druck auf die Unternehmen zur Hebung von Effizienzpotenzialen. Viele Unternehmen haben dazu bereits Anpassungen beim Faktor Arbeit vorgenommen.

Gleichwohl ist festzuhalten, dass trotz Personalabbaus über die Jahre insbesondere Incumbent TK-Unternehmen, aufgrund ihrer historisch gewachsenen Struktur als ehe-

maliger staatliche Monopolisten, heute immer noch vielfach eine signifikant höhere Personalintensität⁴⁷ aufweisen als andere Festnetz-Carrier.⁴⁸ Langfristig dürfte eine im Vergleich zum Wettbewerber deutlich höhere Personalintensität einen signifikanten Kosten- und damit Wettbewerbsnachteil darstellen.

Eine nahe liegende Maßnahme von Incumbent Festnetz-Carriern zur Verbesserung ihrer Kostenstruktur könnte/müsste demnach in einem Abbau von Personal bestehen. Doch Personalabbau muss nicht notwendigerweise auf Incumbent-Unternehmen beschränkt sein; vielmehr dürfte diese Option zur Verbesserung der Kostenstruktur auch für Wettbewerber relevant sein. Der Grund ist, dass die Migration hin zu Next Generation Networks für alle Unternehmen im TK-Markt wieder einen technologischen Sprung darstellt, der absehbar die Kapital-Arbeitsrelation erhöht, d.h. pro Kapitaleinheit weniger Personalbedarf erfordert.⁴⁹ Die Herausforderung für die Kosten(optimierung) wird sich für alle Festnetz-Carrier daher mehr oder weniger deutlich verstärken durch (Kapital induzierten) Arbeitsplatz sparenden technischen Fortschritt im Zusammenhang mit NGN/NGA.

Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass eine Verbesserung der Performance eines Unternehmens vom Kapitalmarkt positiv aufgenommen wird. Dies dürfte a priori auch für Initiativen zum Personalabbau im Bereich der Festnetz-Carrier gelten. Die wesentlichen Herausforderungen, die sich in diesem Kontext ergeben, liegen in der praktischen Durchführung bzw. Durchsetzbarkeit des Personalabbaus.

Diesem stehen erstens in der Regel arbeitsrechtliche Hindernisse entgegen. Zweitens ist ein Arbeitsplatzabbau oft nur mittels erheblicher Mehraufwendungen seitens des Unternehmens möglich. Drittens sind Verringerungen der Belegschaft in der Regel mit (zumindest vorübergehenden) Störungen des Betriebsklimas (Arbeitsmotivation, etc.) verbunden. Der niederländische Incumbent KPN hat in Antizipation des künftigen geringeren Bedarfs an Personal bereits sehr frühzeitig mit innerbetrieblichen Umschulungsmaßnahmen begonnen, um das potenziell überzählige Personal für einen Einsatz in anderen Sektoren der Volkswirtschaft zu qualifizieren. Schließlich ist viertens relevant, den dauerhaften Verlust von betriebsspezifischem Humankapital und Know How zu verhindern bzw. zu begrenzen.

⁴⁷ Personalintensität = (Personalaufwendungen x 100%) / Betriebsleistung.

⁴⁸ Am Beispiel der *Deutschen Telekom* lässt sich die Problematik verdeutlichen: Historisch ist ein hoher Anteil an verbeamteten Beschäftigten gegeben, der aus Sicht des Unternehmens die Anpassung des Personalbestandes beträchtlich erschwert.

⁴⁹ Die Implementierung von IP-basierten Netztypologien geht insbesondere einher mit einer Verringerung des Bedarfs an technischem Wartungspersonal, vgl. Abschnitt 4.1.1. Der niederländische Incumbent *KPN* hat zum Beispiel im Jahre 2007 öffentlich kommuniziert, dass die langfristige Umstellung auf eine All-IP Netzinfrastruktur bis zu 45 Prozent weniger Festnetzbelegschaft erfordert.

4.1.3 Auslagerung (von Teilen) des Netzbetriebes

Auf den internationalen Mobilfunkmärkten ist bereits seit einigen Jahren ein Trend zum „Outsourcing“ von Netzinfrastrukturen wahrnehmbar. „Outsourcing“ kann in diesem Zusammenhang sowohl den Wechsel des Eigentümers als auch lediglich die Fremdvergabe des Netzbetriebes und der Wartung einer Netzinfrastruktur bezeichnen. Pionier bei der Auslagerung seines Netzbetriebes war der niederländische Mobilfunkanbieter *E-Plus*, dessen Mobilfunknetz in den Niederlanden von Alcatel-Lucent übernommen wurde. Alcatel-Lucent übernahm zusätzlich 750 Mitarbeiter von E-Plus. Das ehemalige Mobilfunknetz von T-Mobile in den Niederlanden wird inzwischen von Nokia betrieben. In Italien und Großbritannien hat der Mobilfunkanbieter *3* seine Mobilfunknetze an Ericsson ausgelagert und in Belgien hat *Base* den Netzbetrieb an Alcatel-Lucent ausgelagert⁵⁰.

Auch im Festnetzmarkt sind inzwischen solche Tendenzen erkennbar. So hat zum Beispiel im Jahre 2007 *Telia Sonera* mit der Auslagerung seines Netzbetriebs in Schweden und Finnland an *Flextronics* begonnen⁵¹. Die Konzernsparte *Telia Sonera International Carrier*, die in Europa und Nordamerika ein 40.000 Streckenkilometer umfassendes Glasfasernetz betreibt, hat darüber hinaus im Jahre 2007 ein Outsourcing-Abkommen für dieses Netz mit *Ericsson* getroffen⁵². Es wird berichtet, dass auch *Cesky Telecom*, *Telecom New Zealand*, *Telemar Brazil* und *Brazil Telecom* das Auslagern von Teilen ihrer Netzinfrastruktur im Core-Netz zumindest geplant haben⁵³.

Wenn auch bislang in den großen europäischen Telekommunikationsmärkten noch keine nachhaltigen Tendenzen in diese Richtung zu erkennen sind, so mag grundsätzlich die Auslagerung des Netzbetriebes zukünftig eine Option für Festnetz-Carrier sein, ihre Kostenstruktur zu verbessern.

Eine wesentliche Chance von Outsourcing-Projekten könnte für Festnetz-Carrier in der Steigerung der finanziellen Flexibilität liegen. Das Argument wäre, dass durch das Auslagern von Wartungsaktivitäten oder physischen Infrastrukturen an einen externen Anbieter Festnetz-Carrier in der Lage sind, Fixkosten variabel zu gestalten. In diesem Sinne könnten vor allem Geschäftsbereiche, deren Auslastung im Zeitablauf großen Schwankungen unterliegt bzw. solche, in denen der zukünftige Ressourcenbedarf nur schwer abzuschätzen ist, für ein Outsourcing in Frage kommen. Die Rationalität eines Outsourcing an Netzausrüster wie Alcatel-Lucent, Nokia, Siemens oder Ericsson könnte darin liegen, dass letztere eine Netzinfrastruktur kosteneffizienter betreiben können als Festnetz-Carrier selbst.

⁵⁰ Vgl. Das Risiko bleibt beim Mobilfunkanbieter, in *Süddeutsche Zeitung* vom 28.02.07.

⁵¹ Vgl. <http://www.channelpartner.de/unternehmenundmaerkte/238313/index1.html>. Download am 16.03.07.

⁵² Vgl. <http://www.channelpartner.de/unternehmenundmaerkte/238313/index1.html>. Download am 16.03.07.

⁵³ Vgl. AT Kearney (2005).

Neben der Kostenreduzierung könnte ein Argument für das Outsourcing auch sein, die Kernkompetenzen des Unternehmens neu definieren und sich, von technischen Problemen befreit, als „kundenzentrierter Anbieter“ neu aufstellen zu können. Wenn eine solche Fokussierung glaubhaft und nachhaltig dem Markt kommunizierbar ist, so dürfte es darüber hinaus zu positiven Bewertungen aus Sicht des Kapitalmarktes kommen. Entscheidender Erfolgsfaktor wäre dabei sicher eine gezielte Vorbereitung und Kontrolle des Auslagerungsprozesses⁵⁴.

Eine Auslagerung im Bereich des Netzbetriebes ist allerdings auch mit gravierenden Herausforderungen verbunden, denn der ehemalige Eigentümer verliert

- die technische Kontrolle über die Netzinfrastruktur,
- das technische Know How und die Innovationsfähigkeit im Bereich der Netztechnik.

Eigene Festnetz-Infrastrukturen mögen vor allem im Access-Netz einen strategischen Wert („strategic asset“, „Kernkompetenz“) begründen vor dem Hintergrund der Migration zu Next Generation Networks. Strategisch mag der Wert erstens deshalb hoch sein, weil sich die Realisierung von medialen Diensten, die hohe Bandbreiten benötigen, deutlich vereinfacht. Zweitens mag es sich für Unternehmen als wichtig herausstellen, das Netz vollständig unter Kontrolle zu haben, um selbst jederzeit die Qualität der Übertragung bestimmen zu können.⁵⁵ Drittens mag ein Wert an sich darin begründet liegen, auch in künftigen (z.B. IMS basierten) Netzstrukturen jederzeit den Zugriff auf die wesentlichen Funktionalitäten für die Autorisierung, Authentifizierung und das Billing zu haben.

4.1.4 „Mergers and Acquisitions“ im Heimatmarkt⁵⁶

Die empirische Betrachtung in Kapitel 2 hat gezeigt, dass die traditionellen Geschäftsbereiche der Festnetzbetreiber in ihren Heimatmärkten zunehmend einem Rückgang der Absatzmengen und/ oder einem Rückgang der Erlösmargins unterliegen. Die Kostenstruktur im TK-Markt (hohe Fixkosten der Netzinfrastruktur) spricht dafür, dass es in diesem Markt ausgeprägte Skalen und Verbundeffekte (economies of scale, economies of scope) gibt. Dies gilt insbesondere mit Blick auf die anstehende Migration zu NGN-Netzinfrastrukturen.

⁵⁴ Vgl. auch AT Kearney (2005).

⁵⁵ Für eine Diskussion von Internet basierten Geschäftsmodellen mit Qualitätsdifferenzierung vgl. z.B. Brenner et al. (2008).

⁵⁶ Wir untersuchen grenzüberschreitende M&A Aktivitäten nicht in diesem Abschnitt sondern in Abschnitt 4.2.2

Fusionen und Akquisitionen würden deshalb für Festnetz-Carrier in ihrem Heimatmarkt die Möglichkeit bieten, diese Effekte vermehrt nutzen zu können, d.h. insbesondere (schneller) eine kritische Masse (Größe und Kosteneffizienz) erreichen sowie Kundenbasis und Wettbewerbsposition sichern und ausbauen zu können.

M&A-Aktivitäten im Heimatmarkt bringen eine Reihe von Herausforderungen mit sich.

Es ist erstens die Frage zu beantworten wo der M&A-Fokus mit Blick auf die künftige durch NGN gegebene erweiterte Wertschöpfungskette der Bereitstellung von (Sprach, Daten- und Video-) Diensten liegen soll. Anders gefragt: „paart“ man sich mit Blick auf den Transportbereich mit seinesgleichen („Festnetzbetreiber + Festnetzbetreiber“) oder soll die M&A Aktivität abzielen auf externes Wachstum in die Bereiche Plattformen bzw. Inhalte („Festnetzbetreiber + „anderer“ Bereich)⁵⁷? Zweitens ist von einer mehr oder weniger langen Phase der „post merger integration“ auszugehen, d.h. die Hebung von Effizienzpotenzialen ist nicht „kostenlos“ sondern mit in der Regel nicht zu vernachlässigenden Transaktionskosten verbunden. Drittens erfordern M&A-Aktivitäten Kapital und es stellt sich damit die Frage nach dem Kapitalbedarf und seiner Finanzierung und damit nach dem/den Kapitalgeber(n) und ihren Bewertungsmaßstäben (Renditeerwartungen, Risikoeinschätzung).

4.2 Erschließung neuer Geschäftsfelder

Die Ausgestaltung von neuen Produktportfolios, d.h. die Generierung von Produktideen und die Erschließung neuer Geschäftsfelder, wird ein essentieller Bestandteil der künftigen marktstrategischen Positionierung der Festnetz-Carrier sein. In diesem Abschnitt adressieren wir Chancen und Herausforderungen für Festnetz-Carrier im Zusammenhang mit der Erschließung der folgenden potentiellen neuen Geschäftsfelder:

- Integration von Aktivitäten auf der erweiterten Multimedia-Wertschöpfungskette,
- Grenzüberschreitende Expansion in neue Märkte.

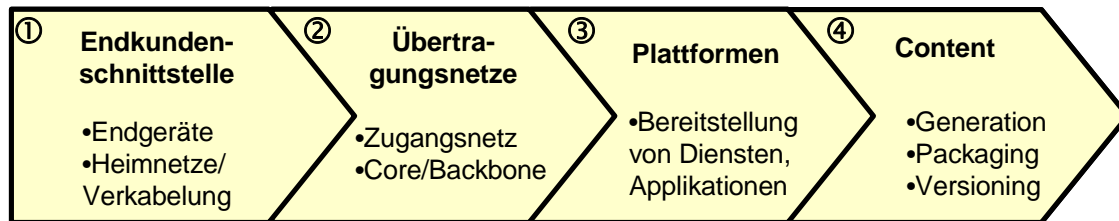
4.2.1 Integration von Aktivitäten auf der erweiterten Multimedia-Wertschöpfungskette

Traditionell stellten die beiden Sektoren Telekommunikation und audiovisuelle Medien strikt voneinander getrennte Marktsegmente dar. Der Trend zur zunehmenden Konvergenz dieser beiden ursprünglich getrennten Marktsegmente beinhaltet aus der Perspektive der Festnetz-Carrier, dass sich eine neue Wertschöpfungskette der Bereitstellung

⁵⁷ Vgl. hierzu auch den Abschnitt 4.2.1.

von Diensten ergibt. In Abbildung 4-1 ist diese in Folge des Trends zur Konvergenz modifizierte funktionale Wertschöpfungskette verdeutlicht.

Abbildung 4-1: Modifizierte Wertschöpfungskette im Multimediamarkt



Quelle: WIK

Traditionell befinden sich Festnetz-Carrier mit ihrem Kerngeschäft nur bedingt auf der ersten Wertschöpfungsstufe in Abbildung 4-1, d.h. der *Endkundenschnittstelle*. Dies gilt z.B. in dem Maße wie Endgeräte bereit gestellt werden und Billing Leistungen erbracht werden. Die *Übertragungsebene*, als zweite Stufe der multimedialen Wertschöpfungskette, bezeichnet den Transport und umfasst das Zugangs-, Konzentrations- und Kernnetz. Diese Stufe der Wertschöpfungskette ist der traditionelle Kernbereich von Festnetz-Carriern. Die *Plattformebene* als dritte Stufe der Wertschöpfungskette stellt aus der Sicht von Festnetz-Carriern eine größtenteils neue Ebene der Wertschöpfung dar. Bislang agierten Festnetz-Carrier auf dieser Ebene nur in beschränktem Maße, z.B. durch das Angebot von Telefonie-basierten Auskunfts- und Mehrwertdiensten.⁵⁸ Die vierte Stufe der Wertschöpfungskette, die *Content-Ebene*, stellt aus der Perspektive der Festnetz-Carrier Neuland dar.

Die Wertschöpfungskette macht deutlich, dass (die in dieser Studie betrachteten) Festnetz-Carrier heute im Wesentlichen über einen direkten physikalischen Zugang zum Endnutzer und über Übertragungsnetze verfügen. Dem Zugang zum Endkunden kommt jedoch vor dem Hintergrund der erweiterten Wertschöpfungskette eine besondere marktstrategische Bedeutung zu. Die entscheidende Frage für Festnetz-Carrier ist daher, ob sie den Status eines reinen infrastrukturbasierten „Durchleiters“ einnehmen oder bestehende Endkundenbeziehungen auf die anderen Stufen der Wertschöpfungskette ausdehnen wollen. Im letzteren Fall wäre das Ziel also, möglichst viele der Endnutzer, die bislang größtenteils lediglich Sprachkommunikation bzw. Internet-Access nutzen, auch mit „Content“ (welcher Form auch immer) zu versorgen und dabei an der Wert-

⁵⁸ Vgl. hierzu z.B. Elixmann und Schäfer (2004). Dieser Bereich wird Hardware und Software Komponenten umfassen.

schöpfung auf den anderen Stufen der oben dargestellten Wertschöpfungskette im Multimediamarkt zu partizipieren.

Eine Erweiterung der Aktivitäten kann dann sowohl „nach links“ an der Endkundenschnittstelle als auch „nach rechts“ hinein in den Bereich Plattformen und Content ansetzen.

Erweiterung der Aktivitäten im Bereich der Endkundenschnittstelle

Im Bereich der *Endkundenschnittstelle* ist zukünftig davon auszugehen, dass Dienste integrierende Plattformen im Heimbereich eine stärkere Rolle spielen werden. Für Festnetz-Carrier gibt es somit die Möglichkeit, verstärkt in den Bereich „Smart Home/Ambient Living“ einzusteigen.⁵⁹

Dieser Bereich birgt damit aus Sicht der Festnetz-Carrier die Möglichkeit der Verlängerung der Kundenbeziehung auf der Dienste- und Infrastrukturebene und hat erhebliche Kundenbindungspotentiale. Eine Idee für die Positionierung im Markt könnte dann sein, für Haushalte und ihre Mitglieder der universelle Anbieter aller (individuellen) Kommunikationsdienste zu sein und dazu auch den Betrieb und die Wartung von Haus(halts)-internen „Plattformen“ (die z.B. die Zugriffsrechte der einzelnen Haushaltsmitglieder auf einzelne Inhalte/Programme etc. regeln, ihre individuellen Präferenzen speichern, etc.) zu übernehmen.

Festnetz-Carrier könnten eine solche Erweiterung ihrer Aktivitäten im Bereich der Endkundenschnittstelle somit insbesondere dazu nutzen, den ARPU zu sichern bzw. zu steigern. Darüber hinaus mag es möglich sein, die Wertschöpfungskette gegenüber Wettbewerbern durch die Besetzung der Endkundenschnittstelle mit teilweise proprietärer Technologie abzuschotten (Gatekeeperfunktion).

Die Herausforderungen einer Erweiterung der Aktivitäten im Bereich der Endkundenschnittstelle sehen wir insbesondere in folgenden Punkten. Erstens muss eine kritische Masse auf der Nachfragerseite erreicht werden. Dies ist eine Herausforderung insbesondere weil im Grunde die Zahlungsbereitschaft noch unklar ist und weil (zumindest zum Teil) eine „psychologische“ Barriere gegenüber intelligenter Heimvernetzung besteht, die es zu überwinden gilt.⁶⁰ Zweitens ist für die marktliche Adoption und Diffusion die Standardisierung von Schnittstellen und die Vermeidung von proprietären Systemkomponenten vermutlich zentral. Drittens geht es um die Verfügbarkeit und Leistungsfähigkeit der bestehenden Inhouse-Netzinfrastrukturen sowie um Ansätze, einem potenziellen Widerstand gegen „Eingriffe“ in häusliche Bereiche (Verlegearbeiten) zu begegnen.

⁵⁹ Als Beispiel sei auf das vom BMWi geförderte Projekt SerCHo (Service Centric Home) verwiesen, an dem neben Siemens, Alcatel-Lucent und weiteren Softwarefirmen auch WIK-Consult beteiligt war; vgl. dazu <http://130.149.154.94/h>.

⁶⁰ Vgl. Schäfer (2007).

Integration von Plattformaktivitäten und/oder medialen Inhalten in das Angebotsportfolio

Auf der Wertschöpfungsstufe *Plattformen* könnte eine Vielzahl von unterschiedlichen Aktivitäten angesiedelt sein. Beispiele sind der Betrieb von Serverfarmen (Service Delivery Platforms), der Betrieb von Content Delivery Networks, der Betrieb von Housing und Hosting-Facilities, der Betrieb von Portalen. Im Bereich des eigentlichen *Contents* könnten Aktivitäten an der originären Generierung, Paketierung und Versionierung audiovisueller Inhalte ansetzen.

Die Ausführungen machen deutlich, dass Festnetz-Carrier erhebliche Chancen mit einer Integration von Aktivitäten auf der erweiterten Multimedia-Wertschöpfungskette haben. Zu nennen sind sowohl potenziell höhere Endkundenumsätze (ARPU)/Margins als beim traditionellen Dienste-Portfolio als auch die Erschließung neuer Wholesale-Geschäftsfelder (z.B. Authentifizierungs- und Autorisierungsdienste, Billingdienste für Content oder Application Provider).

Diesen Chancen stehen allerdings auch gravierende Herausforderungen gegenüber.

Erstens sind diese begründet in den unterschiedlichen „basic economics“ der genannten Wertschöpfungsstufen. Geschäftsmodelle die auf Werbeeinnahmen beruhen sind nicht „einfach“ zu kopieren. Die (kodifizierbaren und nicht kodifizierbaren) „Wissensanforderungen“ sind auf den einzelnen Stufen unterschiedlich ebenso wie die Unternehmenskulturen in den potenziellen neuen Märkten. Zweitens sind die Kosten der Generierung/Paketierung/Versionierung von medialen Inhalten hoch bei unsicherem „Erfolg“ im Endkundenmarkt. Die in der Vergangenheit getätigten M&A Aktivitäten von Festnetz-Carriern und Medienunternehmen waren nicht von (unternehmerischen) Erfolg gekrönt und haben nicht zu Wertsteigerungen für die Anteilseigner geführt. Beispiele die genau dies belegen sind Time Warner und AOL, Vivendi und Universal sowie Telefonica und Endemol. Drittens ginge es bei einer solchen Erweiterung der Wertschöpfungsaktivitäten seitens der Festnetz-Carrier darum, einen *Mehrwert* der angebotenen Leistungen im Markt zu erzeugen für die aus heutiger Sicht eher eine unsichere Zahlungsbereitschaft auf Endkundenebene besteht.

4.2.2 Grenzüberschreitende Expansion in neue Märkte

Internationalisierung und Globalisierung ist im TK-Bereich kein neues Phänomen sondern hat sowohl für Festnetz-Carrier als auch für Mobilfunk-Carrier bereits vor mehr als einer Dekade eine Hochzeit erlebt.⁶¹ Das Platzen der Internet Blase im Jahre 2000 hat hier zwar für eine neue Bewertung von externem Wachstum über Landesgrenzen hin-

⁶¹ Vgl. hierzu z.B. Elixmann et al. (1994), Ruhle (1995), Elixmann (1996a,b), Elixmann und Hermann (1996), Elixmann und Hermann (1997) sowie Elixmann und Wörter (2001) sowie für eine generelle Übersicht über die letzten 20 Jahre Jakopin (2008).

aus durch den Kapitalmarkt⁶² gesorgt. Gleichwohl ist festzuhalten, dass (Veränderungen von) Direktinvestitionen in ausländischen Märkten auch in jüngster Zeit eine Rolle gespielt haben. Tabelle 4-1 gibt einen Überblick über die dem Volumen nach größten M&A-Aktivitäten im Bereich der TK-Ausrüstungs und –Dienstleistungsindustrie für das Jahr 2006.

Tabelle 4-1: M&As im Bereich der TK-Ausrüstungs und –Dienstleistungsindustrie im Jahre 2006

Datum	Bieter	Verkaufsobjekt	Verkäufer	Volumen (Mrd. €)
Apr 06	Alcatel	Lucent Technologies	Streubesitz	13,6
Mrz 06	Softbank Corporatio	Vodafone KK	Vodafone Group	12,5
Jun 06	Nokia Siemens Networks	Nokia (Network Business Group) & Siemens (carrier-related operations)	Nokia & Siemens	12,5
Mrz 06	Babcock & Brown & Eircom employees	Eircom Group Plc	Streubesitz	3,7
Mrz 06	Telefónica SA	Telefónica Mviles SA	öffentliche Hand	3,4
Okt 06	AXA Private Equity & TPG	Telediffusion de France	Caisse des Depots & Charterhouse Capital	3,3
Jul 06	Cinven & Warburg Pincus	Casema Holding BV	GMT Comm. Partners; Providence; Carlyle	2,9
Apr 06	Blackstone	Deutsche Telekom AG (4,5%)	KFW Mittelstandsbank	2,7
Aug 06	Cinven & Warburg Pincus	Essent Kabelcom	Essent NV	2,6
Dez 06	Swisscom AG	Swisscom Mobile AG	Vodafone Group	2,0

Quelle: Deloitte, MergerMarket (2006).

Im Jahre 2007 hat sich in Europa z.B. der Schweizer Incumbent *Swisscom* mit 82.4 % an dem italienischen Breitband- und IPTV-Anbieter *Fastweb* beteiligt. *France Telecom* scheint sich bei seiner jüngsten geografischen Expansion primär auf Märkte in Afrika und Asien zu konzentrieren, wobei der Fokus in Asien auf den Märkten des Nahen Ostens liegt⁶³.

Die obige Tabelle zeigt insbesondere zwei Charakteristika auf, die jüngste Marktentwicklungen im TK-Bereich widerspiegeln:

⁶² Vgl. hierzu auch Elixmann et al. (2004).

⁶³ Vgl. France Télécom enttäuscht Anleger, in: *Frankfurter Allgemeine Zeitung* vom 07.03.07.

- Rückkauf von Anteilen an Mobilfunkunternehmen; hier mag die treibende Kraft die Sicherung von Kundenbasis und Wettbewerbsposition im Heimatmarkt sein, die die großen Telekommunikationsanbieter veranlasst, eine Strategie der Konsolidierung zu verfolgen⁶⁴.
- Steigender Einfluss von Private Equity-Kapital; zumindest bis zur Kapitalmarkt- und Konjunkturkrise in 2008 verfügten einzelne Private Equity-Investoren offenbar über die Finanzkraft, selbst Transaktionen mit Volumina im zweistelligen Milliardenbereich zu bewerkstelligen⁶⁵:

Wenn Heimatmärkte im Bereich der klassischen Festnetz-Carrier-Dienste weitgehend gesättigt sind, mag es also für Festnetz-Carrier mit Blick auf die Zukunft grundsätzlich sinnvoll erscheinen, eine Expansion ihrer Geschäftstätigkeit in neue geographische Märkte in Erwägung zu ziehen. Die Idee dabei ist insbesondere, auf Erfahrungen und Geschäftsstrukturen zurückzugreifen, die bereits in den jeweiligen Heimatmärkten (erfolgreich) erprobt wurden.

Die Chancen einer solchen Strategie liegen primär in der Realisierung von Skalen- und Verbundeffekten, dem Erreichen von „kritischer Masse“ auf der Beschaffungsseite, der Sicherung und dem Ausbau von Kundenbasis und Wettbewerbsposition, und über allem der Begründung einer (möglichst nachhaltigen) „Wachstumsstory“.

Diesen Chancen stehen eine Reihe von Herausforderungen gegenüber.

Erstens geht es darum, in welche geografischen Märkte expandiert werden sollte: Mit Blick auf den geografische Fokus ist festzuhalten, dass sich gegenwärtig insbesondere in osteuropäischen, südamerikanischen, afrikanischen und asiatischen Schwellenländern die TK-Märkte in einer Aufschwungphase befinden⁶⁶, somit in den nächsten Jahren tendenziell höhere Zuwachsraten zu erwarten sind. Parallel dazu ist allerdings die Frage nach der politischen bzw. ökonomischen Stabilität der möglichen Zielländer zu stellen. Darüber hinaus ist in vielen Ländern der zweiten, dritten und vierten Welt von tendenziell geringeren pro-Kopf Umsätzen auszugehen als in Märkten in Mitteleuropa. Außerdem ergibt sich bei vielen Ländern zusätzlich das Wechselkursrisiko bzw. das Risiko von Kapitalverkehrskontrollen (mögliche Behinderung des Retransfers von Gewinnen etc.).

Zweitens wird eine Entscheidung zu treffen sein mit Blick auf den Segmentfokus im Zielland, d.h. darüber, welches marktliche Teilsegment bedient werden soll. Will man primär in die „alten“ Telefonie geprägten Märkte (in denen in einigen Ländern durchaus noch Wachstumspotentiale liegen) expandieren, oder soll der Fokus der Expansion auf

⁶⁴ Vgl. auch Schlereth (2007).

⁶⁵ Vgl. Schlereth (2007).

⁶⁶ Vgl. Schlereth (2007). Der Autor argumentiert, dass bei den jüngsten Expansionsaktivitäten im Grunde keine Strategie eines „truly global footprint“ zu erkennen sei, vielmehr fokussierten sich die Telekommunikationsunternehmen bei ihrer Expansionsstrategie auf ausgewählte schnell wachsende Märkte in Zentral- und Osteuropa, sowie Indien und auch Afrika.

den „neuen“ durch die Konvergenz von Telekommunikations- und Mediensektor geprägten Märkten liegen. Damit zusammenhängend ist die Frage zu stellen, auf welchen Kundenkreis die Expansion in ausländische Märkte abzielen soll.

Drittens dürfte ein wichtiges Kriterium mit Blick auf die Auswahl eines (geografischen und sachlichen) Marktes die antizipierte Wettbewerbsdynamik sein. Telekommunikationsmärkte in Entwicklungs- bzw. Schwellenländern sind z.B. tendenziell in einem früheren Entwicklungsstadium und weisen oft noch eine niedrigere Wettbewerbsintensität auf als gesättigte Märkte. Kurz- bis mittelfristig könnten also solche Märkte „lohnende“ Investitionsobjekte darstellen. Allerdings ist davon auszugehen, dass sich auch in diesen Märkten zeitnah eine Intensivierung des Wettbewerbs ergibt. In diesem Zusammenhang sehen wir auch als wichtig an, eine Entscheidung darüber zu treffen, „wie weit“ man geografisch und sachlich diversifizieren will. Eine regionale/sachliche Konzentration der Aktivitäten eines Festnetz-Carriers im Ausland stellt andere Herausforderungen und ergibt andere Potentiale zur Realisierung von Skaleneffekten als eine Expansion in eine Vielzahl regional getrennter und strukturell unterschiedlicher Märkte.

Viertens geht es um den Organisationsfokus der Aktivitäten im Ausland, d.h. die Frage wie der Marktzutritt organisationell angegangen werden soll. A priori sind verschiedene Optionen denkbar: Markteintritt durch Gründung von Vertriebs- bzw. Produktionstochterunternehmen oder Markteintritt durch Akquisition eines bereits existierenden Unternehmens im Zielland.

Fünftens muss auf u.U erheblich unterschiedliche Unternehmenskulturen bzw. sogar durch das Zielland generell gegebene sozio-kulturelle Verschiedenartigkeiten („Cultural Proximity“) hingewiesen werden.

Sechstens ist in das Kalkül einzubeziehen, dass eine angestrebte Expansion in ausländische Märkte immer ein gewisses Risiko trägt, dass (national) staatliche Interessen, in Einzelfällen Protektionismus, eine Rolle spielen. Diese mögen die angestrebte Expansion erschweren oder gar zum Scheitern bringen.

Siebtens ist die Frage nach der „mindestoptimalen Betriebsgröße“ für eine Expansion in ausländische Märkte zu stellen. Eine Strategie der grenzüberschreitenden Expansion in neue Märkte erscheint aus diesem Blickwinkel primär für Unternehmen anwendbar, die über ausreichende finanzielle Ressourcen und Bonität sowie über entsprechende organisationelle Kompetenz/Ressourcen verfügen. Insoweit erscheint deshalb die Strategie eines externen Wachstums über M&As im Ausland am ehesten für Festnetz-Incumbent-Unternehmen in Frage zu kommen, denn kleinere Festnetz-Carrier (z.B. regional fokussierte Wettbewerber) werden eher weniger über die notwendigen Finanzmittel/Ressourcen verfügen, um die Marktpenetrationsphase „durchzustehen“.

Achtens halten wir es für entscheidungsrelevant, eine zureichende Einschätzung darüber zu haben, wer evtl. Konkurrenten bei der Expansion in ausländische Märkte sein könnten. Diese Einschätzung wird insbesondere für die Anteilseigner des expandieren-

den Unternehmens relevant sein. Konkurrenten können zum einen natürlich andere Festnetz-Carrier sein. Zum anderen begründet jedoch die Marktstellung von Unternehmen, die im Kontext der Konvergenz zwischen Telekommunikation, Informations- und Mediensektor erst ihre Bedeutung erlangt haben (z.B. *Google, Microsoft*), ein Potenzial für Expansion in das Ausland. Diese global agierenden Web 2.0-Unternehmen können aufgrund ihrer Finanzkraft zu ernstzunehmenden Konkurrenten von traditionellen Festnetz-Carriern bei M&A Aktivitäten im Ausland werden. Ein weiterer Vorteil dieser Anbieter auf liegt in dem Umstand begründet, dass sie weitestgehend ohne eine einschränkende staatliche Regulierung operieren.

4.3 Verteidigung der Marktposition (Kundenbindung, -akquisition)

In Anbetracht der Wettbewerbsdynamik in den TK-Märkten wird aus der Perspektive der Festnetz-Carrier das strategische Marketing mit Blick auf z.B. Kundenbindung, Kundenakquirierung, Preispolitik, Produktpolitik, Servicequalität und Marktsegmentierung in Zukunft eine gewichtigere Rolle einnehmen als dies bislang der Fall war. Im Folgenden adressieren wir verschiedene Handlungsoptionen zur Verteidigung der Marktposition hinsichtlich ihrer Chancen und Herausforderungen:

- Umfassende Integration von Customer Relationship Management (CRM) in die Geschäftsprozesse,
- Erweiterungen des Portfolios um Angebote „branchenfremder“ Anbieter,
- Verstärkte Differenzierung durch „erhöhte“ Quality of Service,
- Verstärkte Differenzierung in der Preis(struktur)politik in Verbindung mit einer Mehrmarkenstrategie.

4.3.1 Umfassende Integration von Customer Relationship Management (CRM) in die Geschäftsprozesse

Im Vordergrund würde bei dieser Handlungsoption aus unserer Sicht stehen, auf Basis der Kundenbeziehung/-historie systematisch Cross- and Upselling-Potentiale zu nutzen. Die Chancen einer solchen Strategie sehen wir insbesondere in einer intensiveren bzw. langfristigeren Kundenbindung mit dem Fokus darauf, den individuellen Kundenwünschen entsprechende („personalisiertere“) Dienstportfolios anzubieten. Darüber hinaus dürfte eine solche Strategie das Potenzial für höhere ARPUs eröffnen.

Die Herausforderungen einer solchen Strategie liegen für den einzelnen Festnetz-Carrier aus unserer Sicht insbesondere in der Herausbildung eines entsprechenden „brands“, d.h. spezifischer Alleinstellungsmerkmale, und der Sicherung dieser Alleinstellungsmerkmale (Nicht-Imitierbarkeit).

4.3.2 Erweiterungen des Portfolios um Angebote „branchenfremder“ Anbieter

Der Fokus bei dieser Handlungsoption würde auf (der Fortführung von) Portfolioerweiterungen durch die Integration von Produkt- bzw. Dienstekomponenten „branchenfremder“ Anbieter liegen. Anders gesagt, steht im Zentrum die (Re-) Positionierung der Festnetz-Carrier als universeller Anbieter für elektronische Kommunikation („Alles aus einer Hand“).

Die Chancen einer solchen strategischen Positionierung sehen wir erstens in der Verstärkung der Kundenbindung, denn Bündelangebote zeichnen sich durch höhere Wechselbarrieren aus. Überdies erlauben sie, zumindest gegenüber dem Endkunden, eine gewisse Differenzierung im Vergleich zu anderen Unternehmen. Zweitens würde diese Option einen höheren ARPU und evtl. auch höhere Margen durch Integration insbesondere der medialen Komponente erwarten lassen. Drittens ist ein geringerer Marketingaufwand als bei separater Vermarktung der Komponenten zu unterstellen. Viertens geht es um die Realisierung von Skaleneffekten, konkreter die Nutzung einer universellen physischen Infrastruktur für ein intelligentes Routing auf Basis des Internet Protokolls (IP). Fünftens würde die Migration zu NGN das Angebot von „echten“ konvergenten (z.B. mit Blick auf Festnetz-Mobilfunk) Diensten erlauben.

Diesen Chancen stehen als Herausforderungen gegenüber erstens hohe bzw. im Zeitablauf eher steigende Kosten für die mediale Komponente (Lizenzen, Verträge über Exklusivhalte etc.) und die entsprechende Refinanzierung. Zweitens ist von einer noch weitgehenden Unsicherheit auszugehen, ob eine zusätzliche Zahlungsbereitschaft auf der Endkundenseite für die Integration medialer Komponenten tatsächlich besteht und wie groß diese ist. Drittens geht es um die Etablierung belastbarer Businessmodelle durch die Festnetz-Carrier mit Werbeeinnahmen als Erlösquellen.

4.3.3 Verstärkte Differenzierung durch „erhöhte“ Quality of Service

Für Festnetz-Carrier bestand schon immer die Option, durch eine zunehmende Differenzierung ihrer Produkt- und Dienstportfolios der Heterogenität der Nutzungspräferenzen auf der Endkundenseite Rechnung zu tragen. Zukünftig halten wir die Qualität des Service insgesamt bzw., in Folge der Implementierung von NGN/IMS-Netzinfrastrukturen, die Qualität einzelner Produkte und Dienste(merkmale) für wichtiger werdend. Technisch würde letzteres „einfach“ sein, weil System immanent. Im Übrigen dürfte besonders im Endkundensegment der Technik affinen Privatnutzer und im Marktsegment der Geschäftskunden für eine „erhöhte“ Quality of Service eine gewisse Zahlungsbereitschaft bestehen.

Die Herausforderungen dieser Handlungsoption liegen u.E. erstens in der Notwendigkeit gewisser Infrastrukturinvestitionen, um QoS zu realisieren (Überdimensionierung, protokollbasierte QoS). Zweitens ist es nicht selbstverständlich, dass eine „erhöhte“

QoS tatsächlich (aus Sicht der Kunden) auch wahrnehmbar ist. Es ist deshalb zweifelhaft, ob eine erhöhte Zahlungsbereitschaft für QoS besteht. Die These in diesem Zusammenhang ist, dass vieles an QoS im Grunde ein „Hygienefaktor“ ist, der von weiten Teilen der Endkunden als Dienst immanent und obligatorisch angesehen wird. Anders gesagt, eine adäquate Dienstqualität stellt (insbesondere in weitestgehend gesättigten Märkten) ein „must“ im Wettbewerb dar. Drittens liegt es in der Natur von netzgebundenen Industrien, dass die Sicherstellung von Qualität eine Ende-zu-Ende Aufgabe ist.⁶⁷ Anders gesagt, es ist zu klären, in wie weit technisch die Sicherstellung von netzübergreifender QoS realisierbar ist.

4.3.4 Verstärkte Differenzierung in der Preis(struktur)politik in Verbindung mit Mehrmarkenstrategie

Eine verstärkte Differenzierung in der Preis(struktur)politik in Verbindung mit einer Mehrmarkenstrategie soll als Instrument der Kundensegmentierung verstanden werden und soll der Abschöpfung von Zahlungsbereitschaften „unter der Nachfragekurve“ dienen.

Die Herausforderungen dieser Handlungsoption sind erstens zu sehen in der nachhaltigere Abkehr vom „einfachen“ Pricing“. Es gibt gute Gründe anzunehmen, dass zumindest eine nicht zu vernachlässigende Zahl an Endkunden Präferenzen für überschaubare Tarifangebote und Transparenz hat, auch und gerade mit Blick auf Kostenkontrolle. Die hier diskutierte Option erhöht jedoch gerade die Komplexität für den Kunden und damit die Transaktionskosten einer als optimal empfundenen Tarifoption. Zweitens ist zu fragen, ob für einen Festnetz-Carrier tatsächlich eine selektive Preisführerschaft als Alleinstellungsmerkmal möglich ist? Drittens ist auf die Gefahr der Kannibalisierung des eigenen Kerngeschäftes für Festnetz-Carrier hinzuweisen, die mit einer Umsetzung dieser Option verbunden sein könnte.

⁶⁷ Für eine Diskussion des Ende-zu-Ende Prinzips im Internet vgl. z.B. van Schewick (2004).

5 Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Heutiges und künftiges Marktumfeld von Festnetzbetreibern

1. Die Analyse des heutigen und künftigen Marktumfelds von Festnetzbetreibern hat in Anlehnung an Porter's „Five Forces – Ansatz“ folgende Themenfelder adressiert: Brancheninterner Wettbewerb, neue Konkurrenten und deren (Möglichkeiten der) Drohung mit Markteintritt, Bedrohung durch Ersatzprodukte bzw. –dienste, Verhandlungsmacht auf der Seite der liefernden Branchen/Sektoren/Unternehmen, Verhandlungsmacht auf der Kundenseite von Festnetz-Carriern.
2. Mit Blick auf den brancheninternen Wettbewerb ist festzuhalten: Festnetz-Carrier agieren in Märkten mit sehr unterschiedliche Marktphasen sowohl im Endkundenmarkt als auch im Wholesalemarkt. Sie erfahren disruptive Umwälzungen im Bereich Technologie. Sie sind intensivem Preiswettbewerb mit tendenziell sinkenden Umsätzen in Kernbereichen ihrer Aktivität ausgesetzt. Differenzierungsmöglichkeiten im angestammten Produktbereich sind kaum mehr gegeben, d.h. es fehlen hier Wachstumsperspektiven. Festnetz-Carrier sind einer stark zunehmenden Wettbewerbsdynamik ausgesetzt bei gleichzeitig markanten Unterschieden in der Positionierung der Marktteilnehmer. Regulierung und Recht (regulierte Vorleistungen) werden auch auf längere Sicht den brancheninternen Wettbewerb immer noch in signifikantem Maße beeinflussen.
3. Markteintrittsbarrieren im Bereich der Festnetz-Carrier können a-priori durch institutionelle, strukturelle und strategische Faktoren gegeben sein. Regulierung und Recht, gesehen als institutioneller Faktor, schaffen jedoch kaum bzw. nur beschränkt Eintrittsbarrieren gegenüber Marktzutritt durch neue Konkurrenten. Dieser wird vielmehr tendenziell durch regulierte Vorleistungen unterstützt. Es gibt strukturelle Faktoren, die für potenzielle neue Konkurrenten Markteintrittsschranken darstellen können; es gibt aber auch strukturelle Faktoren, die potenziellen neuen Konkurrenten eher zum Vorteil gereichen. Schließlich gibt es kaum strategische Faktoren, die schon im Markt befindlichen Festnetz-Carriern zur Verfügung stehen, um Marktzutritt von potenziellen neuen Konkurrenten zu erschweren/zu unterbinden.
4. Insgesamt gibt es für Festnetz-Carrier mit Blick auf ihr angestammtes Produkt- und Dienstportfolio eine relevante Bedrohung durch Ersatzprodukte/-dienste.
5. Die Branche der Festnetzbetreiber ist für den TK-Herstellerbereich ein zentraler Absatzmarkt. Es gibt aber keine ausgeprägte Verhandlungsmacht auf Seiten der Lieferanten.
6. Für den Massenmarkt ist festzuhalten, dass private Haushalte generell eine „starke“ Verhandlungsposition haben („voting by feet“), die z.T. durch lock-in Effekte eingeschränkt ist. Im Geschäftskundensegment ist die Verhandlungsposition zum Teil

„stark“ (z.B. im Lösungsgeschäft bei Großkunden); sie fokussiert sich jedoch nicht notwendigerweise auf den unmittelbaren Wechsel zu einem anderen Anbieter sondern zeigt sich im Bereich der Preise (Preisdruck).

Optionen, Chancen und Herausforderungen

7. Es wird auch „morgen“ und „übermorgen“ noch „Festnetz-Carrier“ geben. Anders gesagt, trotz Veränderungen der relevanten Wertschöpfungsketten insgesamt bzw. der Werthaltigkeit der einzelnen Stufen wird der „Transport von Verkehr“ und damit ein entsprechendes physisches und logisches „Netz“ weiterhin ein fundamentaler Bestandteil der Bereitstellung von Diensten und Applikationen für Endkunden sein. Allerdings wird die strategische Positionierung der Festnetz-Carrier im Markt gegenüber heute stark verändert sein.
8. Es ist absehbar, dass es eine geringe Differenzierungsmöglichkeit im Markt über das Netz bzw. den Transport von Verkehr gibt und starke „Commodity-Tendenzen“ für das Netz bestehen. Für Festnetz-Carrier ist deshalb eine Beschränkung der Geschäftsaktivitäten auf das traditionelle Kerngeschäft auf Grund der geänderten Marktumgebung in Zukunft nicht mehr hinreichend.
9. Die Studie hat insgesamt drei verschiedene Bereiche von Optionen für die künftige Positionierung untersucht: Möglichkeiten zur Verbesserung von Kostenstrukturen, Möglichkeiten der Erschließung neuer Geschäftsfelder sowie Möglichkeiten der Verteidigung der Marktposition.
10. Mit Blick auf Möglichkeiten zur Verbesserung von Kostenstrukturen lässt sich folgendes festhalten.
 - Man kann davon ausgehen, dass Infrastruktur-basierte Carrier im zukünftigen Festnetzmarkt geprägt sein werden durch NGN/IMS im Core-Netz sowie „Deep fibre“ Anschlusstechnologien im Access-Netz. Die Migration hin zu NGN/NGA-Infrastrukturen ist dabei für Festnetz-Carrier aus Gründen der Verbesserung der Kostenstrukturen und der Erweiterung ihres Angebotsportfolios ohne Alternative.
 - Festnetzbetreiber (insbesondere Incumbents) verfügen häufig noch über eine sub-optimale Personalintensität. Dies ist im Wettbewerb langfristig nicht aufrecht zu erhalten. Der Druck auf Anpassungen im Bereich Personal wird zunehmen durch die der Migration zu NGN/NGA-Netzinfrastrukturen inhärenten Arbeitsproduktivitätssteigerungen.
 - Eine generelle Aussage zur (Nicht-) Vorteilhaftigkeit einer Auslagerung (von Teilen) des Netzbetriebes ist heute noch nicht möglich. Entscheidende Fragen in diesem Zusammenhang sind: In welchem Maße ist im NGN die Bereitstellung von Diensten und Applikationen ohne Zugriff auf eigene Netzinfrastruktur (technisch und ökonomisch) möglich, d.h. in welchem Maße ist eine Auslagerung

(nicht) mit dem Verlust eines „strategic asset“ und von „Kernkompetenz“ verbunden? In welchem Maße ist eine Veränderung des Geschäftsmodells in Richtung Werbefinanzierung von Aktivitäten möglich?

- Einsparpotentiale werden auf Grund von Skaleneffekten ein zunehmend relevanter Wettbewerbsfaktor werden. Demzufolge steht in nationalen Festnetzmärkten schon kurz- bis mittelfristig eine substantielle Konsolidierung an.

11. Mit Blick auf die Erschließung neuer Geschäftsfelder kommen wir zu folgendem Ergebnis.

- Eine Netzumstrukturierung als solche wird noch nicht wirklich (dauerhafte) Alleinstellungsmerkmale schaffen. Eine (nachhaltige) Diversifizierung im Wettbewerb kann vielmehr eigentlich nur über die Schaffung von *Mehrwert* durch Applikationen, Produkte, Dienste oder Funktionalitäten gelingen. Für deren Bereitstellung können natürlich sehr wohl Netzfunktionalitäten (z.B. mit Blick auf Qualität) wesentlich sein. Der Aufbau von neuen Geschäftsmodellen wird damit für Festnetz-Carrier insgesamt absehbar mit beträchtlichen Investitionen und der Notwendigkeit zu tief greifenden Produkt- und Dienstinnovationen verbunden sein. In dem Maße wie die Integration von Transport-/Kontrollfunktionalitäten und Applikationen in einem einzigen Unternehmen „bessere/leistungsfähigere/Kundennutzen erhöhende“ Dienste für den Endkunden erlaubt, ergeben sich aus unserer Sicht damit Vorteile für Festnetz-Carrier im Markt (und umgekehrt).
- Die Integration von Aktivitäten auf der erweiterten Multimedia-Wertschöpfungskette kann aus der Sicht von Festnetz-Carriern a priori vorwärts gerichtet (d.h. zum Endkunden hin) oder rückwärts gerichtet (d.h. in die Bereiche Plattformen und Content) erfolgen.
- Die Erweiterung der Aktivitäten im Bereich der Endkundenschnittstelle (Integration „nach links“, „Smart Home/Ambient Living“) kann zum einen in dem Maße sinnvoll begründet sein, wie netzseitige (Hardware und Software-) Komponenten mit Komponenten bzw. Funktionalitäten bei der In-house Verkabelung bzw. In-house Plattformen aufeinander abgestimmt sein müssen und Integrationsvorteile bieten. Sie mag zum anderen ökonomisch rational sein, in dem Maße wie die Integration in die Wertschöpfungskette in die Bereiche Plattformen und „Content“ erfolgreich ist. Gleichwohl halten wir in einer solchen Situation die „Offenheit“ der entsprechenden Ressourcen gegenüber Dienste- und Applikationsanbietern für strategisch wichtig. Generell erscheint es nahe liegend, dass die Erweiterung der Aktivitäten im Bereich der Endkundenschnittstelle Größenvorteile bietet. Anders gesagt, es ist zweifelhaft, ob „kleine“ Festnetzbetreiber in diesem Bereich die erforderliche kritische Endkundenmasse erreichen.

- Die Integration von Plattformaktivitäten und/oder medialen Inhalten in das Angebotsportfolio ist vor dem Hintergrund der (durch den Markt gegebenen) Notwendigkeit zu triple/quadruple play-Angeboten, einer zunehmenden Personalisierung in der Nachfrage nach Diensten und Applikationen sowie der „Symmetrisierung“ des Verkehrs (Kunden als Nachfrager und Anbieter von „Content“) nahe liegend, wenn nicht ein „Muss“.
- Im Übrigen gilt: Weil Festnetz-Carrier in (Retail- und Wholesale) Märkten mit sehr unterschiedlichen „Reifegraden“ aktiv sein werden, verlangt die Positionierung im Markt Flexibilität. Ein „strategic asset“ mag daher in der Fähigkeit zur schnellen und effizienten Anpassung an die heterogene Markterfordernisse liegen. Die Herausforderung für Festnetzbetreiber könnte man daher schlagwortartig so charakterisieren: ihr Geschäftsmodell bzw. die Art ihrer Marktbearbeitung muss sich mit Blick auf wesentliche Teile ihres Aktivitätsportfolios von der „Bell-head“- zur „Nethead“- Attitüde wandeln (hinsichtlich Innovationsfähigkeit, „time to market“ etc.). Dies stellt gravierende veränderte Anforderungen an das Wissen und die Fähigkeiten des Personals.
- Im Festnetz-Bereich ist zumindest aus einer globalen europäischen Sicht noch eine „ziemlich kleinteilige“ Marktstruktur die Regel. Diese wird jedoch langfristig ökonomisch kaum Bestand haben, da Größen- und Verbundvorteile (z.B. mit Blick auf Netzausbau und Marktpenetration) für eine (starke) Konzentration sprechen. Insoweit liegt eine zunehmende grenzüberschreitende Expansion in neue geografische Märkte nahe. Die Frage ist: In welchem Maße werden Festnetz-Carrier „Jäger“ oder „Gejagte“ sein.
- M&As zwischen Festnetz-Incumbents halten wir generell für durchaus möglich. Ihre Rationalität wird aber erst in dem Maße zum Tragen kommen, wie die Partner ihre Aufgaben mit Blick auf eine effiziente Kostenstruktur (weitgehend) erfüllt haben. Eine wichtige Einflussgröße, über die keine verlässliche Voraussage möglich ist, sind in diesem Zusammenhang die in der öffentlichen, insbesondere politischen, Diskussion für „wichtig“ gehaltenen nationalen Belange („national champions, „Tafelsilber“, „nationale Sicherheitsinteressen“), die je nach Stärke jede ökonomische durchaus sinnhafte M&A Aktivität zwischen Incumbents unmöglich machen können. Am ehesten liegen grenzüberschreitende M&As zwischen „großen“ und „kleinen“ Festnetzbetreibern nahe. Wir halten darüber hinaus grenzüberschreitende M&A-Aktivitäten zwischen Festnetz-Carriern und Kabelnetzbetreibern für eine ökonomisch sinnvolle Alternative insbesondere vor dem Hintergrund, den (Glasfaser-basierten) Breitbandausbau in einem Land möglichst Kosten effizient zu gestalten.⁶⁸ Bei allen künftigen M&A-Aktivitäten

⁶⁸ Gründe die für den Erwerb von/Beteiligung an Kabel-Netzbetreibern sprechen statt FTTC/VDSL- bzw. FTTB/H-Infrastruktur selber zu verlegen sind z.B.: Die Kupfer-Infrastruktur von Kabel-Netzbetreibern ist (technisch gesehen) „besser“ als die von Festnetz-Betreibern. Kabel-Netzbetreiber haben die Mög-

spielt sowohl für den Scope der möglichen Transaktionen als auch mit Blick auf die Zeitachse, neben den betroffenen Unternehmen und dem Staat, der Kapitalmarkt (Erwartungen, Risikoeinschätzung, Finanzkraft) eine zentrale Rolle.

12. Möglichkeiten zur Verteidigung der Marktposition sehen wir insbesondere in der umfassenden Integration von Customer Relationship Management (CRM) in die Geschäftsprozesse sowie in der Erweiterung des Portfolios um Angebote „branchenfremder“ Anbieter. Die Umsetzung dieser Möglichkeiten sehen wir im Grunde als unabdingbar an. Eine verstärkte Fokussierung auf Quality of Service (QoS) Aspekte wird vermutlich auch ein „Muss“ im Markt sein; es erscheint jedoch fraglich ob mit „erhöhter“ QoS eine nachhaltige Differenzierung im Markt durchgesetzt werden kann. Die Möglichkeiten einer verstärkten Differenzierung in der Preis(struktur)politik in Verbindung mit Mehrmarkenstrategie sehen wir als begrenzt an.

Implikationen für den Wettbewerb bzw. die Regulierungs- und Wettbewerbspolitik im Bereich Festnetz

13. Leitungsvermittelnde (PSTN/ISDN) „Festnetztelefonie“ wird als solche langfristig verschwinden und es kommt zu einer Migration zu drahtloser, insbesondere Mobilfunk basierter, Telefonie bzw. zu VoIP/VoNGN.
14. Die Bedrohung der Festnetzbetreiber durch klassische VNBs wird mit zunehmender Migration zu NGN abnehmen.
15. Eine Replizierbarkeit insbesondere von Access-Netzen ist ökonomisch nur (z.T. sehr) begrenzt begründbar. In jedem Falle erfordert ein profitabler Netzausbau von FTTB/H-Netzen hohe kritische Marktanteile, die bei 50% und mehr liegen können. Es ist nicht übertrieben festzustellen, dass sich in keinem Land der Welt profitabel auf privatwirtschaftlicher Basis flächendeckend (Glasfaser-basierte) Hochleistungsnetze errichten lassen.
16. Auf der Ebene der physikalischen Netzinfrastruktur ist von subadditiven Kostenstrukturen auszugehen. Deshalb sind Konzentrationstendenzen zu erwarten, d.h. eine geringere Zahl an Spielern und insgesamt eine starke Oligopolisierung. Anders gesagt, wir rechnen langfristig mit nur sehr beschränktem Infrastrukturwettbewerb, d.h. wir gehen davon aus dass es in einem gegebenen Gebiet nur eine sehr geringe Zahl an parallelen Netzinfrastrukturen (wenn nicht nur einen einzigen Anbieter, „regionale Oligopole“) geben wird, die im Wettbewerb zueinander stehen. Insgesamt

lichkeit eines Nachfrage-getriebenen allmählichen Ausbaus von Hybrid-Fiber-Coax-Infrastrukturen; sie besitzen überdies bereits verlegte Infrastruktur in die Häuser (Wegerechte/Leerrohre). Schließlich haben sie laufende Einnahmen, d.h. Investitionen in Infrastruktur stehen unmittelbar finanzielle Rückflüsse gegenüber. Wir lassen bei einer solchen Argumentation bewusst kartell-rechtliche belange außer Acht, ebenso wie die zumindest für Deutschland sehr relevante Trennung der Netzebenen 3 und 4.

ist daher mit einer verstärkten „Regionalisierung“ der Wettbewerbsverhältnisse im Netzbereich zu rechnen.

17. Mit der Migration zu NGN/NGA ist von der Entstehung neuer Vorleistungsmärkte auszugehen.
18. Es ist eine parallele Marktpräsenz von Infrastruktur- und Dienste-basierten Marktspielern in einer NGN/NGA/IMS geprägten Netz-Welt auszugehen. Insoweit mag es Geschäftsmodelle wie „reine NetCos“ (nur Netzerrichtung, Angebot von Netzinfrastruktur an Dritte) und „reine SalesCos“ (Angebot von Diensten und Applikationen, jedoch ohne Betrieb von Netz(transport)infrastruktur ebenso geben wie gemischte Formen.
19. Insgesamt ist eine unterschiedliche Marktkonzentration in den verschiedenen Teilmärkten, auf denen Festnetz-Carrier aktiv sein werden, absehbar. Implikationen für Regulierungs- und Wettbewerbspolitik liegen damit insbesondere in der
 - Ableitung eines Markt-adäquaten Konzepts für Infrastrukturwettbewerb sowie der Gestaltungsmerkmale für den Schutz des Wettbewerbs (und nicht den von Wettbewerbern/Geschäftsmodellen),
 - Schaffung einer Anreiz kompatiblen Zugangsregulierung in einer NGN/NGA-Welt,
 - Anreiz kompatiblen Gestaltung von Migrationsperioden mit Blick auf NGN/NGA („stranded investments“),
 - sachgerechten Einbeziehung von intermodalem Wettbewerb durch Mobilfunk- und Kabelnetzbetreiber in die anstehenden Entscheidungen,
 - Sicherstellung von Dienstewettbewerb, welcher Differenzierung(smöglichkeiten) und Innovation(skraft) unterstützt,
 - verstärkten Erfordernis für eine Abstimmung von Medien- und Telekommunikationsregulierung verbunden mit der Frage, ob eine Trennung weiterhin sinnvoll und Markt adäquat ist,
 - Gestaltung des Phasing-out von (ex-ante) Regulierung und den Übergang der Marktaufsicht in das allgemeine Wettbewerbsrecht.

Anhang 1: Charakteristika eines Next Generation Networks

Für den Begriff „Next Generation Network“ existiert keine abschließende allgemeingültige Definition, die eine eindeutige Abgrenzung gegenüber traditionellen Netzinfrastrukturen ermöglicht. Dennoch existieren einige Merkmale, die als kennzeichnend für Next Generation Networks angesehen werden können. So definiert die International Telecommunications Union (ITU) 14 technische Charakteristika eines NGN⁶⁹: Im NGN...

1. ...erfolgt die Datenübermittlung, im Gegensatz zum traditionellen Leitungsvermittelten Telefonnetz, **paketvermittelt** unter Nutzung des Internet Protokolls (IP).
2. ...sind die **Dienstefunktionalitäten unabhängig von der zugrunde liegenden Transporttechnologie**. D.h. im NGN bestehen (im Gegensatz zum traditionellen Telefonnetz) keine unmittelbaren Abhängigkeiten zwischen dem realisierten Dienst und der zugrunde liegenden Transporttechnologie. Hierdurch ist es im NGN möglich, neue Dienste zu implementieren ohne tiefgreifende Modifikationen der Transporttechnologie vorzunehmen.
3. ...erfolgt eine **Separierung der Steuerfunktionen** des Netzes in funktionale Komponenten.
4. ...erfolgt eine **Entkopplung der Diensteebringung vom Netzbetrieb**. Der Zugang zum Netz ist für Diensteanbieter über nicht-proprietäre Schnittstellen möglich.
5. ...ermöglicht die Netzinfrastruktur auf der Grundlage von Dienste-Modulen die Realisierung eines **breiten Dienstes- bzw. Anwendungsspektrums**, einschließlich Echtzeit-, Streaming-, Nichtezeit- und Multimediadiensten.
6. ...sind ausreichende **Breitbandkapazitäten** für multimediale Dienste mit der Fähigkeit zur Realisierung von **Quality of Service** verfügbar.
7. ...ist **Kompatibilität mit bestehenden Netzen** (wie beispielsweise dem traditionellen Telefonnetz) via offene Schnittstellen gewährleistet.
8. ...ist Realisierung genereller **Mobilität** gewährleistet, d.h. die Fähigkeit der Nutzer unabhängig vom jeweiligen Standort oder der jeweiligen technischen Umgebung Zugang zu Telekommunikationsdiensten zu erhalten.
9. ...haben Nutzer **uneingeschränkten Zugang** zu dem Dienstangebot verschiedener Anbieter.

69 Vgl. ITU Y.2001 (2004): S. 2.

10. ...existieren **verschiedene Nutzer-Identifikationsschemata** parallel, d.h. die Identifikation und Autorisierung von Nutzern im NGN ist nicht nur auf Basis **eines** Identifikationsschemas (beispielsweise E.164 oder ENUM) möglich.
11. ...ist die Gewährleistung gleicher Dienstmerkmale für einen gleichen Dienst realisierbar.
12. ...ist die Realisierung Festnetz-Mobilfunk-**konvergenter Dienste** möglich.
13. ...ist die Nutzung **verschiedener Anschlusstechnologien** im Bereich der letzten Meile praktikabel. Beispielsweise ist es im NGN möglich unterschiedliche Accesstechnologien wie beispielsweise ADSL, UMTS, CDMA einzubeziehen.

Literaturverzeichnis

- Anell, P. und D. Elixmann (2007): „Triple Play“-Angebote von Festnetzbetreibern: Implikationen für Unternehmensstrategien, Wettbewerb(spolitik) und Regulierung“, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 292, , Bad Honnef, März.
- Anell, P., Jay, S. und Th. Plückerbaum (2008): „Netzzugang im NGN-Core“, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 310, August.
- Anell, P., Elixmann, D. und Ralf G. Schäfer (2008): „Marktstruktur und Wettbewerb im deutschen Festnetz-Markt: Stand und Entwicklungstendenzen“, erscheint in Kürze als WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 313.
- AT Kearney (2005): News Release, „Outsourcing des Anschlussnetzes führt zu Kosteneinsparungen von bis zu 30 %“.
Download unter:
www.atkearney.de/content/misc/wrapper.php/id/49382/.../pdf_atkearney_pm_-_network_outsourcing_analysis_1115808445799f.pdf.
- Brenner, W., Kruse, J, Zarnekow, R. und A. Sidler (2008): „Qualität im Internet“, in: e&i Elektrotechnik und Informationstechnik, Spezialausgabe „Dynamik der Kommunikationsnetze“, Heft 7/8.
- Bundesnetzagentur (2007): „Tätigkeitsbericht 2006/07“, Dezember, Bonn.
- Denton, T.M. (1999): „Netheads vs. Bellheads - Research into Emerging Policy Issues in the Development and Deployment of Internet Protocols“, Report prepared for the Canadian Federal Department of Industry, <http://www.tmdenton.com/netheads.htm>.
- Dialog Consult /VATM (2008): „Zehnte gemeinsame Marktanalyse 2008“, Berlin;
<http://www.vatm.de/content/studien/inhalt/16-10-2008.pdf>.
- Doebelin, S. und M. Dowling (2007): „Vertically Integrated vs. horizontal business models in the telecommunications and media industries“, Vortrag auf der Münchner Kreis Fachkonferenz „Die Zukunft der Telekommunikation“ vom 27.02.07.
- Elixmann, D., Ruhle, E.-O. und Schnöring, Th. (1994): „Internationalization of Telco Carriers in Mobile Markets - An Evaluation of Motives and Driving Forces“, WIK Diskussionsbeitrag No. 130, , Bad Honnef, Juni.
- Elixmann, D. (1996a): „Internationale Konsortien als neue Spieler in einem liberalisierten Telekommunikationsmarkt“, in: Kubicek, Klump, Müller, Neumann, Raubold, Roßnagel (Hrsg.), Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft, "Öffnung der Telekommunikation: Neue Spieler – Neue Regeln, Heidelberg.
- Elixmann, D. (1996b): „Internationalization in Telecommunications Services Markets: Some Preliminary Findings“, in: Vierteljahreshefte zur Wirtschaftsforschung des DIW, No. 4, Berlin, Dezember.
- Elixmann, D. und H. Hermann (1996): „Strategic Alliances in the Telecommunications Services Sector: Challenges for Corporate Strategy“, in: Communications & Strategies, No. 24, Dezember.

- Elixmann, D. und H. Hermann (1997): *“Strategic Alliances in the Telecommunications Services Sector – A Comparative Analysis of Corporate Strategy”*, in: European Network for Communication & Information Perspectives (ENCIP) Working Paper Series, Montpellier, France, March.
- Elixmann, D. und M. Wörter (2001): *“Strategien der Internationalisierung im Telekommunikationsmarkt”*, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 220, Bad Honnef, Mai.
- Elixmann, D. and M. Scanlan (2002), *“The Economics of IP networks – Market, technical and public policy issues relating to Internet traffic exchange”*, Report prepared on behalf of the EU Commission (DG Info Soc), Brussels et al.
- Elixmann, D. und U. Schimmel (with contributions of A. Metzler) (2003): *“Next Generation Networks” and Challenges for Future Competition and Regulatory Policy*, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 248, Bad Honnef, November.
- Elixmann, D., Metzler, A. und R. G. Schäfer (2004): *“Kapitalmarkt induzierte Veränderungen von Unternehmensstrategien und Marktstrukturen im TK-Markt”*, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 251, Bad Honnef, März.
- Elixmann, D. und R.G. Schäfer, unter Mitarbeit von R. Schwab (2004): *„Der Markt für Auskunft- und Mehrwertdienste in Deutschland – Wirtschaftliche Bedeutung und Kundennutzen“*, Studie für den Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten e.V. (VATM), Bad Honnef, März.
- Elixmann, D., Hackbarth, K., Nagy, P., Pápai, Z., Portilla Figueras, A., Scanlan, M. und J.S. Marcus (2007): *“The Regulation of Next Generation Networks (NGN)”*, study for the Hungarian regulatory agency NHH, available at: <http://www.nhh.hu/dokumentum.php?cid=15910>.
- Elixmann, D., Ilic, D., Neumann, K.-H. und Th. Plückerbaum (2008): *“The Economics of Next Generation Access”*; Final Report for ECTA;
http://www.ectaportal.com/en/news_item860.html, September.
- EU Commission (2008): *“Draft COMMISSION RECOMMENDATION of [...] on regulated access to Next Generation Access Networks (NGA)”*, C(2008), Brussels, September.
- ERG (2008): *“IRG/ERG Response to the Draft Recommendation on the regulated access to Next Generation Access Networks (NGA) of 18th September 2008”*; ERG (08) 38 rev2, October.
- European Information Technology Observatory (2007): EITO 2007.
- Hirsch, S. (1967) ; *“Location of Industry and International Competitiveness”*, Oxford University Press, Oxford.
- Jakopin, N.M. (2008): *„Internationalisation in the telecommunications services industry: Literature review and research agenda”*, in: Telecommunications Policy, no. 32; p. 531-544.
- Lehmann, A., Trick, U. und S. Oehler (2007a): *„NGN und Mehrwertdienste – Herausforderung und Chance“*, in: ntz, Heft 6, S. 22-25.
- Lehmann, A., Trick, U. und S. Oehler (2007b): *„NGN und Mehrwertdienste – Technische Lösungen“*, in: ntz, Heft 7-8, S. 30-33.

- Lehmann, A., Trick, U. und S. Oehler (2008): „NGN und Mehrwertdienste – Geschäftsmodelle und Szenarien“, in: ntz, Heft 1, S. 22-25.
- Marcus, J.S., Elixmann, D., Carter, K.R. and senior experts S. Bradner, K. Hackbarth, B. Jullien, G. Kulenkampff, K.-H. Neumann, A. Portilla, P. Rey and I. Vogelsang (2008): „*The Future of IP Interconnection: Technical, Economic, and Public Policy Aspects*“, a study prepared for the European Commission, available at: http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecom/doc/library/ext_studies/future_ip_intercon/ip_intercon_study_final.pdf; March.
- Marcus, J.S. and D. Elixmann (2008): „*Regulatory Approaches to Next Generation Networks (NGNs): An International Comparison*“, in: *Communications and Strategies*, no. 69, first quarter; preliminary versions are available on the web sites of TPRC 2007, and of the Center for Communication Law & Policy (CCLP) at USC, at <http://web.si.umich.edu/tprc/papers/2007/800/Regulatory%20Approaches%20to%20NGNs%20v1.2%20FINAL.pdf> and http://cclp.usc.edu/assets/docs/RegulatoryApproachestoNGNs_AnInternationalComparison.pdf, respectively.
- Marcus, J.S. (2006a): „*Interconnection in an NGN Environment*“, a background paper commissioned for the ITU New Initiatives Programme workshop on “What rules for IP-enabled Next Generation Networks?” held on 23-24 March 2006 at ITU Headquarters, Geneva. Available at: <http://www.itu.int/osg/spu/ngn/documents/Papers/Marcus-060323-Fin-v2.1.pdf>. Also available as WIK Discussion Paper 274 (see http://www.wik.org/content_e/diskus/274.htm).
- Marcus, J.S. (2006b): „*Framework for Interconnection of IP-Based Networks -- Accounting Systems and Interconnection Regimes in the USA and the UK*“, a background paper prepared for the German Federal Network Agency's study group on a Framework for Interconnection of IP-Based Networks, 27 March 2006, available at: <http://www.bundesnetzagentur.de/media/archive/6201.pdf>.
- Marcus, J.S. (2007): „*Interconnection in an IP-based NGN environment*“, a chapter in ITU's *Global Trends 2007*, presented at the ITU Global Symposium for Regulators, Dubai, Feb 6, available at: http://www.itu.int/ITU-D/treg/Events/Seminars/GSR/GSR07/discussion_papers/JScott_Marcus_Interconnection_IP-based.pdf.
- Ruhle, E.-O. (1995): „*Foreign direct investment of telecommunications operators in fixed networks*“, WIK-Diskussionsbeitrag Nr. 145, Bad Honnef, Januar.
- Picot, A. (2007): „*Tiefgreifende Veränderungen im Ecosystem der Telekommunikationsindustrie*“, Vortrag auf der Münchner Kreis Fachkonferenz „Die Zukunft der Telekommunikation“, 27. Februar.
- Porter, M. E. (1979): „*How competitive forces shape strategy*“, in: Harvard Business Review, March-April.
- Schäfer, Ralf (2003): „*Das Verhalten der Nachfrager im deutschen Telekommunikationsmarkt unter wettbewerblichen Aspekten*“, WIK Diskussionsbeitrag Nr. 250, Bad Honnef, Dezember.

- Schäfer, Ralf (2007): „*Service Centric Home – Adoptions- und Diffusionsanalyse*“, Projekt-Deliverable D512.1, Juni; www.sercho.de.
- van Schewick, B. (2004): “*Architecture and Innovation: The Role of the End-to-End Arguments in the Original Internet*”, unpublished Ph.D. Dissertation, Technical University Berlin.
- Schlereth, D. (2007): „*Strategien: Unternehmen machen sich marktfähig*“, Vortrag auf der TMT Predictions: „Weit- und Quer- statt Tunnelblick“ vom 26.04.07.
- Vernon, R. (1966): “*International trade and international investment in the product life cycle*”, in: *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 81 No.2, pp.190-207.
- Wernerfelt, B. (1984): “*A Resource-based View of the Firm*”, in: *Strategic Management Journal* 5, no. 2, April-June, pp. 171-80.

Als "Diskussionsbeiträge" des Wissenschaftlichen Instituts für Infrastruktur und Kommunikationsdienste sind zuletzt erschienen:

- Nr. 233: Wolfgang Kiesewetter:
Mobile Virtual Network Operators –
Ökonomische Perspektiven und regulatorische Probleme, März 2002
- Nr. 234: Hasan Alkas:
Die Neue Investitionstheorie der Realoptionen und ihre Auswirkungen auf die Regulierung im Telekommunikationssektor, März 2002
- Nr. 235: Karl-Heinz Neumann:
Resale im deutschen Festnetz,
Mai 2002
- Nr. 236: Wolfgang Kiesewetter, Lorenz Nett und Ulrich Stumpf:
Regulierung und Wettbewerb auf europäischen Mobilfunkmärkten, Juni 2002
- Nr. 237: Hilke Smit:
Auswirkungen des e-Commerce auf den Postmarkt, Juni 2002
- Nr. 238: Hilke Smit:
Reform des UPU-Endvergütungssystems in sich wandelnden Postmärkten, Juni 2002
- Nr. 239: Peter Stamm, Franz Büllingen:
Kabelfernsehen im Wettbewerb der Plattformen für Rundfunkübertragung - Eine Abschätzung der Substitutionspotenziale, November 2002
- Nr. 240: Dieter Elixmann, Cornelia Stappen unter Mitarbeit von Anette Metzler:
Regulierungs- und wettbewerbspolitische Aspekte von Billing- und Abrechnungsprozessen im Festnetz, Januar 2003
- Nr. 241: Lorenz Nett, Ulrich Stumpf unter Mitarbeit von Ulrich Ellinghaus, Joachim Scherer, Sonia Strube Martins, Ingo Vogelsang:
Eckpunkte zur Ausgestaltung eines möglichen Handels mit Frequenzen, Februar 2003
- Nr. 242: Christin-Isabel Gries:
Die Entwicklung der Nachfrage nach breitbandigem Internet-Zugang, April 2003
- Nr. 243: Wolfgang Briglauer:
Generisches Referenzmodell für die Analyse relevanter Kommunikationsmärkte – Wettbewerbsökonomische Grundfragen, Mai 2003
- Nr. 244: Peter Stamm, Martin Wörter:
Mobile Portale – Merkmale, Marktstruktur und Unternehmensstrategien, Juli 2003
- Nr. 245: Franz Büllingen, Annette Hillebrand:
Sicherstellung der Überwachbarkeit der Telekommunikation: Ein Vergleich der Regelungen in den G7-Staaten, Juli 2003
- Nr. 246: Franz Büllingen, Annette Hillebrand:
Gesundheitliche und ökologische Aspekte mobiler Telekommunikation – Wissenschaftlicher Diskurs, Regulierung und öffentliche Debatte, Juli 2003
- Nr. 247: Anette Metzler, Cornelia Stappen unter Mitarbeit von Dieter Elixmann:
Aktuelle Marktstruktur der Anbieter von TK-Diensten im Festnetz sowie Faktoren für den Erfolg von Geschäftsmodellen, September 2003
- Nr. 248: Dieter Elixmann, Ulrike Schimmel with contributions of Anette Metzler:
"Next Generation Networks" and Challenges for Future Regulatory Policy, November 2003
- Nr. 249: Martin O. Wengler, Ralf G. Schäfer:
Substitutionsbeziehungen zwischen Festnetz und Mobilfunk: Empirische Evidenz für Deutschland und ein Survey internationaler Studien, Dezember 2003
- Nr. 250: Ralf G. Schäfer:
Das Verhalten der Nachfrager im deutschen Telekommunikationsmarkt unter wettbewerblichen Aspekten, Dezember 2003
- Nr. 251: Dieter Elixmann, Anette Metzler, Ralf G. Schäfer:
Kapitalmarktinduzierte Veränderungen von Unternehmensstrategien und Marktstrukturen im TK-Markt, März 2004

- Nr. 252: Franz Büllingen, Christin-Isabel Gries, Peter Stamm:
Der Markt für Public Wireless LAN in Deutschland, Mai 2004
- Nr. 253: Dieter Elixmann, Annette Hillebrand, Ralf G. Schäfer, Martin O. Wengler:
Zusammenwachsen von Telefonie und Internet – Marktentwicklungen und Herausforderungen der Implementierung von ENUM, Juni 2004
- Nr. 254: Andreas Hense, Daniel Schöffner:
Regulatorische Aufgaben im Energiebereich – ein europäischer Vergleich, Juni 2004
- Nr. 255: Andreas Hense:
Qualitätsregulierung und wettbewerbspolitische Implikationen auf Postmärkten, September 2004
- Nr. 256: Peter Stamm:
Hybridnetze im Mobilfunk – technische Konzepte, Pilotprojekte und regulatorische Fragestellungen, Oktober 2004
- Nr. 257: Christin-Isabel Gries:
Entwicklung der DSL-Märkte im internationalen Vergleich, Oktober 2004
- Nr. 258: Franz Büllingen, Annette Hillebrand, Diana Rätz:
Alternative Streitbeilegung in der aktuellen EMVU-Debatte, November 2004
- Nr. 259: Daniel Schöffner:
Regulierungsökonomische Aspekte des informatorischen Unbundling im Energiebereich, Dezember 2004
- Nr. 260: Sonja Schölermann:
Das Produktangebot von Universaldienstleistern und deren Vergleichbarkeit, Dezember 2004
- Nr. 261: Franz Büllingen, Aurélie Gillet, Christin-Isabel Gries, Annette Hillebrand, Peter Stamm:
Stand und Perspektiven der Vorratsdatenspeicherung im internationalen Vergleich, Februar 2005
- Nr. 262: Oliver Franz, Marcus Stronzik:
Benchmarking-Ansätze zum Vergleich der Effizienz von Energieunternehmen, Februar 2005
- Nr. 263: Andreas Hense:
Gasmarktregulierung in Europa: Ansätze, Erfahrungen und mögliche Implikationen für das deutsche Regulierungsmodell, März 2005
- Nr. 264: Franz Büllingen, Diana Rätz:
VoIP – Marktentwicklungen und regulatorische Herausforderungen, Mai 2005
- Nr. 265: Ralf G. Schäfer, Andrej Schöbel:
Stand der Backbone-Infrastruktur in Deutschland – Eine Markt- und Wettbewerbsanalyse, Juli 2005
- Nr. 266: Annette Hillebrand, Alexander Kohlstedt, Sonia Strube Martins:
Selbstregulierung bei Standardisierungsprozessen am Beispiel von Mobile Number Portability, Juli 2005
- Nr. 267: Oliver Franz, Daniel Schöffner, Bastian Trage:
Grundformen der Entgeltregulierung: Vor- und Nachteile von Price-Cap, Revenue-Cap und hybriden Ansätzen, August 2005
- Nr. 268: Andreas Hense, Marcus Stronzik:
Produktivitätsentwicklung der deutschen Strom- und Gasnetzbetreiber – Untersuchungsmethodik und empirische Ergebnisse, September 2005
- Nr. 269: Ingo Vogelsang:
Resale und konsistente Entgeltregulierung, Oktober 2005
- Nr. 270: Nicole Angenendt, Daniel Schöffner:
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 Kalevi 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 Vergleichsmarktanalysen bei Regulierungsentscheidungen im Postsektor, Dezember 2006
- Nr. 285: Iris Böschen:
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 Teilnehmernetzbetreiber 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, Wettbewerb(s)politik und Regulierung, März 2007

- Nr. 293: Daniel Schäffner:
Bestimmung des Ausgangsniveaus der Kosten und des kalkulatorischen Eigenkapitalzinssatzes für eine Anreizregulierung des Energiesektors, April 2007
- Nr. 294: Alex Kalevi Dieke, Sonja Schölermann:
Ex-ante-Preisregulierung nach vollständiger Marktöffnung der Briefmärkte, April 2007
- Nr. 295: Alex Kalevi Dieke, Martin Zauner:
Arbeitsbedingungen im Briefmarkt, Mai 2007
- Nr. 296: Antonia Niederprüm:
Geschäftsstrategien von Postunternehmen in Europa, Juli 2007
- Nr. 297: Nicole Angenendt, Gernot Müller, Marcus Stronzik, Matthias Wissner:
Stromerzeugung und Stromvertrieb – eine wettbewerbsökonomische Analyse, August 2007
- Nr. 298: Christian Growitsch, Matthias Wissner:
Die Liberalisierung des Zähl- und Messwesens, September 2007
- Nr. 299: Stephan Jay:
Bedeutung von Bitstrom in europäischen Breitbandvorleistungsmärkten, September 2007
- Nr. 300: Christian Growitsch, Gernot Müller, Margarethe Rammerstorfer, Prof. Dr. Christoph Weber (Lehrstuhl für Energiewirtschaft, Universität Duisburg-Essen):
Determinanten der Preisentwicklung auf dem deutschen Minutenreservemarkt, Oktober 2007
- Nr. 301: Gernot Müller:
Zur kostenbasierten Regulierung von Eisenbahninfrastrukturentgelten – Eine ökonomische Analyse von Kostenkonzepten und Kostentreibern, Dezember 2007
- Nr. 302: Patrick Anell, Stephan Jay, Thomas Plückebaum:
Nachfrage nach Internetdiensten – Dienstearten, Verkehrseigenschaften und Quality of Service, Dezember 2007
- Nr. 303: Christian Growitsch, Margarethe Rammerstorfer:
Zur wettbewerblichen Wirkung des Zweivertragsmodells im deutschen Gasmarkt, Februar 2008
- Nr. 304: Patrick Anell, Konrad Zoz:
Die Auswirkungen der Festnetzmobilfunksubstitution auf die Kosten des leitungsvermittelten Festnetzes, Februar 2008
- Nr. 305: Marcus Stronzik, Margarethe Rammerstorfer, Anne Neumann:
Wettbewerb im Markt für Erdgasspeicher, März 2008
- Nr. 306: Martin Zauner:
Wettbewerbspolitische Beurteilung von Rabattsystemen im Postmarkt, März 2008
- Nr. 307: Franz Büllingen, Christin-Isabel Gries, Peter Stamm:
Geschäftsmodelle und aktuelle Entwicklungen im Markt für Broadband Wireless Access-Dienste, März 2008
- Nr. 308: Christian Growitsch, Gernot Müller, Marcus Stronzik:
Ownership Unbundling in der Gaswirtschaft – Theoretische Grundlagen und empirische Evidenz, Mai 2008
- Nr. 309: Matthias Wissner:
Messung und Bewertung von Versorgungsqualität, Mai 2008
- Nr. 310: Patrick Anell, Stephan Jay, Thomas Plückebaum:
Netzzugang im NGN-Core, August 2008
- Nr. 311: Martin Zauner, Alex Kalevi Dieke, Torsten Marner, Antonia Niederprüm:
Ausschreibung von Post-Universaldiensten. Ausschreibungsgegenstände, Ausschreibungsverfahren und begleitender Regulierungsbedarf, September 2008
- Nr. 312: Patrick Anell, Dieter Elixmann:
Die Zukunft der Festnetzbetreiber, Dezember 2008

ISSN 1865-8997