

Beilage .11

DORDA BRUGGER JORDIS
Rechtsanwälte GmbH



Ökonomische Analyse der mobilen Terminierungsentgelte in Österreich

EINE STUDIE FÜR T-MOBILE AUSTRIA

März 2009

Ökonomische Analyse der mobilen Terminierungsentgelte in Österreich

1	Zusammenfassung	5
2	Einleitung	11
2.1	Auftrag von Frontier Economics.....	11
2.2	Struktur des Berichts.....	12
3	Wettbewerbsfragen – Bedeutung mobiler Terminierungsentgelte für den Wettbewerb im Telekommunikationsmarkt	13
3.1	Auswirkung der Mobilterminierungsentgelte auf Telekommunikation zwischen festen und mobilen Netzen	14
3.2	Auswirkung der Mobilterminierungsentgelte auf den Wettbewerb zwischen Mobilfunkunternehmen.....	20
3.3	Auswirkung von Mobilterminierungsentgelten auf Mobil/Festnetzkonvergenzprodukte	26
3.4	Schlussfolgerung.....	28
4	Kostenbenchmark und Gleitpfad – Auswirkungen auf die Unternehmen im Mobilfunkmarkt	30
4.1	Auswahl des günstigsten Anbieters als Basis für die MTR nicht sachgerecht	30
4.2	Von RTR vorgeschlagener Gleitpfad für MTR ist zu ambitioniert	37
4.3	Schlussfolgerung.....	39
5	Methodik und Kostenprojektion zur Berechnung der Terminierungskosten	41
5.1	Kalkulationsansatz	41
5.2	Aktuelle Nutzungsentwicklung ist für die Berechnung der Terminierungskosten zu berücksichtigen.....	42
5.3	Kostenaufteilung zu Daten- und Sprachdiensten.....	48
5.4	Schlussfolgerung.....	50
	Literaturverzeichnis	53
	Anhang 1 – Auswirkungen des Wasserbetteffekts	55
	Anhang 2 – Investitionstätigkeit im Mobilfunksektor	59

Ökonomische Analyse der mobilen Terminierungsentgelte in Österreich

Tabelle 1. Preiselastizitäten der Nachfrage	19
Tabelle 2. Prognose der Anschlüsse zum Mobilfunk, Merrill Lynch, 10/2007.	45
Abbildung 1. Marktkonzentration der Mobilfunknetzbetreiber und Terminierungsentgelte in Europa in 2008.....	22
Abbildung 2. Marktkonzentration und Terminierungsentgelte in Europa.....	23
Abbildung 3. Marktkonzentration in Österreich im Zeitablauf	24
Abbildung 4: Verlauf der durchschnittlichen Terminierungskosten eines hypothetischen Betreibers auf Basis eines Bottom-up mobile cost models für ein großes und ein kleines Land	32
Abbildung 5: Kostenunterdeckungspotential (pro Jahr) der TMA.....	36
Abbildung 6. TCK Vorschlag zum Gleitfadverlauf.....	37
Abbildung 7. RTR Prognose der Gesprächsvolumina der TMA.....	46
Abbildung 8. „Minutes of Usage“ Durchschnitt europäischer Anbieter.....	47

1 Zusammenfassung

T-Mobile Austria (TMA) hat Frontier Economics mit einer Studie zu Fragen der Ausgestaltung der Mobilterminierungsregulierung in Österreich beauftragt. Die Studie nimmt Bezug auf das Wirtschaftliche Gutachten für die Telekom-Control-Kommission im Verfahren M1/08, erarbeitet durch die Rundfunk & Telekom Regulierungs-GmbH (RTR).

In der Studie nimmt Frontier zu drei Themengebieten Stellung:

- Wettbewerbsbetrachtung – Auswirkung der Mobilterminierungsentgelte auf den Wettbewerb im Telekommunikationssektor,
- Benchmarkbetrachtung – Auswirkung des durch die RTR vorgeschlagenen Ansatzes der Bestimmung der Mobilterminierungsentgelte anhand der jeweils günstigsten prognostizierten Kosten von Vergleichsunternehmen auf die einzelnen Mobilfunkunternehmen und TMA im besonderen und
- Kostenprognose und -allokation – Fragen der Ermittlung der Terminierungsentgelte auf Basis einer linearen Extrapolation der Gesprächsvolumina und Kostenallokation auf Daten- und Sprachdienste.

Vermutete Wettbewerbsprobleme

Die RTR führt in ihrem Gutachten angebliche Wettbewerbsprobleme an, die durch zu hohe Terminierungsentgelte hervorgerufen würden. Diese Hypothesen werden durch die RTR nur unzureichend belegt und werden als Anlass genommen, eine weitere deutliche Absenkung der Terminierungsentgelte zu begründen. Hierdurch sollen negative Wirkungen auf die Wohlfahrt verhindert werden. Nachfolgend wird gezeigt, dass die Ausführungen der RTR eine fundierte theoretische und empirische Grundlage vermissen lassen:

- **Fest-zu-Mobil-Terminierung (F2M)** - Die analytische Betrachtung der RTR verkürzt die wissenschaftliche Diskussion unsachgemäß. Die RTR erweckt damit den Eindruck, Mobilnetzbetreiber hätten Anreize, Monopolpreise für Mobilterminierung gegenüber Festnetzbetreibern durchzusetzen. Die wissenschaftliche Literatur zeigt zwar, dass es prinzipiell Anreize für eine Preisverzerrung bei der F2M Terminierung mit negativen Wohlfahrtswirkungen gibt, dass dieses Problem aber weniger gravierend ist, als von der RTR suggeriert wird. Dafür sprechen
 - Analytische Erwägungen
 - Festnetzanbieter und Verbraucher profitieren durch positive externe Effekte von hohen Terminierungsentgelten (Umsätze aus

Terminierungsentgelten werden ins Mobilnetz re-investiert und erhöhen die Erreichbarkeit in der Bevölkerung)

- Bei realistischeren Annahmen (vgl. Armstrong/Wright¹), z.B. Arbitragemöglichkeiten zwischen F2M/M2M Terminierungsentgelten, durch Rufumleitung über alternative Mobilfunknetze, ergeben sich kaum Anreize zu überhöhten F2M Terminierungsentgelten. Dies wird auch von den RTR-Gutachtern für realistisch gehalten wird.
- Empirische Untersuchungen der Preiselastizitäten legen nahe, dass bei weiterer Absenkung von einheitlichen F2M/M2M Terminierungsentgelten weitere Wohlfahrtsverluste auftreten können. Dies liegt an hoher Preiselastizität von mobil originierten Gesprächen im Vergleich zu im Festnetz originierten Gesprächen. Nach dieser Logik ist es sinnvoll, Gemeinkosten der Infrastruktur stärker auf F2M Terminierungsentgelte (als auf M2M Terminierungsentgelte) umzulegen.
- **Mobil-zu-Mobil Terminierung (M2M)** – die Motivation für einen weitergehenden regulatorischen Eingriff in Österreich ist unklar:
 - **Wirkungszusammenhang ist nicht belegt** – Die Wirkung der Höhe der Mobilterminierungsentgelte auf den Wettbewerb zwischen den Mobilfunkunternehmen ist von der RTR nicht empirisch belegt:
 - *Internationaler Vergleich* – Ein Vergleich für alle EU-Staaten auf Basis von Daten für 2008 illustriert: Es besteht kein erkennbarer Zusammenhang zwischen Höhe der Terminierungsentgelte und der Marktkonzentration als Indikator für die Wettbewerbsintensität im Mobilfunkmarkt.
 - *Entwicklung in Österreich im Zeitablauf* – Es ist kein Zusammenhang zwischen Wettbewerbsintensität und der Höhe der Terminierungsentgelte zu erkennen. Die Terminierungsentgelte sind in den letzten Jahren durch Regulierungseingriffe stark gesenkt worden. Die Wettbewerbsintensität hat sich – wiederum gemessen an der Marktkonzentration – in der gleichen Zeit aber nicht systematisch erhöht. Vielmehr ist es in der Zwischenzeit zur Fusion zwischen TMA und Telering gekommen, sowie zum Nichteintritt in den Markt durch Telefonica (trotz Erwerbs einer 3G Lizenz). Unklar ist dabei auch, ob ein Zusammenhang zwischen der Regulierung der Mobilterminierung und des Marktaustritts von Telering besteht.

¹ Armstrong, M. & J. Wright (2008)

- Der Mobilfunkmarkt Österreich ist zudem schon heute im europäischen Vergleich durch intensiven Wettbewerb und niedrige Terminierungsentgelte geprägt.
- **Mobil-Festnetz Konvergenz** – Die ökonomische Begründung der Vermutung der RTR-Gutachter, dass erhöhte F2M Terminierungsentgelte zur Subvention von Festnetzkonvergenzangeboten genutzt wird ist nicht nachvollziehbar. Vielmehr ist davon auszugehen, dass ein effektiver Wettbewerb auf dem Markt für Mobilkunden keine dauerhaften Subventionen in ein Festnetzangebot zulassen würde.

Daher ist nicht anzunehmen, dass eine weitere Absenkung der Terminierungsentgelte auf ein Niveau unterhalb der Kosten, zu einer Intensivierung des Wettbewerbs beitragen würde. Im Gegenteil könnte eine weitere Absenkung der Terminierungsentgelte auch dazu führen, dass die Marktkonzentration durch Marktaustritt wieder ansteigt. Wird von einer Begrenzung des vorhandenen Spektrums abgesehen, halten sinkende Terminierungsentgelte, verbunden mit einer potentiellen Kostenunterdeckung, wie sie in Österreich derzeit möglich scheint, Newcomer tendenziell vom Markteintritt ab. In der ökonomischen Literatur ist es unbestritten, dass eine antizipierte Gewinnmarge oberhalb der ökonomischen Kosten den Markteintritt fördert. Sinkende Gewinnmargen wirken hingegen markteintrittshemmend, da Newcomer um die Amortisation von Markteintrittsinvestitionen fürchten müssten.

Ermittlung von Benchmarkkosten

Die RTR entwickelt einen Ansatz bei dem die Terminierungsentgelte auf Basis von Benchmarkkosten festgelegt werden sollen. Die Wahl des Benchmarkingansatzes ist höchst kritisch zu sehen:

- **Kostenbenchmark zu H3G** (nur 3G Netz) in 2009/10 – Die Leistungen von H3G sind nicht mit den Leistungen von 2G/3G Anbietern wie TMA vergleichbar:
 - Die Kosten von 2G/3G Betreibern liegen (*ceteris paribus*) systematisch über Kosten eines reinen 3G Anbieters;
 - H3G hat aufgrund der geringeren Versorgungsaufgaben, des geringeren Netzausbaus und der vergleichsweise günstigen Standortübernahme von tele.ring-Standorten im Zuge der Fusionsauflagen einen geringeren Fixkostenblock, der Ausgangspunkt für deren Fixkostendegression bei steigendem Verkehrsvolumen darstellt.
 - Unklar ist auch, ob H3G im 3G Netz die gleichen Bedingungen zur Netzabdeckung gelten, wie z.B. für TMA im 2G/3G Netz. Für eine

Abdeckung von 99% der Bevölkerung nutzt die H3G neben dem eigenen Netz auch Roaming Vereinbarungen mit Dritten. Aufgrund des als sehr gering anzunehmenden Gesamtvolumens in den Roaminggebieten sind die dabei entstehenden Kosten möglicherweise nur unzureichend durch die durch die RTR angenommene Roaminggebühr repräsentiert. Demgegenüber bietet das 2G/3G-Netz der TMA eine Abdeckung von 99% im eigenen Netz.

- Die Kostenschätzung von 2,01 €cent/Min für H3G in 2010 dürfte den Kosten eines auf Datenverkehr ausgelegten Netzes entsprechen, die nicht den Kosten eines in der Nachfragespitze auf Sprachverkehr ausgelegten Dienstes entsprechen.
 - Die RTR selbst räumt ein (S. 165 ihres Gutachtens zu M1/08), dass H3G hauptsächlich Datenverkehr trägt und daher geringe Durchschnittskosten für Sprache ermittelt werden.
 - Datendienste werden nach dem „best-effort“ Prinzip erbracht und sind damit weniger stark für die Auslegung der Netzkapazität verantwortlich. Darüber hinaus sollten die unterschiedlichen Nachfrageeigenschaften der Dienste bei einer Allokation von Gemeinkosten berücksichtigt werden.
 - Eine ökonomische Logik legt vielmehr nahe, dass:
 - ein Benchmark-Vergleich von 2G/3G Netzen mit H3G nicht sinnvoll ist. H3G kann allenfalls als Referenz für 3G-Terminierungskosten gelten. Differenzierte Terminierungsentgelte für 2G und 3G sind aber nicht praktikabel und vermutlich in Österreich regulierungspolitisch nicht erwünscht.
 - ein Benchmark für 2G/3G Netze auf Unternehmen basieren sollte, die ebendiese Leistungen anbieten – dies entspricht z.B. auch der Praxis in Großbritannien.
- **Kostenbenchmark zu Mobilkom** (ca. 45%-Marktanteil) in 2007/08
 - Im Markt mit vier Anbietern können Anbieter im Mittel nur die hohen Durchschnittskosten bei 25% Marktanteil (und nicht die Kosten bei 40% oder 45% Marktanteil) realisieren.
 - Im Markt mit vier Anbietern und einem größtem Anbieter mit über 40% Marktanteil können kleinere Anbieter im Mittel nur noch höhere Durchschnittskosten bei im Durchschnitt unter 20% Marktanteil realisieren.
 - Sofern die RTR daher die Mobilkom als Benchmark-Unternehmen wählt kommt sie zu einer systematischen Überschätzung der Nachfrage

und – in einem kleinen Land wie Österreich – zu erheblicher Unterschätzung der Terminierungskosten führen.

Kostenprojektion auf Basis von Nachfrageprognose

Die Kostenprojektion zur Berechnung der Terminierungskosten durch die RTR ist kritisch zu beurteilen. Die Kostenprojektion der RTR beruht auf einer linearen Trendextrapolation des Nachfragewachstums bis 2010 basierend auf Nachfragedaten bis zur ersten Jahreshälfte für 2008:

- **Prognosemethode** – Es ist fraglich, inwieweit eine lineare Trendextrapolation bei hoher Mobilpenetration ein zulässiges Prognoseverfahren ist. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass Österreich mit einer Mobilpenetration von 115-120% möglicherweise in einen Bereich der Marktsättigung gelangt. In Technologiemarkten steigt die Nachfrage nahe am Sättigungspunkt prozentual weniger stark als in frühen Wachstumsphasen. Eine lineare Extrapolation des Nachfragewachstums kann in einer Periode hoher Penetration daher zur Überschätzung des Wachstums führen. Folge kann die Unterschätzung der Durchschnittskosten sein.
- **Asymmetrische Risikoverteilung** – Gerade vor dem Hintergrund möglicher negativer Auswirkungen der Wirtschaftskrise auf das Verkehrsaufkommen ist zudem auf eine Asymmetrie in den Kostenrisiken hinzuweisen: Die negativen Risiken fallen stärker ins Gewicht (gemessen an den Durchschnittskosten) als die positiven Chancen:
 - bei steigender Nachfrage: Die Durchschnittskosten *sinken leicht*, z.B. um 0,56€cent/min bei Nachfrage entsprechend dem Schätzwert für 2010 statt des tatsächlichen Wertes für 2007. Der Grund hierfür ist: die Kapazität kann passend zum Wachstum dimensioniert werden.
 - bei sinkender Nachfrage: Die Durchschnittskosten *steigen stark*, z.B. um 0,81€cent/min bei einer Nachfrage entsprechend 2007 statt 2010. Der Grund hierfür ist, dass die Kapazitätskosten bei sinkender Auslastung des Netzes bestehen bleiben.

Daraus folgt, dass sich eine Überschätzung der Verkehrsentwicklung stärker zulasten der Mobilfunkindustrie auswirkt als sich eine Unterschätzung positiv auswirken würde.

Schlussfolgerungen

Sollte die TCK den RTR Empfehlungen folgen, würde sie das Risiko eingehen, schwerwiegende, irreversible Fehlentscheidungen zu treffen: Da die Empfehlungen nicht empirisch begründet und die theoretischen Begründungen mit zahlreichen Unsicherheiten behaftet sind, sind die Vorschläge der RTR

kritisch zu hinterfragen. Die Auswirkungen – besonders in Anbetracht der aktuellen wirtschaftlichen Entwicklung – auf die Telekommunikationsbranche, aber auch auf das gesamte wirtschaftliche Wachstum könnten erheblich sein. Zusätzlich müssten auch langfristige Risiken unterbleibender Investitionen berücksichtigt werden.

2 Einleitung

Die Telekom-Control-Kommission (TCK) hat am 01.09.2008 ein Gutachten bei der Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR) zur Klärung der Frage, „ob auf den Märkten für Terminierung (...) gemäß §36 TKG 2003 aus wirtschaftlicher Sicht Wettbewerb herrscht bzw. ob ohne Regulierung selbsttragender Wettbewerb vorläge“ in Auftrag gegeben. Falls die Sachverständigen Wettbewerbsprobleme erkennen würden, sollten sie des Weiteren darlegen, welche spezifischen Verpflichtungen geeignet wären, diese Wettbewerbsprobleme zu beseitigen. Dieses Gutachten² haben die Gutachter der RTR im Dezember 2008 vorgelegt und es stellt die Grundlage der von Frontier erstellten Studie da.

Die Preise für die Terminierung von Mobilfunkgesprächen werden seit November 1999 in Österreich von der Regulierungsbehörde festgesetzt. Mit Inkrafttreten des neuen Telekommunikationsgesetzes vom 20. August 2003 leitete die TCK ein Marktanalyseverfahren ein. Am 27. Oktober 2004 sowie am 17. Oktober 2005 kam die TCK zu dem Ergebnis, dass Mobilkom, TMA, Orange und Hutchison 3G Österreich über Marktmarkt bei der Terminierung von Anrufen in ihren Netzen verfügen. Darauf folgte in einer Entscheidung vom 19. Dezember 2005 die Festlegung der Höhe der Terminierungsentgelte. Mobilkom wurde als kostengünstigster Betreiber identifiziert. Die TMA hatte demnach bis zum 1. Januar 2009 bei Anwendung ihres spezifischen Gleitpfades ein Terminierungsentgelt i.H.v. 5,72 Cent/min zu erreichen. Diese Entscheidungen, und auch die darauffolgenden (Ersatz) Anordnungen vom 15. Oktober 2007, wurden vom Verwaltungsgerichtshof aufgehoben. Daher sind durch die TCK neue Festlegungen zu treffen.

2.1 Auftrag von Frontier Economics

T-Mobile Austria hat Frontier Economics beauftragt, eine Studie zu Fragen der Ausgestaltung der Mobilterminierungsregulierung in Österreich zu erarbeiten.

Dabei wurde Frontier insbesondere gebeten, zu prüfen, inwiefern die von der RTR zuletzt durchgeführten Analysen und die von der RTR entwickelten Empfehlungen sachgerecht erscheinen vor dem Hintergrund

- der aktuellen gesamtwirtschaftlichen Situation,
- den spezifischen strukturellen Bedingungen im österreichischen Mobilfunkmarkt,

² Wirtschaftliches Gutachten für die Telekom-Control-Kommission im Verfahren M1/08, Dezember 2008, Gutachter Dr. Felder, Ing. Dr. Martin Lukanowicz, Mag. Neubauer, Mag. Pisjak, DI Zlabinger, DI Langmantel, Rundfunk & Telekom Regulierungs-GmbH.

- den praktischen Erfahrungen mit Regulierungen im Mobilfunkmarkt im EU-Ausland und
- dem Stand der Regulierungsdiskussion zu Mobilterminierung in der wissenschaftlichen Literatur.

2.2 Struktur des Berichts

In diesem Bericht greifen wir die drei folgenden Themenfelder auf:

- Wettbewerbsbetrachtung – Auswirkung der Mobilterminierungsentgelte auf den Wettbewerb im Telekommunikationssektor,
- Benchmarkbetrachtung – Auswirkung des durch die RTR vorgeschlagenen Ansatzes der Bestimmung der Mobilterminierungsentgelte anhand der jeweils günstigsten prognostizierten Kosten von Vergleichsunternehmen auf die einzelnen Mobilfunkunternehmen und TMA im Besonderen und
- Kostenprojektion und -allokation – Fragen der Nachfrageprognose bei der Projektion von Mobilterminierungskosten und Allokation von Kosten auf Sprach- und Datendienste.

3 Wettbewerbsfragen – Bedeutung mobiler Terminierungsentgelte für den Wettbewerb im Telekommunikationsmarkt

Wie schon in früheren Verfahren und in Analogie zu entsprechenden Diskussionen auf EU-Ebene und in anderen Ländern, sind in Bezug auf die Mobilterminierungsentgelte primär folgende Wettbewerbsprobleme zu untersuchen:

- **RTR These 1:** Überhöhte F2M Terminierungsentgelte stellen für Festnetzbetreiber Vorleistungskosten dar und erhöhen damit potentiell die Endkundenpreise für Gespräche vom Fest- ins Mobilnetz. Die RTR stellt sogar die These auf, dass sich unregulierte F2M Terminierungsentgelte auf dem Niveau von Monopolpreisen oder sogar darüber einstellen würden. Bei normaler Nachfrage (Preiselastizität ungleich null) führt dies zu einem geringeren als dem wohlfahrtsoptimalen F2M Gesprächsvolumen. Dieser Aspekt wird von der RTR zugleich als das bedeutendste Problem gesehen.³
- **RTR These 2:** Überhöhte M2M Terminierungsentgelte führen zu allokativen Marktverzerrungen bei Anrufen von Teilnehmern aus Mobilnetzen konkurrierender Betreiber. Außerdem können hohe Mobilterminierungsentgelte, als Basis einer Foreclosure-Strategie durch etablierte Betreiber gegenüber neuen Mobilfunkanbietern dienen. Dieses Problem wird von der RTR als weniger bedeutsam angesehen. Es ist insbesondere nur relevant im Fall stark asymmetrischer Gesprächsbilanzen zwischen verschiedenen Mobilnetzbetreibern.
- **RTR These 3:** Die RTR Gutachter argumentieren des Weiteren, dass Mobilfunkbetreiber auf Basis von erhöhten Mobilterminierungsentgelten Foreclosure-Strategien gegenüber Festnetzbetreibern anwenden können: Sie subventionieren Geschäftsfelder die sich mit Festnetzbetreibern überschneiden (z.B. im Rahmen zunehmender Fest-Mobil-Konvergenz).

Auf diese Thesen gehen wir nachfolgend genauer ein.

Es ist an dieser Stelle hervorzuheben, dass die RTR scheinbar nicht befürchtet, dass Mobilterminierungsentgelte zu erhöhten Renditen der Mobilfunkunternehmen führen könnten. Sie räumt ein, dass auf Grund des vorliegenden Wettbewerbs um Endkunden, vermutete erhöhte Mobilterminierungsentgelte zur Finanzierung von niedrigeren Endkundenpreisen

³ Siehe Kapitel 5.3 des RTR Gutachtens, zu Monopolpreisen insb. S. 55.

in anderen Bereichen genutzt werden (z.B. Endkundenpreisen für Gespräche, Grundgebühren oder Geräte). Die RTR argumentiert entsprechend, dass die *Verzerrung* des Preissystems zu Wohlfahrtsverlusten und Wettbewerbsproblemen führt.

Das aktuelle RTR-Gutachten folgert, dass insgesamt durch die vorgeschlagene Regulierung der Terminierungsentgelte eine Wohlfahrtssteigerung generiert werden könne. Die RTR zeigt jedoch nicht, dass eine fortlaufende Absenkung der Terminierungsentgelte und der damit verbundene Aufwand für die Anbieter im Markt mit der Höhe der von ihr vermuteten Wohlfahrtserhöhung gerechtfertigt sind.

In Anlehnung an die von der RTR vermuteten Wettbewerbsprobleme untersuchen die folgenden Abschnitte, inwieweit eine hinreichend substantielle Begründung für die Reduzierung der Terminierungsentgelte gegeben ist. Dabei gehen wir nicht näher darauf ein, dass die Relevanz der dargestellten Wettbewerbsprobleme nur besteht, falls die aktuellen Terminierungsentgelte tatsächlich über den Kosten liegen. Diesen Umstand sehen wir durch die Modellierung der RTR ebenfalls als nicht hinreichend belegt.

Viele der logischen Argumente wurden bereits in früheren Verfahren ausgetauscht und sollen daher nur knapp angeschnitten werden. Inzwischen liegt aber auch eine mehrjährige praktische Erfahrung im Mobilfunksektor in der EU vor, auf die wir nun zurückgreifen können. Danach zeigt sich, dass eine Reihe der theoretischen Thesen, die der Argumentation der RTR zugrunde liegen, empirisch nicht nachgewiesen werden können.

Vor dem Hintergrund der hohen direkten Bedeutung des Telekommunikationssektors und seiner Bedeutung für andere Industrien der Volkswirtschaft als wichtiger Treiber für Innovation und Produktivitätssteigerung ist daher kritisch zu hinterfragen:

- Ist es in Anbetracht einer fehlenden empirischen Fundierung und zahlreicher Unsicherheiten angebracht, die vorgeschlagenen, weitreichenden Regulierungsschritte zu verfolgen?
- Läuft die TCK im Fall einer Übernahme der RTR-Empfehlungen andererseits Gefahr, Fehler mit signifikanten Auswirkungen auf die Branche und das Wirtschaftswachstum insgesamt zu machen?

3.1 Auswirkung der Mobilterminierungsentgelte auf Telekommunikation zwischen festen und mobilen Netzen

Im aktuellen Gutachten der RTR wird die allokativen Verzerrung durch zu hohe Terminierungsentgelte für Anrufe von Fest- zum Mobilfunknetz (F2M) durch

Festnetzanrufer als erstes und bedeutendstes Wettbewerbsproblem bezeichnet. Dabei scheinen die RTR Gutachter vor allem solche Aspekte der wissenschaftlichen Literatur zu berücksichtigen, die ihrer Argumentation entsprechen.

These des RTR Gutachtens

Die Mobilfunkunternehmen haben laut Gutachten einen Anreiz, den Festnetzunternehmen den Terminierungsmonopolpreis oder sogar einen noch höheren Preis (RTR, S. 55) in Rechnung zu stellen. Die Mobilfunkunternehmen befinden sich in einer Marktmachtposition gegenüber den Festnetzunternehmen, da nur sie das Gespräch zum gewünschten Mobilfunkteilnehmer terminieren können. Daher stellt das jeweilige Mobilfunknetz für einen Festnetzbetreiber zum Terminierungszeitpunkt eine so genannte wesentliche Einrichtung (essential facility) dar. Auch können die Festnetzunternehmen nicht glaubwürdig ihrerseits mit einer Terminierungsentgelterhöhung drohen, da diese reguliert sind (Nichtanwendbarkeit der Gegenmachtthese).

Die RTR vertritt die Auffassung, dass auf Endkundenebene im österreichischen Markt Konkurrenz herrscht, sodass die Mobilfunkunternehmen diese überhöhten Einnahmen nicht einbehalten können, sondern sie durch geringere Grundentgelte, günstige Tarife oder subventionierte Endgeräte an die Kunden weitergeben müssen. Jedoch, so argumentiert die RTR, ergibt sich dadurch eine allokativen Verschiebung zwischen den Preisen der Festnetznutzer, die die überhöhten Terminierungsentgelte tragen müssen, einerseits und den subventionierten Preisen der Mobilfunkteilnehmer andererseits. Mit Verweisen auf Veröffentlichungen von Armstrong 2002⁴ und Armstrong und Wright (2007a, 2007b)⁵ argumentiert das aktuelle Gutachten, dass der Konsumentenrentenverlust im Festnetzmarkt nicht durch die Konsumentenrentensteigerungen im Mobilfunkmarkt kompensiert werden kann und somit in der Gesamtbetrachtung ein Wohlfahrtsverlust auftritt.

Diese Argumentation der RTR ist in verschiedener Hinsicht kritisch zu beurteilen:

- sie reflektieren nicht voll den Stand der wissenschaftlichen Diskussion und
- sie ist empirisch nicht belegbar.

⁴ Armstrong, M. (2002), The Theory of Access Pricing and Interconnection, in M. Cave, S. Majumdar, and I. Vogelsang, eds., Handbook of Telecommunications Economics: Vol.I . Amsterdam: North-Holland.

⁵ Armstrong, M. & J. Wright (2007), Mobile Call Termination in the UK, MPRA Paper 2344, University Library of Munich, Germany; Armstrong, Mark & Wright, Julian (revised version 2008), Mobile Call Termination, MPRA Paper 9866, University Library of Munich, Germany.

Wichtige Aspekte der ökonomischen Betrachtung werden ignoriert

Das aktuelle Gutachten der RTR lässt zahlreiche relevante Effekte in der von ihr zitierten Veröffentlichung von Armstrong und Wright (revised version 2008) unberücksichtigt, die eine Regulierung der Terminierungsentgelte, aufgrund von Marktasymmetrien zwischen festen und mobilen Netzbetreibern, nicht zwingend erscheinen lassen. Diese Effekte beruhen auf der Tatsache, dass im Modell von Armstrong und Wright (revised version 2008) nicht nur die Interaktion zwischen Fest- und Mobilnetzbetreiber betrachtet wird, sondern auch die Wirkungsweise des Wettbewerbs der Mobilnetzbetreiber untereinander. Dadurch ergeben sich die folgenden, von den RTR Gutachtern, nicht berücksichtigten Effekte:

- Hohe Mobilfunkterminierungsentgelte intensivieren den Wettbewerb zwischen den Mobilfunkunternehmen. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass in Kommunikationsnetzwerken bedeutende positive Netzwerkeffekte auftreten, und hohe M2M Terminierungsentgelte diesen Effekt durch den erhöhten Deckungsbeitrag pro Kunde noch verstärken. Erhöhte Mobilterminierungsentgelte ermöglichen beispielsweise subventionierte Telefone oder eine geringere Grundgebühr.⁶ Hohe M2M Terminierungsentgelte sind damit vorteilhaft für das Marktergebnis im Mobilfunkmarkt, da auch diejenigen Kunden zur Erhöhung des Gesamtnutzens beitragen, die normalerweise nicht am Markt teilnehmen würden, wenn Subskriptions- und Nutzungspreise entsprechend ihrer Kosten gesetzt werden.⁷ Dieser Zusammenhang bleibt auch bei hoher Marktpenetration weitgehend bestehen, da marginale Nutzer das Netz verlassen könnten und somit den Nutzen aller anderen Teilnehmer verringern würden. Das Erreichen einer hohen Mobilpenetration spricht also nicht dagegen, positive Netzexternalitäten bei der Entwicklung einer effizienten Regulierung der Mobilterminierungsentgelte zu berücksichtigen. Wird dies nicht beachtet und werden Terminierungsentgelte unsachgemäß reguliert, kann die Mobilpenetration auch wieder sinken.
- F2M Terminierungsentgelte sind bei Marktwachstum nach Armstrong und Wright bei unregulierter Festsetzung durch das Mobilfunkunternehmen höher als wohlfahrtsoptimal. Allerdings sind die unregulierten F2M Terminierungsentgelte niedriger als der bisher in der Literatur und vom RTR Gutachten angenommene Monopolpreis. Ein erhöhtes F2M Terminierungs-

⁶ Armstrong, M. & J. Wright (2008), Abschnitt 3.2.

⁷ Vergleiche hierzu Anhang 1.

entgelt führt durch den so genannten Wasserbetteffekt⁸ zu geringeren Preisen für die Mobilfunkkunden.⁹ Das heißt, dass die zusätzlichen Einnahmen der Terminierung auf Grund des intensiven Wettbewerbs auf Endkundenebene auf die Verringerung der Endkundenpreise verwendet werden. Wie bereits zuvor erläutert, wirkt sich dies positiv auf die Zahl der Mobilfunkteilnehmer aus und erhöht (bzw. erhält) den Gesamtnutzen aller bestehenden Mobil- und Festnetzteilnehmer.

- Bisher zeigte die Literatur¹⁰, dass Mobilfunkunternehmen einen Anreiz haben F2M Terminierungsentgelte festzulegen, die nahe dem Monopolpreis liegen. Allerdings haben die Unternehmen ohne eine Regulierung auch ein Interesse bei intensivem Wettbewerb im Mobilfunkmarkt, M2M Terminierungsentgelte zu verhandeln, die unterhalb der Kosten liegen. Dies ist opportun, da sie den für Mobilfunknetzbetreiber schädlichen Wettbewerbseffekt hoher M2M Terminierungsentgelte abmildern. Diese sehr niedrigen M2M Terminierungsentgelte werden in der Praxis nach Armstrong und Wright¹¹ nicht beobachtet, da eine Differenzierung zwischen F2M und M2M Terminierung durch funktionsfähige Arbitragemöglichkeiten unmöglich ist.¹² Sofern eine dauerhafte Etablierung von Preisunterschieden zwischen M2M und F2M nicht möglich ist, wirken die unterschiedlichen Interessen gegeneinander.

In der Betrachtung von Armstrong und Wright ergibt sich daraus eine Erweiterung des Modells mit einheitlichen M2M und F2M Terminierungsentgelten, die jeder (unregulierte) Mobilfunkbetreiber unilateral festsetzt. Im Gleichgewicht ergeben sich Terminierungsentgelte, die unter dem Monopolpreis für F2M Terminierung liegen. Die Abweichung vom effizienten Niveau reduziert sich mit Zunahme der Substituierbarkeit der angebotenen Dienste auf dem Endkundenmarkt¹³. Dem entgegen steht eine zunehmende Abweichung vom effizienten Niveau

⁸ Der Wasserbetteffekt bezeichnet eine Situation in der die Regulierung eines Preises eines Mehrproduktunternehmens zu Preis Anpassungen der unregulierten Preise führt. Bildlich gesprochen resultiert der Abwärtsdruck auf den regulierten Preis in Anpassungsreaktionen der unregulierten Preise auf Grund des Gewinnmaximierungskalküls der Unternehmung. Der Wasserbetteffekt ist besonders relevant in Netzwerkindustrien, da dort häufig Mehrproduktunternehmen aktiv sind, die einerseits für Vorleistungsprodukte einer Regulierung unterworfen sind, jedoch andererseits mit anderen Produkten im Wettbewerb stehen. Eine weitergehende Betrachtung zum Wasserbetteffekt erfolgt in Anhang 1.

⁹ Armstrong, M. & J. Wright (2008), Abschnitt 4.2

¹⁰ Armstrong, M. (2002), Abschnitt 3.1

¹¹ Armstrong, M. & J. Wright (2008), Abschnitt 4.3

¹² Funktionsfähige Arbitragemöglichkeiten sind auf Grund der Möglichkeit der Durchleitung von F2M Telefonaten durch ein zwischengeschaltetes Mobilfunknetz gegeben (tromboning, refiling).

¹³ Eine Annahme die für Mobilfunkdienste zutreffend ist.

mit steigender Anzahl der Mobilfunkwettbewerber. Für den österreichischen Markt mit ausgeprägter vertikaler Markttransparenz¹⁴, hoher Wettbewerbsintensität¹⁵ und vier Netzbetreibern spricht dies nach den Modellergebnissen dafür, dass sich ohne Regulierung eine Tendenz in Richtung des effizienten Niveaus des Terminierungsentgelts (F2M=M2M) ergeben würde. Dies verdeutlicht, dass eine integrierte Betrachtung der unterschiedlichen Wirkungsmechanismen auf verschiedene Dienste und Märkte wie durch Armstrong und Wright demonstriert, einer isolierten Betrachtung wie die durch die RTR durchgeführte, vorzuziehen ist.

Zwei Erweiterungen dieses Modells mit einheitlichen Terminierungsentgelt (F2M und M2M) führen sogar zu Gleichgewichtsterminierungsentgelten unterhalb des effizienten Niveaus: Nimmt man im Modell einerseits an, dass die Terminierungsentgelte für die gesamten Industrie einheitlich ausgehandelt und nicht von jedem Unternehmen individuell gesetzt werden, so ergeben sich im Gleichgewicht Terminierungsentgelte unterhalb des effizienten Niveaus. Wird andererseits ein Marktwachstum zusammen mit einheitlichen Terminierungsentgelten (F2M und M2M) beobachtet, kann auch dieses in zu geringen Terminierungsentgelten resultieren.¹⁶

Die angeführten Aspekte sprechen dafür, dass das Problem der allokativen Verzerrung zwischen Festnetz- und Mobiltelefonie in Österreich weniger gravierend ist als durch das Gutachten vermittelt wird. Selbst für den Fall, dass Mobilterminierungsentgelte oberhalb der Kosten liegen, zeigen Armstrong and Wright, dass dies zur Erhöhung der Gesamtwohlfahrt gerechtfertigt ist. Der Nutzen einer fortlaufenden Regulierung der Terminierungsentgelte ist damit als deutlich geringer anzunehmen als von den RTR Gutachtern unterstellt wird.

Thesen der RTR sind empirisch nicht belegt

Die Gutachter der RTR bestätigen, dass die Wirkung der allokativen Verzerrung auf die Wohlfahrt letztendlich von den Elastizitäten¹⁷ der Nachfrage nach F2M und M2M Gesprächen abhängen. Die RTR weist außerdem darauf hin, dass die allokativen Verzerrung zwischen Festnetz und Mobilfunk weniger gravierend ist, wenn die Preissensitivität der Festnetzkunden bezüglich Anrufen vom Fest- ins Mobilnetz gering ist. In dieser Hinsicht unterstützen wir die Sicht der RTR Gutachter. Wie nachfolgend in Tabelle 1 verdeutlicht wird, ist die

¹⁴ D.h., dass Nachfrager zwischen Preisen und Qualität verschiedener Anbieter optimal unterscheiden können.

¹⁵ Vgl. Kruse, J., J. Haucap und R. Dewenter (2004): Wettbewerb im Mobilfunk in Österreich, Baden-Baden.

¹⁶ Armstrong, M. & J. Wright (2008), Abschnitt 4.3

¹⁷ Prinzipiell sind dabei Preis- und Kreuzpreiselastizitäten zu berücksichtigen.

anzunehmende allokativen Verzerrung als gering einzuschätzen, selbst für den Fall dass F2M Terminierungsentgelte über den Kosten liegen.

Tabelle 1. Preiselastizitäten der Nachfrage

Preiselastizitäten	DotEcon	Frontier Economics	Holden Peamain	Access Economics**	Dr. J Hausman***
In Mobilnetzen initiierte Gespräche	-0,62	*	-0,48	-0,80	-0,5 bis -0,6
Gespräche vom Fest- zu Mobilnetzen	-0,43	-0,18	-0,11	-0,08	-

* Es konnte keine signifikante Beziehung festgestellt werden

** Schätzungen beziehen sich auf Australien

*** Schätzungen beziehen sich auf die USA

Quelle: Competition Commission (2003) „Vodafone, O2, Orange and T-Mobile: Reports on references under section 13 of the Telecommunications Act 1984 on the charges made by Vodafone, O2, Orange and T-Mobile for terminating calls from fixed and mobile networks.“, Ch. 8, Section 8.50

Die Preiselastizität der Nachfrage von im Mobilnetz initiierten Gesprächen ist deutlich höher, als die Preiselastizität der Nachfrage von Festnetzgesprächen ins Mobilnetz. Aufgrund der geringeren Eigenpreiselastizität von F2M Gesprächen wäre selbst im Fall von F2M Terminierungsentgelten oberhalb der Kosten mit einer im Saldo erhöhten Wohlfahrt zu rechnen als in einer Situation mit einer stärkeren Finanzierung von Gemeinkosten über M2M Terminierungsentgelte.¹⁸ Darüber hinaus ist bei einer mobilen Marktpenetration von nahezu 117% Ende 2007 mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass ein Großteil der Festnetzkunden auch gleichzeitig Mobilfunkkunden sind. Somit ist auch eine „Benachteiligung“ individueller Festnetzkunden eher unwahrscheinlich.¹⁹

¹⁸ Nach dieser Logik, wäre es darüber hinaus auch wohlfahrtserhöhend die F2M Terminierungsentgelte höher festzusetzen als M2M Terminierungsentgelte. Bei im Mobilnetz initiierten Gesprächen ist die Preiselastizität deutlich höher. Dies spricht für eine Finanzierung der Kapitalkosten der Terminierung zu einem größeren Anteil (pro Minute) durch F2M als durch M2M Gespräche.

¹⁹ Armstrong, M. & J. Wright (2008), Abschnitt 4.4

3.2 Auswirkung der Mobilterminierungsentgelte auf den Wettbewerb zwischen Mobilfunkunternehmen

Das RTR Gutachten konstatiert die Möglichkeit einer allokativen Verzerrung durch zu hohe Terminierungsentgelte zwischen den Mobilfunkbetreibern. Die RTR-Gutachter gehen jedoch nicht darauf ein, inwieweit das Argument unter Berücksichtigung der Struktur des österreichischen Marktes relevant ist. Nach unserer Auffassung stellt die bisherige Terminierungsregulierung keine Gefahr für die Marktstruktur und den Wettbewerb zwischen Mobilfunkunternehmen dar. Vielmehr besteht die Gefahr, dass eine weitere Absenkung der Terminierungsentgelte den Wettbewerb zwischen Mobilfunkunternehmen abschwächt.

These des RTR Gutachtens

Die RTR-Gutachter sehen bei etablierten Mobilnetzbetreibern einen Anreiz, Preisdiskriminierung zwischen On-Net und Off-Nettarifen zu betreiben. Etablierte Betreiber subventionieren nach dieser Logik mit hohen Terminierungsentgelten systematisch die niedrigeren On-Net Tarife und machen so für andere Anbieter einen Markteintritt und die Gewinnung von Marktanteilen schwierig. Ökonomisch lassen sich laut Gutachten derartige Unterschiede in den Off-Net und On-Netpreisen nicht rechtfertigen und sind reine Wettbewerbsverzerrungsstrategien. Aber auch andere Praktiken der großen Unternehmen, beispielsweise „Verweigerungs- und Verzögerungstaktiken bei der Zusammenschaltung, ungerechtfertigte Konditionen oder inferiore Qualitäten“ behindern nach Ansicht der Gutachter den Markteintritt und den Markterfolg von neuen und kleinen Mobilfunkunternehmen.

Nach unserem Verständnis wird im Gutachten implizit angenommen, dass weiterer Markteintritt wünschenswert ist. Abgesehen von der Frage wie Markteintritt bei der aktuellen Allokation des Frequenzspektrums erfolgen soll wird eine hinreichende Begründung für weiteren Marktzutritt nicht vermittelt.

Die Argumentation der RTR ist auf zweierlei Weise in Frage zu stellen:

- **Internationale Erfahrung** – Zum einen ist fraglich, ob die Regulierung der Mobilfunkentgelte in den letzten Jahren in Österreich, aber auch in anderen vergleichbaren Ländern, zu noch mehr Wettbewerb im Endkundenmarkt durch Markteintritt geführt hat.
- **Optimales Wettbewerbsniveau für Österreich** – Zum anderen ist insbesondere im Bezug auf Österreich die Frage nach der „optimalen“

Wettbewerbsintensität zu stellen. Wann ist ein weiterer Markteintritt wünschenswert und was ist die für Österreich optimale Marktstruktur?

Regulierung der Höhe der Terminierungsentgelte hat keinen sichtbaren Einfluss auf die Intensität des Wettbewerbs

Die von den RTR-Gutachtern unterstellte Motivation einer Reduktion von Terminierungsentgelten ist, dass ein zu hohes Terminierungsentgelt den M2M Wettbewerb reduziert und gerade neuen Netzbetreibern den Markteintritt und Marktanteilsgewinn erschwert. In der Vergangenheit wurden in Österreich die Terminierungsentgelte schrittweise durch Regulierungseingriffe reduziert und befinden sich im europäischen Vergleich auf einem sehr niedrigen Niveau. Um eine weitere Absenkung der Terminierungsentgelte in Österreich zu rechtfertigen, sollte zunächst ein Zusammenhang zwischen geringeren Terminierungsentgelten und intensiverem Wettbewerb nachgewiesen werden. Dieses könnte auf zwei Wegen geschehen:

- Zum einen wäre eine Reduktion der Terminierungsentgelte im Zeitablauf und eine gleichzeitige Erhöhung des Wettbewerbs um Mobilfunkkunden ein entsprechendes Indiz. Dieser Untersuchungsansatz kann in der Praxis aber nur bedingt Klarheit schaffen, da die Beobachtungen von Marktein- und Marktaustritten sowie Marktanteilsverschiebungen auch von anderen, parallel ablaufenden Trends überlagert werden können.²⁰
- Zum anderen würde auch ein im Ländervergleich nachzuweisender Zusammenhang zwischen niedrigen Terminierungsentgelten und intensivem Wettbewerb ein Indiz für den Erfolg dieser Regulierungsmaßnahme sein.

In der Praxis lässt sich dieser Zusammenhang aber weder für Österreich noch im europäischen Vergleich beobachten.

Europäischer Vergleich – Benutzt man als Maß für die Marktkonzentration und damit der Wettbewerbsintensität den Herfindahl-Hirschman Index²¹ (HHI) und stellt diesem die Höhe der Terminierungsentgelte gegenüber, ergibt sich für die Länder der EU in 2007 die Abbildung 1. Würde die Hypothese der Regulierungsbehörde stimmen, und eine Reduktion der Terminierungsentgelte zu einer Erhöhung des Wettbewerbs unter Mobilfunknetzbetreibern führen, dann

²⁰ Hier sind vor allem technologische Veränderungen wie der Einführung von 3G zu nennen.

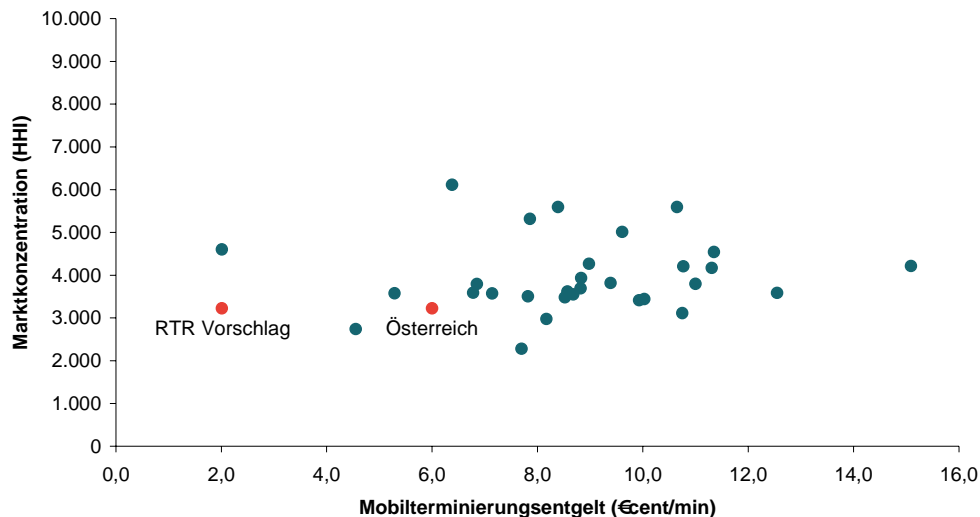
²¹ Der Herfindahl-Hirschman Index ergibt sich als Summe der quadrierten Marktanteile s_i :

$$HHI = \sum_{i=1}^n s_i^2$$

Im Monopolfall nimmt er einen Wert von 10.000 an. Bei steigendem Wettbewerb nimmt der Wert ab.

müsste man einen proportionalen Zusammenhang zwischen dem HHI und der Höhe der Terminierungsentgelte erkennen.

Abbildung 1. Marktkonzentration der Mobilfunknetzbetreiber und Terminierungsentgelte in Europa in 2008



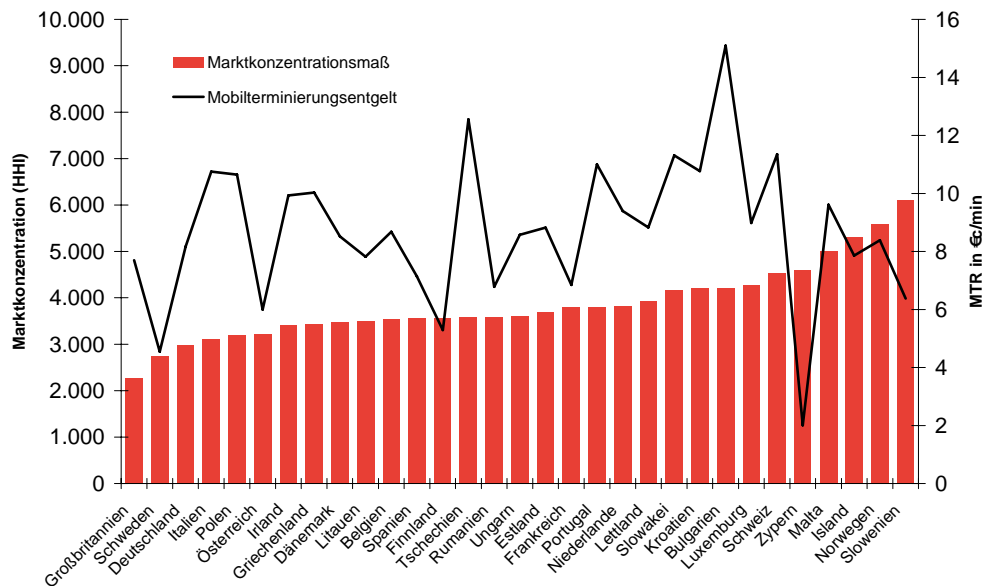
Quelle: Frontier Berechnung aus Daten Informa 2008 und ERG 2008.

Dieser ist jedoch nicht zu erkennen. Beispielsweise führt Zypern die Liste der günstigsten Terminierungsentgelte an, hat aber mit einem HHI von 4.600 eine relativ hohe Marktkonzentration. Die Schweiz hat mit 4.500 eine sehr ähnliche Marktkonzentration jedoch Terminierungsentgelte von 11.35 €cent/min. Im Gegensatz dazu hat Italien mit 3.100 eine recht geringe Marktkonzentration bei Terminierungsentgelten in Höhe von 10.75 €cent/min.

Abbildung 2 verdeutlicht diesen Zusammenhang noch einmal in ähnlicher Weise. Österreich lag 2008 mit der Höhe der Terminierungsentgelte am unteren Ende des europäischen Spektrums. Das von der RTR vorgeschlagene Ende des Gleitpfades in 2010 von 2.02€cent/min würde Österreich mit Zypern im Vergleich zu den europäischen Terminierungsentgelten in 2008 an das unterste Ende der Skale schieben.

Allerdings herrscht im österreichischen Mobilfunkmarkt schon ein ausgeprägter Wettbewerb. Zwar ist die Marktkonzentration noch in einigen wenigen europäischen Ländern geringer, dort sind aber mit Ausnahme von Schweden die Terminierungsentgelte höher als aktuell in Österreich.

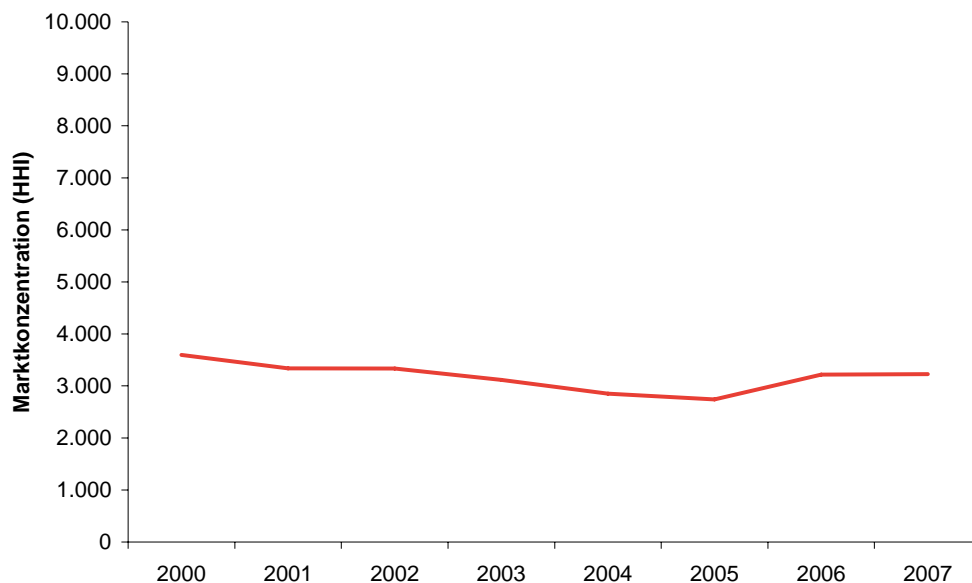
Abbildung 2. Marktkonzentration und Terminierungsentgelte in Europa



Quelle: Frontier nach Berechnung aus Daten Informa 2008 und ERG bei MTR 2008.

Abbildung 2 verdeutlicht nochmals, dass zwischen der Ausprägung der Mobilterminierungsentgelte und der Marktkonzentration kein ersichtlicher Zusammenhang besteht.

Betrachtung für Österreich – Auch die zweite Möglichkeit einen Erfolg der sinkenden Terminierungsentgelte zu prüfen – die Entwicklung der Marktkonzentration im Zeitablauf – lässt in Österreich kaum einen Zusammenhang zwischen Marktkonzentration und Terminierungsentgelten erkennen (siehe Abbildung 3). Da durch die bisherige Regulierungspraxis die Terminierungsentgelte wiederholt gesenkt wurden, müsste sich im Zeitablauf mehr Wettbewerb ergeben. Doch die Marktkonzentration, hier dargestellt anhand des HHIs, bewegt sich zwischen 2.600 und 3.600. Nach der Fusion von Telering und TMA ist der Index zum Jahr 2006 wieder angestiegen und befindet sich nun in der Mitte dieses Schwankungsbereichs. Der Index ist damit nicht weit vom theoretisch niedrigst möglichen Referenzwert von 2.500 (HHI bei gleichen Marktanteilen der vier Anbieter) im österreichischen Markt entfernt und ein Sinken durch die Regulierung ist nicht augenscheinlich.

Abbildung 3. Marktkonzentration in Österreich im Zeitablauf

Quelle: Frontier 2009 nach Berechnungen aus Daten Informa 2008.

Es ist auch demnach zweifelhaft, ob eine weitere Reduktion der Mobilterminierungsentgelte die Konzentration des Marktes signifikant beeinflusst.

Was ist das optimale Wettbewerbsniveau?

Die zeitliche Entwicklung der Terminierungsentgelte hat anscheinend keine nennenswerte Auswirkung auf die Intensität des Wettbewerbes. Darüber hinaus ist zu fragen, ob das durch die RTR implizierte Ziel der Erhöhung des Wettbewerbs dem ökonomisch relevanten Ziel der Erreichung eines effizienten Marktergebnisses entgegensteht: Es sollen sich effiziente, im Sinne von wohlfahrtsmaximierende Ergebnisse einstellen. Unbestritten gibt es einen Zusammenhang zwischen Marktstruktur, Marktverhalten und Marktergebnis²² (Structure-Conduct-Performance). Aus einer monopolistischen Marktstruktur beispielsweise ergibt sich häufig ein monopolistisches Marktverhalten und dadurch ineffiziente Marktergebnisse. Dieser Zusammenhang ist aber nicht

²² Mason, E.S. (1939). Price and production policies of large-scale enterprise. American Economic Review, Supplement 29. Bain, J.S. (1956). Barriers to new competition. Cambridge: Harvard University Press.

immer zwingend gegeben. So kann sich durch bestreitbare Märkte²³ trotz einer Monopolstruktur wettbewerbliches Verhalten und wettbewerbliche Marktergebnisse einstellen. Im Allgemeinen wird aber davon ausgegangen, dass eine wenig konzentrierte Marktstruktur zu mehr Wettbewerb und somit zu einer Annäherung an das effiziente Marktergebnis führt.

Die Größe eines Marktes, und damit die optimale Zahl der Netzbetreiber ist jedoch von vielen Faktoren abhängig²⁴, keinesfalls einfach zu bestimmen und nicht statisch zu betrachten. Besonders im Mobilfunkmarkt, einem Markt mit hohen Fixkosten und damit hohen Skaleneffekten, muss der Trade-off zwischen ungenutzten Skaleneffekten bei zu vielen Wettbewerbern und der Wettbewerbsintensität bei der Bestimmung der optimalen Marktgröße beachtet werden. Eine regulatorische Festlegung der Anbieterzahl ist aufgrund von Informationsasymmetrien der Regulierungsbehörde schwierig. Nach Kruse et al. können sich dabei als Fehler erster Art zu viele Anbieter auf dem Markt ergeben, als Fehler zweiter Art demzufolge zu wenige. Es wird angenommen, dass der Markt unterschiedliche Möglichkeiten hat, diesen Fehlern zu begegnen. Wenn, wie im Mobilfunkmarkt hohe Markteintrittsbarrieren vorliegen, ist bei zu vielen Netzbetreibern das Ausscheiden eine wirksame Form der Fehlerkorrektur, auch wenn die ebenfalls hohen Marktaustrittsbarrieren zu einer zeitlichen Verzögerung der Strukturbereinigung führen können. Andererseits ist eine zu geringe Anbieterzahl, wie vom Gutachten unterstellt, auf Grund der hohen Markteintrittsbarrieren nur schwer zu korrigieren.

Optimal ist es nach Kruse et. al., wenn sich die Marktstruktur endogen bilden kann und nur möglichst wenig vom Regulator eingegriffen wird. Dies ist im Mobilfunkmarkt der Fall, wenn die Anzahl der Lizenzen nicht a priori feststeht, sondern sich erst im Auktionsprozess bilden kann.

Im Hinblick auf die Höhe der Terminierungsentgelte in Österreich ist zu fragen, inwieweit die aktuelle Marktsituation, ihr Entstehen und vor allem ihre Ergebnisse effizient sind. Die von Kruse et al. geforderte endogene Marktentwicklung war in Österreich im 3G Markt gegeben. Vor Lizenzvergabe war zwar festgelegt, dass nicht mehr als sechs Anbieter in den Markt eintreten können. Jedoch hat sich im Nachhinein gezeigt, dass der österreichische Markt zu fragmentiert war (d.h. von zu vielen Wettbewerbern umworben). Zum Beispiel hat Telefonica die ersteigerte Lizenz zurückgegeben, da sich ihr

²³ Die von Baumol, Panzer und Willig (1982) entwickelte Theorie der bestreitbaren Märkte zeigt vollständigen Wettbewerb auf Märkten, auf denen keine versunkenen Kosten für den Markteintritt vorliegen. Bei Gewinnen in einem Markt, kann ein Newcomer mit einer hit&run Strategie in den Markt eintreten, Marktrenten appropriieren und diesen dann unmittelbar wieder verlassen. Sind die Voraussetzungen für die Bestreitbarkeit gegeben, muss selbst ein auf dem Markt anbietender Monopolist Wettbewerbspreise setzen. Vgl. Baumol W. J., J. C. Panzar & R. D. Willig (1982) *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*; New York.

²⁴ Vgl. Scherer F M., D. Ross (1990) *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Boston.

Markteintritt als nicht gewinnbringend erwies. Des Weiteren reduzierte die Fusion von Telering und TMA die Anbieterzahl. Dennoch war die Fusion ökonomisch effizient, da die vorhandenen Skaleneffekte besser ausgenutzt werden konnten und die hiermit in Verbindung stehende Kostensenkung an Endkunden weitergegeben werden dürfte. Ein Indiz hierfür ist das im europäischen Ländervergleich ausgesprochen niedrige Endkundenpreisniveau in Österreich.²⁵ Hier hat in Österreich eine endogene Anpassung der Marktstruktur stattgefunden, die wünschenswert ist.

Daher ist zu bezweifeln, dass die angeblichen – von den RTR-Gutachtern identifizierten – Wettbewerbsprobleme die geplante Absenkung der Terminierungsentgelte rechtfertigen.

3.3 Auswirkung von Mobilterminierungsentgelten auf Mobil/Festnetzkonvergenzprodukte

Das aktuelle RTR Gutachten konstatiert, dass durch überhöhte F2M Terminierungsentgelte und damit höhere Margen, Mobilfunkunternehmen in den Festnetzmarkt eindringen können und verstärkt mit den Festnetzunternehmen konkurrieren. Selbst wenn die F2M Mobilterminierungsentgelte über den Kosten liegen sollten, halten wir die Argumentation der RTR Gutachter für unbegründet, da ausreichender Wettbewerb auf dem Mobilfunkmarkt eine Quersubvention von Festnetzkonvergenzangeboten verhindert.

These des RTR Gutachtens

Die Mobilfunkunternehmen bieten den Kunden Pakete an, die im Rahmen eines „One stop Shopping“ ermöglichen, ein Bündel aus Fest- und Mobilfunkleistung zu erwerben. Durch die gleichzeitige Raising-Rivals-Costs-Strategie hoher Terminierungsentgelte hätten die Mobilfunkunternehmen Vorteile, indem sie selbst die Preise ihres Festnetzkonvergenzangebots auf ein Niveau setzen, das ein Festnetzunternehmen auf Grund der höheren F2M Terminierungskosten nicht erreichen kann. Außerdem könne das Festnetzunternehmen dieses „One Stop Shopping“ auf Grund des fehlenden Mobilfunkzweiges nicht etablieren. Dieses stellt wiederum nach dem RTR Gutachten eine Marktverzerrung da, die nicht gerechtfertigt ist.

Um die Benachteiligung des Festnetzbetreibers zu verdeutlichen stellt die RTR den Umstand eines Margin-Squeeze für einen Anrufer aus dem Festnetz ins Mobilfunknetz anhand eines „stark vereinfachten“, nicht nachvollziehbaren

²⁵ Vgl. Kruse et al. Seite 50ff.

Rechenbeispiels dar.²⁶ Die Marge des Festnetzbetreibers soll lt. RTR um die Differenz zwischen Festnetz- und Mobilterminierungsentgelt verkürzt sein. Nicht ersichtlich ist, warum die RTR die Kosten der Orginierung außer Betracht lässt, da diese im Normalfall dem Unterschied der Terminierungsentgelte entgegenwirken. Es ist außerdem nicht nachvollziehbar, warum zur Berechnung der Margen eines F2M Anrufs die Terminierungsentgelte den Einnahmen hinzugerechnet werden.

Bezüglich der allgemeinen Argumentation der RTR ist fraglich, ob anhand eines Profits aus der F2M Terminierung die Subvention eines Quasi-Festnetzangebots eines Mobilnetzbetreibers ein stabiles Marktgleichgewicht darstellt. Da die Betreiber von Mobilfunknetzen untereinander im Wettbewerb stehen, ist davon auszugehen, dass im Falle einer Subvention des Festnetzangebotes des einen Mobilnetzbetreibers ein anderer Mobilnetzbetreiber sich durch die Subvention seiner Mobildienste auf dem Mobilmarkt besser stellen kann. In der Folge würde der Terminierungsüberschuss des Mobilnetzbetreiber mit Festnetzangebot sinken und damit die Subventionen in das Festnetzangebot. Daraus folgt, dass ein Konvergenzangebot im Fall von Mobilorginierungskosten, die über denen der Festnetzorginierung liegen, keinen Bestand haben kann.²⁷ Für den hypothetischen Fall, dass Mobilorginierungskosten unterhalb der Kosten für Festnetzorginierung liegen, wäre ein Angebot von Festnetzkonvergenzdiensten durch Mobilnetzbetreiber ein effizientes Marktergebnis, das sich zwangsläufig einstellt und nicht durch Quersubventionierung durch F2M Mobilterminierungsentgelte getragen wäre. Eine Regulierung der Terminierungsentgelte auf ein Niveau unterhalb der Kosten zum Schutz des Festnetzanbieters wäre sogar wohlfahrtsschädlich.

Darüber hinaus kann anhand einer kürzlich erschienen empirischen Studie²⁸ gezeigt werden, dass für OECD Länder die Substitution von Festnetz durch Mobilfunk keinen signifikanten Zusammenhang mit den Preisen für Mobilfunk und der Festnetzteilnehmerzahl besteht.

Für die Betreiber von Festnetzen ist darüber hinaus davon auszugehen, dass sie bestrebt sein werden Allianzen einzugehen, die ihnen das Anbieten von Fest/Mobilnetz Bündeln ermöglichen wenn ein entsprechender Bedarf seitens ihrer Kunden vorhanden ist.

²⁶ Abschnitt 5.6 des Gutachtens, S. 63

²⁷ Davon ist abzusehen, wenn Kunden die Konvergenz zwischen fester und mobiler Telefonie insofern wertschätzen, als das sie bereit wären, einen höheren Preis für das Konvergenzprodukt zu entrichten.

²⁸ Siehe Heimeshoff, U. (2008), Fixed-Mobil Substitution in OECD Countries: An Empirical Analysis on the Subscriber Level., in U. Heimeshoff, Essays in Telecommunications Economics <http://www.opus.ub.uni-erlangen.de/opus/volltexte/2008/1204/>

3.4 Schlussfolgerung

Die RTR führt in ihrem Gutachten angebliche Wettbewerbsprobleme an, die durch zu hohe Terminierungsentgelte hervorgerufen würden. Diese Hypothesen werden durch die RTR nur unzureichend belegt und werden als Anlass genommen, eine weiter deutliche Absenkung der Terminierungsentgelte zu begründen. Hierdurch sollen negative Wirkungen auf die Wohlfahrt verhindert werden.

- **Fest-zu-Mobil-Terminierung (F2M)** - Die analytische Betrachtung der RTR verkürzt die wissenschaftliche Diskussion unsachgemäß. Die RTR erweckt damit den Eindruck, Mobilnetzbetreiber hätten Anreize, Monopolpreise für Mobilterminierung gegenüber Festnetzbetreibern durchzusetzen. Die wissenschaftliche Literatur zeigt zwar, dass es prinzipiell Anreize für eine Preisverzerrung bei der F2M Terminierung mit negativen Wohlfahrtswirkungen gibt, dass dieses Problem aber weniger gravierend ist, als von der RTR suggeriert wird. Dafür sprechen
 - Analytische Erwägungen
 - Festnetzanbieter und Verbraucher profitieren durch positive externe Effekte von hohen Terminierungsentgelten (Umsätze aus Terminierungsentgelten werden ins Mobilnetz re-investiert und erhöhen die Erreichbarkeit in der Bevölkerung)
 - Bei realistischeren Annahmen (vgl. Armstrong/Wright), z.B. Arbitragemöglichkeiten zwischen F2M/M2M Terminierungsentgelten, durch Rufumleitung über alternative Mobilfunknetze, ergeben sich kaum Anreize zu überhöhten F2M Terminierungsentgelten. Dies wird auch von den RTR-Gutachtern für realistisch gehalten wird.
 - Empirische Untersuchungen der Preiselastizitäten legen nahe, dass bei weiterer Absenkung von einheitlichen F2M/M2M Terminierungsentgelten weitere Wohlfahrtsverluste auftreten können. Dies liegt an der hohen Preiselastizität von mobil originierten Gesprächen im Vergleich zu im Festnetz originierten Gesprächen. Nach dieser Logik wäre es sinnvoll, Gemeinkosten der Infrastruktur stärker auf F2M Terminierungsentgelte (als auf M2M Terminierungsentgelte) umzulegen.
- **Mobil-zu-Mobil Terminierung (F2M)** – die Motivation für einen weitergehenden regulatorischen Eingriff in Österreich ist unklar:

- **Wirkungszusammenhang ist nicht belegt** – Die Wirkung der Höhe der Mobilterminierungsentgelte auf den Wettbewerb zwischen den Mobilfunkunternehmen ist von der RTR nicht empirisch belegt:
 - *Internationaler Vergleich* – Ein Vergleich für alle EU-Staaten auf Basis von Daten für 2008 illustriert: Es besteht kein erkennbarer Zusammenhang zwischen Höhe der Terminierungsentgelte und der Marktkonzentration als Indikator für die Wettbewerbsintensität im Mobilfunkmarkt.
 - *Entwicklung in Österreich im Zeitablauf* – Es ist kein Zusammenhang zwischen Wettbewerbsintensität und der Höhe der Terminierungsentgelte zu erkennen. Die Terminierungsentgelte sind in den letzten Jahren durch Regulierungseingriffe stark gesenkt worden. Die Wettbewerbsintensität hat sich – wiederum gemessen an der Marktkonzentration – in der gleichen Zeit aber nicht systematisch erhöht. Vielmehr ist es in der Zwischenzeit zur Fusion zwischen TMA und Telering gekommen, sowie zum Nichteintritt in den Markt durch Telefonica (trotz Erwerbs einer 3G Lizenz). Unklar ist dabei auch, ob ein Zusammenhang zwischen der Regulierung der Mobilterminierung und des Marktaustritts von Telering besteht.
- Der Mobilfunkmarkt Österreich ist zudem schon heute im europäischen Vergleich durch intensiven Wettbewerb und niedrige Terminierungsentgelte geprägt.
- **Mobil-Festnetz Konvergenz** – Die ökonomische Begründung der Vermutung der RTR-Gutachter, dass erhöhte F2M Terminierungsentgelte zur Subvention von Festnetzkonvergenzangeboten genutzt wird ist nicht nachvollziehbar. Vielmehr ist davon auszugehen, dass ein effektiver Wettbewerb auf dem Markt für Mobilkunden keine dauerhaften Subventionen in ein Festnetzangebot zulassen würde.

4 Kostenbenchmark und Gleitpfad – Auswirkungen auf die Unternehmen im Mobilfunkmarkt

Die RTR macht in ihrem Gutachten Vorschläge zur Neufestsetzung des Kostenziels für Mobilterminierung und zum Preisgleitpfad zur Erreichung dieses Zielwertes. Das könnte bei einer Implementierung zu erhebliche Verwerfungen führen.

4.1 Auswahl des günstigsten Anbieters als Basis für die MTR nicht sachgerecht

RTR Ansatz

In ihrer Auswahl der Berechnungsbasis für die Bestimmung der Terminierungsentgelte bezieht sich die RTR auf den Betreiber der im jeweiligen Jahr die geringsten Kosten aufweist. Im vorliegenden Gutachten sind dies die Mobilkom in den Jahren 2007 und 2008 und die Hutchison 3G in den Jahren 2009 und 2010.

Die für diese Unternehmen in den betreffenden Jahren geschätzten Durchschnittskosten sollen den Zielwert für die Terminierungsentgelte aller Mobilnetzbetreiber bilden. Dies hätte für alle Mobilnetzbetreiber in Österreich, so auch für die TMA, insbesondere zur Konsequenz, dass das Mobilterminierungsentgelt von zuletzt 5,72€cent/Min²⁹ auf 2,01 €cent/Min bis zu einem noch zu definierenden Zielzeitpunkt (lt. Gutachten 2010) abzusinken wäre.

Die RTR-Gutachter bleiben den Nachweis schuldig, dass das angewandte Vergleichskonzept angemessen ist. Es gibt verschiedene potentielle Erklärungsgründe, weshalb ein Kostenziel auf Basis des günstigsten Betreibers nicht angemessen oder verhältnismäßig sein kann:

- **Im Fall von Kostenunterschieden durch Ineffizienzen** – es wäre theoretisch denkbar, dass Kostenunterschiede auf Ineffizienzen zurückzuführen sind. In diesem Sinne sollte die Verwendung eines Benchmark-Wertes dann Anreize geben, Ineffizienzen abzubauen. Sofern diese Logik greift, wäre das Mobilterminierungsentgelt aber auf Basis der Kosten eines

²⁹ Gemäß (der vom österreichischen Höchstgericht) aufgehobenen Bescheide M 15/03, M 13/06 um 1.1.2009, gemäß Entwurf einer Vollziehungshandlung zu Z 21/06, Z 8/06 und Z 9/05 zum 1.7.2008.

durchschnittlichen – und nicht des kostengünstigsten Unternehmens – festzulegen.³⁰ Nutzt man das kostengünstigste Unternehmen als Benchmark, könnte nur dieses Unternehmen eine Rendite erzielen, welche die eigenen Kapitalkosten deckt. Die anderen Unternehmen würden eine geringere Rendite erzielen und es würde ökonomischer Wert vernichtet. In einer solchen Situation würde im Branchendurchschnitt damit letztlich Wert vernichtet. Die Folge wäre zunächst eine Schädigung von Investoren. Zudem würden Investitionsanreize genommen, so dass langfristig weitreichende volkswirtschaftliche Schäden drohen.^{31 32}

- **Im Fall von Kostenunterschieden ohne Ineffizienzen** – vor dem Hintergrund eines auch von den RTR-Gutachtern konzidierten wirksamen Wettbewerbs im Mobilfunkmarkt ist das Vorliegen von Ineffizienzen als Erklärungsgrund für Kostenunterschiede zwischen Mobilnetzbetreibern weniger wahrscheinlich. Vermutlich sind Unterschiede in den Kosten der Benchmark-Unternehmen und den anderen Unternehmen eher durch strukturelle Unterschiede zu erklären. So weisen die RTR-Gutachter von sich aus darauf hin, dass die Kosten der Terminierung für jeden Betreiber unterschiedlich sind. Nach unserer Einschätzung sind Kostenunterschiede zwischen verschiedenen Betreibern vor allem zurückzuführen auf:
 - Größenvorteile: (z.B. bei 40% statt 25% Marktanteil) Skaleneffekte scheinen die ausschlaggebende Determinante für die niedrigen Kosten der Mobilkom für 2007 und 2008 zu sein und
 - unterschiedliche Kostenstrukturen: Ein wesentlicher Unterschied dürfte beispielsweise das Angebot von 2G/3G Diensten (z.B. durch TMA) im Vergleich zum Angebot nur von 3G Diensten (z.B. im Vergleich zum möglichen Benchmark-Unternehmen H3G) sein.

³⁰ Armstrong, M., Sappington, D.E.M. (2005), Recent Developments in the Theory of Regulation.

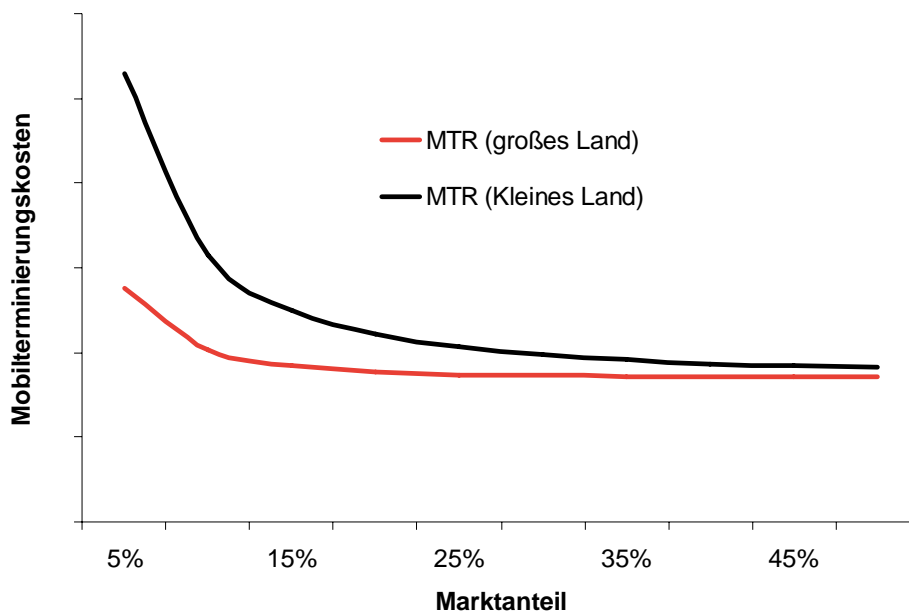
³¹ Vgl. Anhang 2.

³² Siehe auch für einen Überblick über die theoretischen und empirischen, mikro- und makroökonomischen Auswirkungen von Infrastrukturinvestitionen im Telekommunikationssektor, Heimeshoff, U. (2008), Investment in Telecommunications Markets: A Survey of Theoretical Results and Empirical Evidence, in U. Heimeshoff, Essays in Telecommunications Economics <http://www.opus.ub.uni-erlangen.de/opus/volltexte/2008/1204/>. Die makroökonomischen Auswirkungen auf das Wirtschaftswachstum haben insbesondere Alesina, A., S. Ardagna, G. Nicoletti & F. Schiantarelli (2005), Regulation and Investment, Journal of the European Economic Association (3) 791-825; S. Norton (1992), Transaction Costs, Telecommunications, and the Microeconomics of Macroeconomic Growth, Economic Development and Cultural Change (40) 174-196; L.-H. Röller and L. Waverman (2001), Telecommunications Infrastructure and Economic Development: A Simultaneous Approach, American Economic Review (91) 909-923.

Zur Rolle von Skaleneffekten

In Anbetracht von signifikanten Skaleneffekten ist nicht nachvollziehbar, wie die RTR in einer Branche mit vier Mobilnetzbetreibern für die Jahre 2007 und 2008 als Referenz Mobilkom mit einem Marktanteil von rund 40% heranzieht. Es ist trivial zu erkennen, dass bei vier Anbietern im Mittel jeder einzelne Anbieter nur einen Marktanteil von 25% erzielen kann. Wenn das Benchmark-Unternehmen gar einen Marktanteil von 40% hat, verbleiben für die übrigen Unternehmen im Durchschnitt nur ein Marktanteil von rund 20%. Abbildung 4 illustriert die Rolle der Kostendegression aufgrund von Skaleneffekten für einen hypothetischen Mobilfunkbetreiber für ein „großes“ und ein „kleines“ Land. Die Berechnung basiert auf dem bottom-up Mobilterminierungsmodell der Ofcom. Im ersten Fall wird von einer Gesamtzahl der Nutzer in Höhe von 50 Millionen und einer Bevölkerungsdichte entsprechend Großbritanniens und im zweiten Fall von einer Gesamtzahl der Nutzer von 10 Millionen und einer Bevölkerungsdichte entsprechend Österreichs ausgegangen. In beiden Fällen werden die gleichen Gesprächs- und Datentransfervolumen pro Teilnehmer angenommen.

Abbildung 4: Verlauf der durchschnittlichen Terminierungskosten eines hypothetischen Betreibers auf Basis eines Bottom-up mobile cost models für ein großes und ein kleines Land



Quelle: Frontier Economics, Ofcom Mobilterminierungsmodell

Es wird verdeutlicht, dass die Skaleneffekte bei vier Mobilnetzbetreibern in einem kleinen Land an Bedeutung gewinnen. Es ist nicht zu erwarten, dass die kleineren Unternehmen Kostenstrukturen realisieren können, die es ihnen

erlauben, die Kosten auf das Niveau eines Betreibers mit rund 40% Marktanteil zu senken. Dabei ist auf H3G als Ausnahme hinzuweisen, da der Betrieb von 3G grundsätzlich geringere Durchschnittskosten verursacht als der Betrieb eines 2G/3G Netzwerks. Für H3G ist damit anzunehmen, dass sie die Kosten der Mobilkom bereits bei einem sehr viel geringeren Marktanteil erreichen kann. Werden dagegen die Terminierungsentgelte der anderen 2G/3G Netzbetreiber regulativ auf ein entsprechend niedriges Kostenniveau gesenkt und stehen die kleineren Unternehmen zudem im Mobilfunkmarkt in intensivem Wettbewerb zum größten Anbieter, steht zu befürchten, dass die kleineren Anbieter keine Rendite erzielen können, die es gestattet, die Kapitalkosten zu decken. Damit würden auch Investitionsanreize gesenkt, so dass langfristig weiter reichende volkswirtschaftliche Schäden drohen.

Zur Rolle von unterschiedlichen Kostenstrukturen

Strukturelle Kostenunterschiede wurden international bereits im Kontext von 900MHz und 1800MHz diskutiert. Kostenunterschiede zwischen 2G/3G Anbietern einerseits und reinen 3G-Anbietern andererseits könnten gravierend sein. Das zeigen auch die Kalkulationen der RTR-Gutachter für H3G. Entsprechende Kostenunterschiede können zwei Gründe haben:

- Es besteht eine Duplizität von Infrastruktur in einer Übergangsphase, in der 2G und 3G Netze betrieben werden. Bei Aufnahme des 3G Betriebs kann und darf aufgrund bestehender Versorgungsauflagen ein bisheriger 2G-Anbieter das 2G Netz nicht sofort abschalten. Für eine Übergangsfrist ist eine doppelte Infrastruktur zu betreiben, was die Kosten gegenüber einem reinen 3G-Betrieb erhöht.
- Die Servicequalität von 2G/3G Anbietern einerseits, und einem 3G-Anbieter andererseits, kann sich in Bezug auf die Netzabdeckung unterscheiden. So bleiben die RTR Gutachter den Nachweis schuldig, dass das mögliche 3G Benchmarkunternehmen H3G für die Festlegung des zukünftigen Zielwertes, eine Netzabdeckung realisiert – bzw. im Kostenziel realisieren würde – welche der Netzabdeckung beispielsweise der TMA (für 2G und 3G) entspricht. Auch ist anzunehmen, dass die durch die RTR genannten nationalen Roamingkosten der H3G unterhalb der tatsächlichen Kosten liegen, da ein Netzausbau der H3G nur dort erfolgt, wo die größten Skaleneffekte zu erwarten sind. Nach unserem Verständnis erreicht die H3G damit im eigenen Netz eine Abdeckung von rund 94% der Bevölkerung.³³ Für die verbleibende Netzabdeckung ist anzunehmen, dass sie nur zu weit höheren Kosten realisierbar ist und nur zu einem relativ geringen Teil zum

³³ Telegeography, GlobalComms Database

Verkehrsaufkommen beiträgt. Es ist daher davon auszugehen, dass die Stückkosten in diesem Abdeckungsbereich oberhalb der Durchschnittskosten im Gesamtnetz liegen.

- Da die RTR-Gutachter in ihren Berechnungen historische Kosten verwenden, muss auch auf Sondereffekte hingewiesen werden, die es der H3G ermöglichen, ihr Netz vergleichsweise kostengünstig zu errichten. Insbesondere ist dabei auf den günstigen Erwerb von mehreren hundert Mobilfunkstandorten in Folge des tele.ring-Fusionskontrollverfahrens hinzuweisen.
- Des Weiteren geht die H3G nach eigenen Ausführungen im Rahmen der Verhandlung bei der TKK am 25. Februar 2009 davon aus, dass sie in der Summe von Daten und Sprachdiensten bereits jetzt mehr Volumen als andere Mobilnetzbetreiber überträgt. Dies bedeutet, dass selbst zu ihrem noch recht geringen Marktanteil (in Bezug auf die Penetration) bereits mögliche Skaleneffekte die H3G als Benchmark für andere Unternehmen unmöglich macht.
- Kostentreiber und Kostenumlage – nach dem aus der ökonomischen Literatur bekannten Prinzip des Peak-Load Pricing, sollten Gemeinkosten – wie jene für gemeinsam genutzte Netzinfrastruktur – vornehmlich auf jene Dienste umgelegt werden, die für die Netzdimensionierung verantwortlich sind. Datendienste werden derzeit aber nach dem „best-effort“ Prinzip erbracht (d.h. sie werden nicht oder nicht voll erbracht, wenn das Netz voll ausgelastet ist) und sind damit weniger stark für die Auslegung der Netzkapazität verantwortlich. Vor diesem Hintergrund ist es fraglich, ob die Kosten für Sprachverkehr in dem vornehmlich für Datendienste genutzten H3G Netz überhaupt mit den Durchschnittskosten der ursprünglich auf Sprachverkehr ausgelegten Netze der 2G/3G-Anbieter verglichen werden kann (das Thema Peak-Load Pricing greifen wir später auch noch einmal hinsichtlich der Frage der Kostenschlüsselung innerhalb eines Unternehmens auf).

Lösungsansätze in der internationalen Diskussion und Praxis

Für die Periode einer Koexistenz unterschiedlicher Netztechnologien ist international ein einfacher Ansatz diskutiert worden: Die Mobilterminierungsentgelte können nach der Technologie des jeweiligen Terminierungsnetzes differenziert werden, um den jeweiligen Kostenstrukturen Rechnung zu tragen. „Objektiv exogene Kostenunterschiede“ sind auch von der European Regulators Group (ERG) als ein denkbarer Grund für eine mögliche Differenzierung der

erlaubten Terminierungsentgelte genannt worden.³⁴ In der ERG Stellungnahme wird von einer Differenzierung der Terminierungsentgelte auf Basis von Netzunterschieden durch unterschiedliche Frequenzverfügbarkeit im Bereich von 900MHz und 1800MHz gesprochen. Mit Sicht auf die Unterscheidung des parallelen Netzbetriebs von 2G und 3G, im Vergleich zum alleinigen Betrieb von 3G ist mit deutlich höheren Unterschieden in den Durchschnittskosten zu rechnen, als beim Vergleich von 900MHz und 1800MHz Netzen.³⁵

Nach Einschätzung von TMA wäre es äußerst aufwändig, eine solche Differenzierung der Mobilterminierungsentgelte nach Technologie des Terminierungsnetzes umzusetzen und sie könnte auch zu Intransparenzen im Markt führen. Verwirft man die Differenzierung der Mobilterminierungsentgelte nach Netztechnologien, könnten einheitliche Entgelte für 2G/3G-Betreiber aber zumindest nach einer Mischkalkulation (als einer Mittelung über 2G und 3G) berechnet werden. Dies wird beispielsweise in Großbritannien anhand einer Kalkulation für einen typischen 2G/3G Netzbetreiber praktiziert.

Adverse Folgen einer Umsetzung des RTR-Vorschlags

Der Vorschlag der RTR – die Kosten eines 3G-Netzes als Benchmark für 2G/3G-Betreiber zu verwenden – ist ungewöhnlich. Die britische Ofcom zum Beispiel hat in ihren vergangenen Entscheidungen stets eine Unterscheidung der Betreiber auf Basis der Netzinfrastruktur berücksichtigt. Auch die zuletzt durch die Wettbewerbsbehörde verlangte Verringerung der Terminierungsentgelte bezieht sich lediglich auf Betreiber von 2G/3G Netzen.

Sollte der Vorschlag der RTR umgesetzt werden, ist davon auszugehen, dass die Betreiber von 2G/3G Netzen auf absehbare Zeit Terminierungsentgelte hinnehmen müssen, die unterhalb ihrer tatsächlichen Kosten liegen, ohne jedoch die Möglichkeit zu haben, durch Verbesserung ihrer Effizienz (Rückbau des 2G Netzes) das für sie kostendeckende Niveau zu erreichen.

Dieser Umstand führt zu zwei möglichen Reaktionen, die der gegebenen Kostenunterdeckung entgegenwirken:

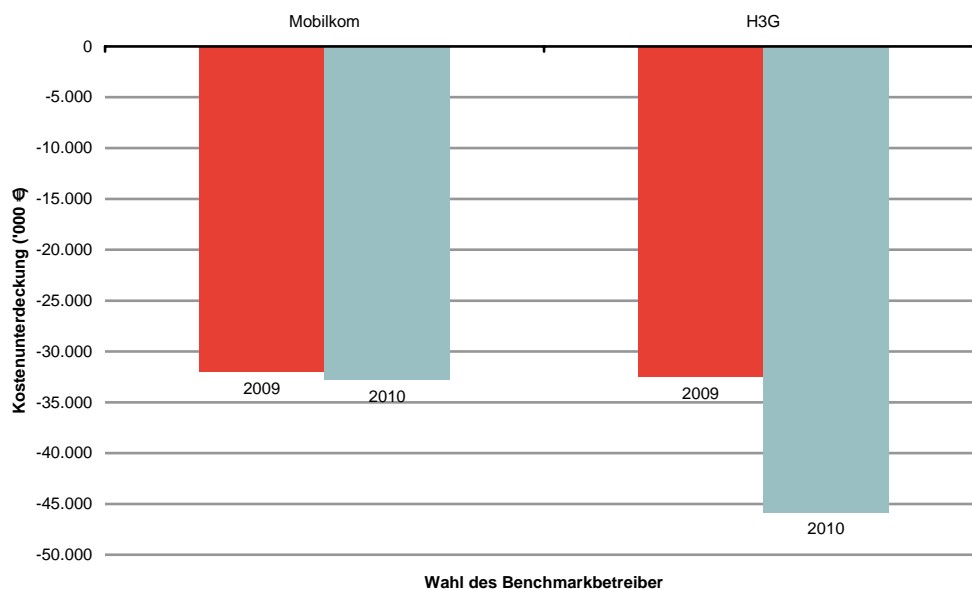
- Ein 2G/3G Netzbetreiber kann entweder über eine Anpassung der Endkundenpreise einen Ausgleich der Kostenunterdeckung herbeiführen oder
- auf die Unterfinanzierung der bisher getätigten Investitionen mit einer Rücknahme der zukünftigen Investitionstätigkeit reagieren.

³⁴ ERG (07) 83

³⁵ Vergleiche hierzu Ofcom (2007), Mobile call termination statement, Ofcom verdeutlicht, dass die jeweils verwendete Technologie zu Kostenunterschieden in der Mobilterminierung führt und dass dieser Unterschied zwischen 2G (900/1800MHz) und 3G größer ist als für 2G (900/1800MHz) und 2G (1800MHz).

Mit der ersten Reaktion ist nur dann zu rechnen, wenn alle Anbieter im gleichen Maße von der Kostenunterdeckung betroffen sind. Unter Berücksichtigung des Kostenniveaus der H3G kann davon jedoch nicht ausgegangen werden. Eine hypothetische Erhöhung der Endkundenpreise durch 2G/3G Betreiber würde durch den 3G Betreiber unterboten und kann daher keine gleichgewichtige Marktlösung darstellen. Als Folge wäre damit zu rechnen, dass die Investitionstätigkeit der 2G/3G Betreiber durch die Unterdeckung der Kapitalkosten reduziert wird. Unter Berücksichtigung der durch die RTR ermittelten Kosten ergibt sich unabhängig von der Wahl des Benchmarkbetreibers ein substantielles Kostenunterdeckungspotential. Dies wird in Abbildung 5 verdeutlicht (durch Vergleich auf Basis der von RTR selbst für TMA geschätzten Kostendaten und bei Anwendung der geschätzten Kosten für Mobilkom und H3G als Maßstab für die zugebilligten Tarife).

Abbildung 5: Kostenunterdeckungspotential (pro Jahr) der TMA



Quelle: Frontier Economics auf Basis RTR Annahmen zu Kosten und Volumen

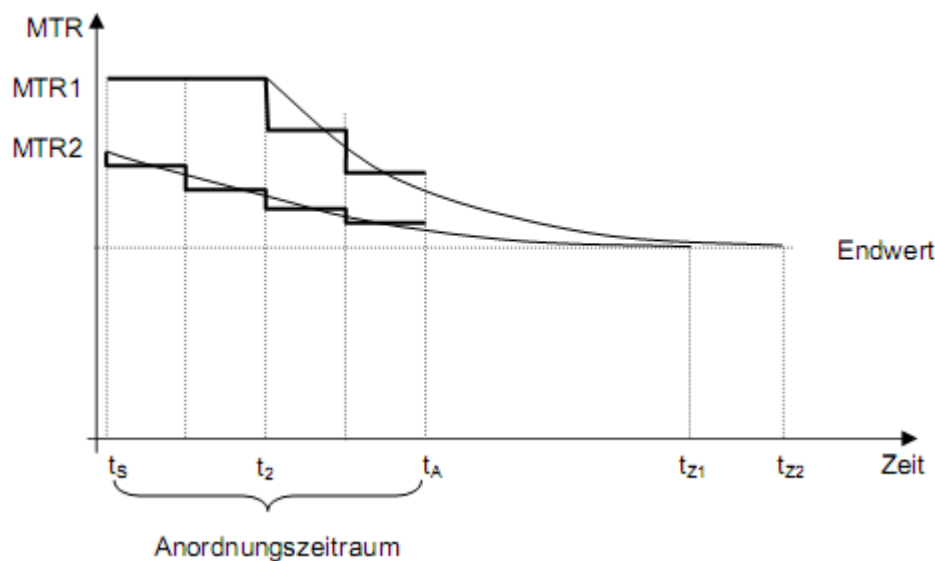
Aus den bereits genannten Gründen ist mit einem Ausgleich der Kostenunterdeckung im Terminierungsbereich durch Erhöhung der Endkundenpreise nicht zu rechnen. Eine Rücknahme der Investitionstätigkeit wäre damit die Folge und hätte nicht nur Auswirkungen auf die Betreiber und Nutzer von Mobilfunkdiensten. Darüber hinaus ist von einer indirekten Auswirkung auf die Gesamtwirtschaft und einer Signalwirkung für zukünftige

Entwicklungen im Hinblick auf Servicevielfalt und Innovationstätigkeit dem Festnetz überlegenen Mobilfunkmarkt auszugehen.³⁶

4.2 Von RTR vorgeschlagener Gleitpfad für MTR ist zu ambitioniert

Die durch die RTR vorgeschlagenen Terminierungsentgelte sollen im Rahmen eines Gleitpfades vom heutigen Niveau in mehreren Absenkungsschritten erreicht werden. Einen entsprechenden Vorschlag für eine solche Absenkung hat bereits die TCK in ihrer Konsultation zur Mobilfunkterminierung aufgezeigt.³⁷ Abgesehen davon, dass wir die von den RTR-Gutachtern vorgeschlagene Methode der Festlegung der Terminierungsentgelte aus den soeben genannten und unten noch ausgeführten Gründen nicht für sachgerecht halten, ist auch der durch die RTR vorgeschlagene Gleitpfad kritisch zu hinterfragen.

Abbildung 6. TCK Vorschlag zum Gleitpfadverlauf



Quelle: TCK, Konsultation, Ermittlung der Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung für Terminierung in Mobilfunknetzen, 2004

Abbildung 6 zeigt den Vorschlag der TCK zum Verlauf eines Gleitpfades zur Annäherung an die Kosten der Terminierung (für zwei exemplarische Mobilnetzbetreiber). Die RTR weicht von der TCK Empfehlung ab und ist nicht nachvollziehbar:

³⁶ Vergleiche Anhang 2

³⁷ TCK, Konsultation, Ermittlung der Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung für Terminierung in Mobilfunknetzen, 2004, S. 26

- Die TCK spricht 2004 im Zusammenhang mit niedrigeren Terminierungskosten von einer Absenkung der Terminierungsentgelte in kleiner werdenden absoluten Schritten, um die jeweilige relative Auswirkung gering zu halten. Dies wird vor allem damit begründet, dass die disruptiven Auswirkungen der Absenkung auf die Unternehmen so gering wie möglich gehalten werden sollen.³⁸ Der durch die RTR vorgeschlagene Gleitpfad sieht hingegen die gleichen absoluten Absenkungsschritte vor. Mit einer entsprechend größer werdenden relativen Absenkung ist eine zunehmend disruptive Auswirkung auf die davon betroffenen Unternehmen zu erwarten. Wenn wir von einer zu erwartenden Kostenunterdeckung absehen, bestehen die disruptiven Auswirkungen vor allem darin, dass Endkundenpreise entsprechend erhöht werden müssten.³⁹ Je stärker diese Änderung der Endkundenpreise nicht mit einer nachhaltigen Veränderung der Gesamtkosten der Netzbetreiber einhergeht (beispielsweise durch Rückbau des 2G Netzes) desto stärker ist die Auswirkung einer notwendigen Preisänderung auf die Endkunden.
- Die durch die RTR bestimmten Terminierungsentgelte auf Basis der H3G sind auf der Durchschnittskostenkurve der TMA nicht zu erreichen.⁴⁰ Wie bereits geschildert, sind die Kostenfunktionen der Betreiber mit unterschiedlichen Technologien zwangsläufig unterschiedlich. Der Gleitpfad für die TMA wird demnach unterhalb der für TMA relevanten Durchschnittskostenkurve verlaufen, selbst wenn die TMA im Zeitverlauf ihre Durchschnittskosten durch Skaleneffekte verringern kann. Der Gleitpfad der RTR berücksichtigt weder den Zeitverlauf bis zur möglichen Erreichung der vorgeschlagenen Terminierungskosten durch die TMA, noch geht sie darauf ein, wie TMA diese „Benchmarkkosten“ erreichen könnte.
- Die dynamische Entwicklung des Marktes wird nicht berücksichtigt. Selbst für den Fall, dass die unterschiedlichen Technologien der Anbieter berücksichtigt würden, sind die Durchschnittskosten des jeweils günstigsten 2G/3G Betreibers (lt. Methodik der RTR wäre dies die Mobilkom) nicht zu erreichen. Dafür wäre es für jeden einzelnen Anbieter notwendig, Marktanteil (von derzeit 40% für das Benchmark-Unternehmen Mobilkom)

³⁸ TCK, Konsultation, Ermittlung der Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung für Terminierung in Mobilfunknetzen, 2004.

³⁹ Hierzu sei daran erinnert, dass bei intensivem Wettbewerb auf dem Endkunden Markt für das Gesamtunternehmen keine Überrendite erzielt werden kann. Das heißt, dass die durch die RTR angenommenen Terminierungsgewinne im Wettbewerb um die Endkunden für geringere Endkundenpreise verwendet würden. Siehe Anhang 1 für weitere Erläuterungen zum Wasserbetteffekt.

⁴⁰ Die Durchschnittskostenkurve eines 2G/3G Betreibers liegt in allen Punkten über der eines 3G Betreibers.

zu erreichen. Die Analyse der RTR lässt außen vor, wie sich die jeweiligen Marktanteile der Betreiber verschieben müssten und welche Kosten in einem zukünftigen Gleichgewicht vorherrschen würden.

4.3 Schlussfolgerung

Die RTR entwickelt einen Ansatz bei dem die Terminierungsentgelte auf Basis von Benchmarkkosten festgelegt werden sollen. Die Wahl des Benchmarkingansatzes ist höchst kritisch zu sehen:

- **Kostenbenchmark zu H3G** (nur 3G Netz) in 2009/10 – Die Leistungen von H3G sind nicht mit den Leistungen von 2G/3G Anbietern wie TMA vergleichbar:
 - Die Kosten von 2G/3G Betreibern liegen (*ceteris paribus*) systematisch über Kosten eines reinen 3G Anbieters;
 - Unklar ist auch, ob H3G im 3G Netz die gleichen Bedingungen zur Netzabdeckung gelten wie z.B. für TMA im 2G/3G Netz. Für eine Abdeckung von 99% der Bevölkerung nutzt die H3G neben dem eigenen Netz auch Roaming Vereinbarungen mit Dritten. Aufgrund des als sehr gering anzunehmenden Gesamtvolumens in den Roaminggebieten sind die dabei entstehenden Kosten möglicherweise nur unzureichend durch die durch die RTR angenommene Roaminggebühr repräsentiert. Demgegenüber bietet das 2G/3G-Netz der TMA eine Abdeckung von 99%.
 - Die Kostenschätzung von 2,01 €cent/Min für H3G in 2010 dürfte den Kosten eines auf Datenverkehr ausgelegten Netzes entsprechen, die nicht den Kosten eines in der Nachfragespitze auf Sprachverkehr ausgelegten Dienstes entsprechen.
 - Die RTR selbst räumt ein (S. 165), dass H3G hauptsächlich Datenverkehr trägt und daher geringe Durchschnittskosten für Sprache ermittelt werden.
 - Datendienste werden nach dem „best-effort“ Prinzip erbracht und sind damit weniger stark für die Auslegung der Netzkapazität verantwortlich. Darüber hinaus sollten die unterschiedlichen Nachfrageeigenschaften der Dienste bei einer Allokation von Gemeinkosten berücksichtigt werden.
 - Eine ökonomische Logik legt vielmehr nahe, dass:
 - ein Benchmark-Vergleich von 2G/3G Netzen mit H3G nicht sinnvoll ist. H3G kann allenfalls als Referenz für 3G-Terminierungskosten gelten. Differenzierte Terminierungsentgelte

für 2G und 3G sind aber nicht praktikabel und vermutlich in Österreich regulierungspolitisch nicht erwünscht.

- ein Benchmark für 2G/3G Netze auf Unternehmen basieren sollte, die ebendiese Leistungen anbieten – dies entspricht z.B. auch der Praxis in Großbritannien.

● **Kostenbenchmark zu Mobilkom** (ca. 45%-Marktanteil) in 2007/08

- Im Markt mit vier Anbietern können Anbieter im Mittel nur die hohen Durchschnittskosten bei 25% Marktanteil (und nicht die Kosten bei 40% oder 45% Marktanteil) realisieren.
- Im Markt mit vier Anbietern und einem größtem Anbieter mit über 40% Marktanteil können kleinere Anbieter im Mittel nur noch höhere Durchschnittskosten bei im Durchschnitt unter 20% Marktanteil realisieren.
- Sofern die RTR daher die Mobilkom als Benchmark-Unternehmen wählt kommt sie zu einer systematischen Überschätzung der Nachfrage und – in einem kleinen Land wie Österreich – zu erheblicher Unterschätzung der Terminierungskosten führen.

5 Methodik und Kostenprojektion zur Berechnung der Terminierungskosten

Unabhängig von der im vorherigen Abschnitt diskutierten Frage zur Auswahl der Benchmarkkosten und der Formulierung eines Preisgleitpfades stellen sich weitere Fragen zu dem von der RTR entwickelten Ansatz zur Kalkulation von Terminierungskosten. Im Folgenden heben wir insbesondere hervor:

- Fehlende Transparenz und Motivation für das verwendete Kalkulationsmodell (LRIC versus FDC, historische Kosten versus Wiederbeschaffungswerte),
- Die Art der Anwendung von Nutzungsprognosen für die Kostenprojektion und
- Die Kostenallokation auf Daten- und Sprachdienste.

5.1 Kalkulationsansatz

Ansatz im RTR Gutachten

Die RTR scheint in ihrem Kalkulationsmodell bestimmte Kostenschlüsselungen vorzunehmen (was einem Vollkostenansatz/FDC entspräche), spricht aber auch von Inkremental betrachtungen (was eher einem LRIC oder LRAIC Ansatz entspräche).

Zudem verwenden die RTR-Gutachter nach unserem Verständnis einen Bewertungsansatz zu historischen Anschaffungskosten.

Kritische Würdigung

Dieses Vorgehen wirft verschiedene Fragen auf:

- **Transparenz** – Die RTR schafft nur bedingt Transparenz über den von ihr verwendeten Kalkulationsansatz. Dies macht die Kalkulationsansätze für die betroffenen Unternehmen nur schwer nachvollziehbar.
- **Motivation** – Dabei scheint die RTR nicht der Best Industry Praxis der Kalkulationsansätze in der EU (LRIC auf Basis von Wiederbeschaffungswerten) zu folgen, sondern einen eigenen Kalkulationsansatz zu entwickeln.⁴¹ Die jährliche Umfrage der ERG zu den Prinzipien der

⁴¹ Das im Gutachten gewählte Szenario 4 repräsentiert im weitesten Sinne ein Vollkostenmodell. Andere Szenarien weichen jedoch auch vom Vollkostenprinzip ab.

Regulierungsrechnungslegung identifiziert für 2008 eine zunehmende Anwendung von Kostenrechnungsmethoden auf Basis von Wiederbeschaffungswerten (73% der befragten Regulierungsbehörden) und der LRIC Methodik zur Ermittlung der Terminierungskosten (67% der Umfrageteilnehmer).⁴² Es wird nicht klar, wie die RTR diese Abweichung vor dem sich entwickelndem internationalen Regulierungsstandards motiviert. Damit stellt sich aus unserer Sicht auch die Frage, inwiefern der Kalkulationsansatz willkürlich konzipiert ist. In Hinblick auf die Harmonisierungsbewegung der Europäischen Kommission vermerkt die RTR, dass eine Anpassung der österreichischen Prinzipien solange nicht notwendig sei, wie die Europäische Kommission nicht zu einer abschließenden Entscheidung gekommen ist. Sonstige Harmonisierungsbestrebungen wie zum Beispiel im Rahmen der ERG scheinen keinen direkten Einfluss auf die Berechnungsprinzipien der RTR zu haben. Unsere obigen und nachfolgenden Ausführungen zur Inkonsistenz des RTR-Ansatzes zur Kostenschlüsselung von Sprach- und Datenverkehr werfen erhebliche Fragen zur Angemessenheit des RTR-Ansatzes auf.

5.2 Aktuelle Nutzungsentwicklung ist für die Berechnung der Terminierungskosten zu berücksichtigen

Um für die Zukunft zu berechnen, wie sich die Kosten der Terminierung pro Minute entwickeln, ist eine Prognose der Gesamtgesprächsminuten unablässig. Die Kosten für die Infrastruktur werden auf die Gesprächsminuten umgelegt und somit ist sowohl die zukünftige Kundenzahl, als auch das erwartete Gesprächsvolumen pro Teilnehmer eine wichtige Inputgröße der Berechnung.

⁴² Die Übersicht bezieht sich auf diejenigen Regulierungsbehörden, die an der Studie im Verlauf der letzten drei Jahre teilgenommen haben.

Position im RTR Gutachten

Im vorliegenden RTR Gutachten werden als Daten zur Ermittlung des Verkehrs die von den Netzbetreibern übermittelten Ist-Werte für den Zeitraum 2007 und das erste Halbjahr 2008 zu Grunde gelegt. Für das zweite Halbjahr 2008 und 2009 wurden Prognosen der einzelnen Netzbetreiber verwendet. Um die Verkehrsmengen für 2010 zu schätzen, wurde durch die RTR eine lineare Extrapolation auf Basis der Jahre 2005-2009 durchgeführt.⁴³ Auf Grundlage dieser Prognosen durch die RTR ergibt sich dann die Höhe der Terminierungskosten für die Netzbetreiber im Jahre 2010. Der sich daraus ergebende Netzbetreiber mit den geringsten Kosten, H3G, wird voraussichtlich als Referenzwert für die anderen Netzbetreiber festgelegt und dessen Netzkosten bilden den Endpunkt des Gleitpfades für die Terminierungsentgelte.

Das von den RTR-Gutachtern gewählte Vorgehen ist in vielfältiger Weise zu kritisieren:

- **Regressionsansatz** – Zum einen ist es fraglich, ob eine lineare⁴⁴ Wachstumsextrapolation bei der hohen erreichten Mobilpenetration eine angemessene Vorgehensweise darstellt.
- **Berücksichtigung aktueller und erwarteter Nachfrageentwicklungen** – Zum anderen ist zweifelhaft, ob die von den Netzbetreibern bereits Mitte 2008 prognostizierten Daten die dieser Regression zu Grunde liegen, im Kontext der aktuellen Wirtschaftskrise überhaupt noch verwendbar für eine weitere Prognose sind.

Die lineare Fortschreibung der Daten ist nicht zu rechtfertigen

Wir verstehen das Vorgehen der RTR bei der Prognose der Nachfrageentwicklung so, dass die RTR einen linearen Wachstumstrend extrapoliert. Dieser Trend erscheint aber vor dem Hintergrund der erreichten hohen Mobilpenetration in Österreich fraglich. Verläuft das Nachfragewachstum flacher, ist aber auch damit zu rechnen, dass sich Kostensenkungen im Zeitablauf verlangsamen. Überschätzt man das Nachfragewachstum, würden zu niedrige Zielkosten für Mobilterminierung prognostiziert. Die Gefahr dafür ist auf Grund der Wirtschaftskrise sehr hoch.

Die Verbreitung einer technologischen Neuerung, wie die des Mobilfunks Ende der 1990er Jahre, verläuft selten linear. Die Diffusion einer neuen Technologie in

⁴³ Kapitel 8.2 und 8.5.1.1 des Gutachtens.

⁴⁴ Siehe Schwann, P. (2002), The functional form of network effects, Information Economics and Policy (14), 417-429 oder Rogers, E. M. (2003), Diffusion of Innovations, 5th ed. New York, NY: Free Press.

der Bevölkerung zeigt bei einer Vielzahl von Innovationen einen S-förmigen Verlauf der Teilnehmerentwicklung mit einem abflachenden Wachstum in der Nähe einer Sättigungsgrenze.⁴⁵ Diese Entwicklung lässt sich auch in den Penetrationsraten des Mobilfunks in Europa, aber auch im österreichischen Mobilfunkmarkt erkennen.⁴⁶ Hierfür gibt es verschiedene empirische Anhaltspunkte:

- Statistische Daten der TMA selbst;
- Eine Prognose von Merrill Lynch.⁴⁷

Die Gesamtpenetrationsrate stieg nach dem Markteintritt des ersten Wettbewerbers TMA im Jahre 1996 (7,5%) dramatisch an und erreichte bereits 2002 Werte über 80%. Nach einem vorläufigen Hoch von 118,9% im Dezember 2007 zeigen die aktuellsten verfügbaren Daten nur noch eine Penetrationsrate von 114,9% im März 2008.⁴⁸ Ein weiteres starkes Wachstum wie in den letzten Jahren ist durch diesen abflachenden Funktionsverlauf der Teilnehmerzahlen fraglich. Zu diesem Schluss kommt auch die Prognose von Merrill Lynch in Tabelle 2. Die Prognose lässt einen Rückgang des Wachstums der Mobilfunkbranche für die gesamte EU, aber insbesondere auch für Österreich erwarten. Während die Wachstumsraten der Anschlüsse zum Mobilfunk in den letzten Jahren noch 7,4% p.a. betragen, wurden sie im Jahre 2007 von Merrill Lynch für 2008 bis 2010 immer mit unter 3% p.a. eingestuft. Darüber hinaus ist zu beachten, dass die Telefonievolumina zusätzlicher Anschlüsse mit großer Wahrscheinlichkeit geringer ausfallen, als der Durchschnitt der Volumen bereits bestehender Anschlüsse.⁴⁹

⁴⁵ Siehe Rogers, E. M. (2003).

⁴⁶ Siehe Kruse et al. Seite 50 und RTR Kommunikationsbericht 2007.

⁴⁷ Merrill Lynch Global Wireless Matrix Oktober 2007.

⁴⁸ Daten Informa 2008.

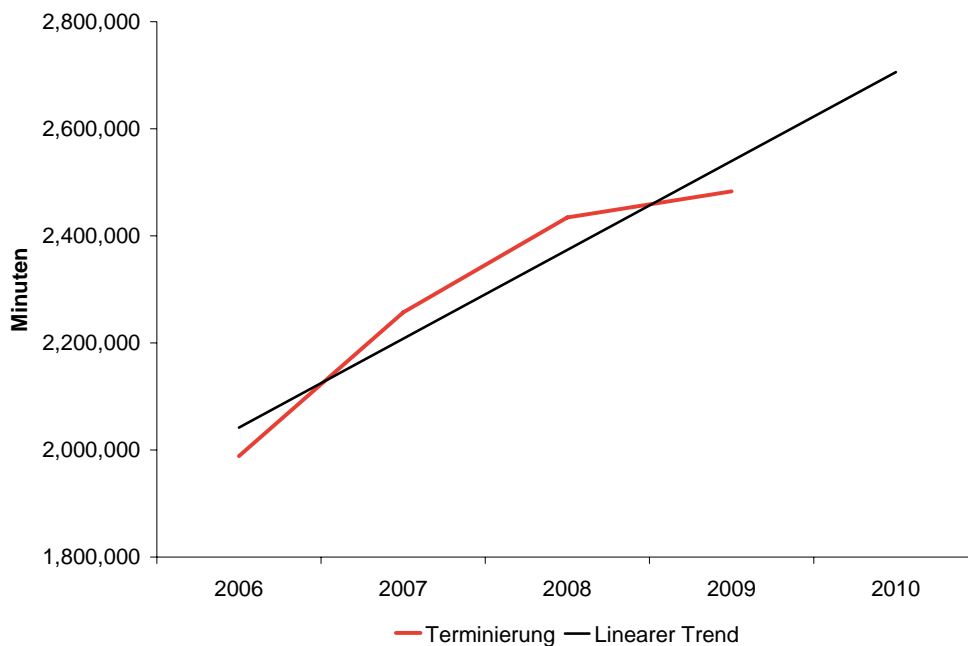
⁴⁹ Der marginale Telefonkunde, also der letzte Kunde der zum gegebenen Preis einen Mobilfunkvertrag abschließt, hat einen geringeren Nutzen aus dem Mobilfunkdienst als der inframarginale Nutzer der bereits zu einem viel höheren Preis einen Vertrag abgeschlossen hat. Deshalb ist davon auszugehen, dass der signalisierten Zahlungsbereitschaft für den Dienst ein entsprechend proportionales Nutzungsverhalten gegenübersteht. Vgl. G.M. Swann, P. (2002), The functional form of network effects, *Information Economics and Policy* (14) 417-429.

Tabelle 2. Prognose der Anschlüsse zum Mobilfunk, Merrill Lynch, 10/2007.

Title	2003-2007	2008	2009	2010
Wachstum Österreich	7.44%	2.1%	3.0%	1.2%
Zugewinne an Kunden in Österreich	0.6 Mio	0.2 Mio	0.3 Mio	0.1 Mio
Wachstum Europa	8.18%	2.3%	1.5%	1.1%
Zugewinne in Europa	29.62 Mio	10.3 Mio	7.0 Mio	5.3 Mio

Quelle: Merrill Lynch Global Wireless Matrix Oktober 2007

Eine detaillierte Betrachtung des Verlaufs der Telefonminuten aus TMA Daten in Abbildung 7 zeigt ebenfalls, dass der Verlauf nur schwerlich als linear einzustufen ist. Ein anderer funktionaler Verlauf, beispielsweise ein Polynom zweiter Ordnung hat im gegebenen Fall eine stärkere Ausprägung des Bestimmtheitsmaß R^2 , welches durch die RTR als Maß der Güte des Trends herangezogen wird.

Abbildung 7. RTR Prognose der Gesprächsvolumina der TMA

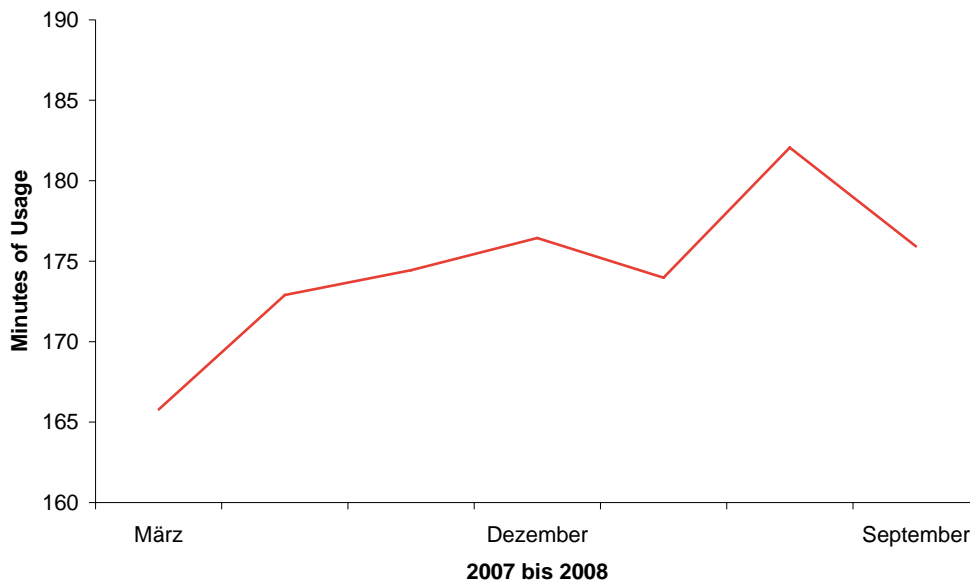
Quelle: T-Mobile Austria, Logik der RTR Analyse

Wir weisen jedoch darauf hin, dass R^2 als Maß der Güte des Trends ungeeignet ist. Der generell steigende Verlauf der Kurve spricht für autokorrelierte Gesprächsvolumina und das Bestimmtheitsmaß R^2 ist bei hohen absoluten und nur wenig schwankenden Werten naturgemäß nahe 1. Deshalb sind gerade im vorliegenden Fall die jährlichen Wachstumsraten von Bedeutung. Diese sind weit mehr von der aktuellen gesamtwirtschaftlichen Entwicklung abhängig, als dies für den Gesamtverlauf der jährlichen Gesprächsminuten erscheint.

Im aktuellen Umfeld sind die Prognosewerte der Betreiber nicht mehr zu rechtfertigen

Vor dem Hintergrund der aktuellen gesamtwirtschaftlichen Situation scheint die Basis der Prognose der RTR als nicht mehr haltbar. Die weitgehende Sättigung des Marktes, die wettbewerbliche Situation und vor allem die beispiellose Entwicklung der Weltwirtschaft lassen jede Vorhersage der Gesprächsvolumina bis 2010 als problematisch erscheinen.

In einem Vergleich der durchschnittlichen Gesprächsminuten pro Subskribierer in den Ländern der EU zeigt sich in Abbildung 8 für Gesamteuropa eine Abwärtsbewegung zum Ende von 2008.

Abbildung 8. „Minutes of Usage“ Durchschnitt europäischer Anbieter

Quelle: Globalcomms, Frontier Economics

Von den darin enthaltenen 22 Datenreihen europäischer Netzbetreiber, die bis September 2008 Daten übermittelt haben, sind die durchschnittlichen monatlichen Gesprächsminuten in 15 Fällen geringer als im Vorberichtszeitpunkt Juni 2008. Nur fünf Netzbetreibern gaben steigende Zahlen bekannt und in zwei Fällen blieben die Minuten pro Subskribierer konstant. Vier der Anbieter mit steigenden Gesprächsminuten befinden sich jedoch auf einem Niveau, das teilweise deutlich unterhalb des europäischen Durchschnitts liegt.

Sensitivität des Modells

Die Auswirkungen einer Fehlprognose für die Gesprächsminuten auf die Terminierungskosten in 2009 und 2010 sind gravierend. Unter Anwendung des im Gutachten verwendeten Kostenrechnungsmodells ergeben sich unter Annahme der Ist-Daten aus 2007, Terminierungskosten der TMA in Höhe von 4,44€cent/min anstatt der im Gutachten prognostizierten 3,63€cent/min für 2010. Für 2009 ergeben sich unter Anwendung der gleichen Methode Terminierungskosten in Höhe von 4,76€cent/min anstatt der durch die RTR ermittelten 4,02€cent/min.

Darüber hinaus ist festzustellen, dass sich die Durchschnittskosten der Terminierung bei sinkenden Verkehrsvolumen stärker verändern also bei steigendem Verkehrsvolumen. Der Grund hierfür ist:

- bei sinkenden Gesprächsvolumen sind die gesamten bereits getätigten Kapazitätskosten auf ein geringeres Minutenvolumen umzulegen; und
- bei steigenden Gesprächsvolumen kann die Kapazität hingegen proportional zum Gesprächsvolumen skaliert werden.

Dies wird auch im RTR-Modell deutlich, wenn man das Verkehrsvolumen in 2010 um die Differenz zwischen den Ist-Daten von 2007 und den durch die RTR geschätzten Verkehrsvolumen in 2010 erhöht.⁵⁰ Im Fall einer Erhöhung des Verkehrsvolumens ergibt sich eine Verringerung der durchschnittlichen Terminierungskosten um 0,56€cent/min auf 3,48€cent/min. Im Fall einer Verringerung des Verkehrsvolumens ergibt sich eine Erhöhung der Terminierungskosten auf 0,81€cent/min. Die mögliche Erhöhung der Terminierungskosten entspricht 140% der möglichen Verringerung. Der Grund hierfür ist eine Kapazität, die in einem wachsenden Markt proportional zur Nachfrage dimensioniert werden kann. In einem schrumpfenden Markt bleibt die Kapazität bestehen und muss bei Durchschnittskalkulation auf weniger Gesprächsminuten verteilt werden. Daher ist zu beachten, mit welcher Genauigkeit die zukünftigen Gesprächsvolumina vorhergesagt werden können.

In der augenblicklichen wirtschaftlichen Situation halten wir das Risiko einer Fehleinschätzung durch die RTR Gutachter für nur unzureichend beachtet.

5.3 Kostenaufteilung zu Daten- und Sprachdiensten

Für die Umlage der Infrastrukturkosten auf Sprach- und Datendienste gibt es keine einfache Lösung. Es handelt sich letztlich um ein Problem der Schlüsselung und Umlage von Gemeinkosten. Um dies zu verdeutlichen erläutern wir:

- zunächst die Natur der Gemeinkosten in Mobilnetzen; und
- denkbare (wohlfahrts-) ökonomische Regeln zur Schlüsselung dieser Gemeinkosten.

Natur von Gemeinkosten in Mobilnetzen

Mobilfunknetzwerke sind die Basis für das Angebot einer Reihe von Diensten. Ursprünglich lag der Schwerpunkt auf Sprachdiensten und Kurzmitteilungen. Zunehmend gewinnt der Transfer von Daten für Internet- und Multimediadienste an Bedeutung. Einzelne Dienste erfordern mitunter spezielle technische Anlagen für ihre Bereitstellung, nutzen jedoch auch Teile der gleichen

⁵⁰ Sensitivitätsszenario:
 $\text{Verkehrsvolumen}(2010)^{\text{RTR}} + (\text{Verkehrsvolumen}(2010)^{\text{RTR}} - \text{Verkehrsvolumen}(2007)^{\text{IST}})$

Infrastruktur, die auch von anderen Diensten genutzt wird. Das bedeutet, dass bestimmte Kosten klar einem Dienst direkt zugeordnet werden können, während andere Kosten nur einer Gruppe von Diensten bzw. allen Diensten zugeordnet werden können. Ein gewinnmaximierendes Unternehmen würde immer dann in Betracht ziehen, einen weiteren Dienst anzubieten, wenn die zu erwartenden Erlöse die zusätzlichen Kosten der Bereitstellung des Dienstes übersteigen. Der Deckungsbeitrag, d.h. die Marge der zusätzlichen Erlöse über den Zusatzkosten trägt zur Deckung der Gemeinkosten bei. Für Mobilfunknetze ergibt sich die Situation, dass insbesondere die Bereitstellung von flächendeckender Verfügbarkeit und der Aufbau eines Übertragungsnetzes Gemeinkosten darstellen, die nicht klar einzelnen Diensten zugerechnet werden können.

Regeln zur Schlüsselung von Gemeinkosten auf Sprach- und Datendienste

Nach grundsätzlichen ökonomischen Überlegungen sollte ein Unternehmen – unabhängig davon, ob es reguliert ist oder nicht - seine Preise so setzen, dass:

- die Nutzer jeweils mindestens die Kosten tragen, für die sie verantwortlich sind; und
- Gemeinkosten so umgelegt werden, dass das Nutzerverhalten möglichst geringfügig durch die Gemeinkostenumlage beeinträchtigt wird.

Dabei muss es berücksichtigt, dass die Nachfrage nach einzelnen Diensten unterschiedlich sensibel auf eine Veränderung der Preise reagiert.

- **Kapazitätskosten auf jene Nutzergruppe umlegen, die für diese Kosten verantwortlich ist** – Nach aktueller Einschätzung von TMA sind bislang weiterhin Sprachdienste jene Dienste, die für die Auslegung der Netzkapazität relevant sind. Die Nutzung von Sprachdiensten schwankt in Abhängigkeit vom Wochentag und Tageszeit. Wie anhand der durch die RTR untersuchten Betreiberdaten ersichtlich ist, fällt das höchste Verkehrsaufkommen für gewöhnlich auf die Zeiten zwischen 16 und 18 Uhr an Werktagen außer Freitags. Dieses Maximalaufkommen muss im Ausbau des Netzes berücksichtigt werden und erfolgt über die Dimensionierung der Infrastruktur nach dem erwarteten 'busiest hour traffic'. Da das Verkehrsaufkommen im Tages und Wochenverlauf jedoch erheblich schwankt, ist diese Kapazität außerhalb der wöchentlichen Nachfragespitze häufig unausgelastet. Diese „Nachfragetäler“ können insbesondere für Datendienste genutzt werden. Relevant ist die Frage, ob die Datendienste selbst zur Nachfragespitze beitragen. Wie genau Datendienste die vorhandene Infrastruktur nutzen, hängt davon ab, wie sich das Verkehrsaufkommen über den Tag verteilt und ob es in kritischer Weise mit den Nutzungsspitzen der Sprachdienste kollidiert. Nach Einschätzung von TMA trifft dies derzeit nicht zu, da diese zwar grundsätzlich in „realtime“

angeboten werden, jedoch im Gegensatz zu Sprachdiensten auf Basis von „best-effort“. Das heißt, dass im Fall von Netzwerk- bzw. Kapazitätsengpässen, die Bereitstellung von Datendiensten erheblich eingeschränkt wird, um eine uneingeschränkte Bereitstellung von Sprachdiensten zu gewährleisten. Da die Qualität von Datendiensten unter normalen Netzbedingungen zu Spitzenzeiten auch aufgrund von erhöhten Latenzzeiten hinter der von Sprachdiensten zurückbleibt, ist eine reine Betrachtung auf Basis von Durchschnittswerten der Übertragungsvolumen potentiell fehlleitend.⁵¹

- **Gemeinkosten hauptsächlich auf jene Dienste umlegen, die auf diese Preisumlage am wenigsten mit Nachfrageänderungen reagieren** – Wie stark die Nachfrage bei einer Preissteigerung oberhalb der Grenzkosten reagiert, wird durch die sogenannte Eigenpreiselastizität gemessen. Ein Dienst sollte einen relativ höheren Anteil an den Gemeinkosten decken, wenn die Nachfrage darauf relativ unelastisch ist. Nach Einschätzung von TMA reagieren Datendienste deutlich sensibler auf die Gemeinkostenumlage als Sprachdienste. Auch deshalb wäre es unter Allokationsgesichtspunkten sinnvoll, Datendienste vergleichsweise weniger mit Gemeinkosten zu belasten. Dies sollte anhand einer Analyse der Nachfrageelastizitäten überprüft werden. Andernfalls droht durch eine überproportionale Kostenbelastung der Datendienste eine nachhaltige Verschlechterung des Ausbaus und der kosteneffizienten Nutzung der Netzkapazitäten in Zeiten schwacher Auslastung für Sprachdienste. Dies würde auch bedeuten, dass die Kosten der Nutzung des Netzes für alle Dienste zukünftig höher ausfallen würden als durch einen konsequenten Ausbau der Datendienste realisierbar wären. Darüber hinaus setzt eine solche regulatorische Maßnahme ein negatives Signal für zukünftige Investitionen im Mobilfunksektor, da ein Investor davon ausgehen muss, dass ihm die aktuelle Regulierungspraxis nicht ermöglicht eine kritische Masse an Kunden zu erreichen.

5.4 Schlussfolgerung

Kostenprojektion

Die Kostenprojektion zur Berechnung der Terminierungskosten durch die RTR ist kritisch zu beurteilen. Die Kostenprojektion der RTR beruht auf einer linearen

⁵¹ Wie zuvor schon diskutiert wurde, wirft dies beim beabsichtigten Vergleich der 2G/3G Mobilnetzbetreiber mit der auf Daten- statt auf Sprachverkehr fokussierten H3G die kategorische Frage auf, ob H3G überhaupt als Referenz dienen kann.

Trendextrapolation des Nachfragewachstums bis 2010 basierend auf Nachfragedaten bis zur ersten Jahreshälfte für 2008:

- **Prognosemethode** – Es ist fraglich, inwieweit eine lineare Trendextrapolation bei hoher Mobilpenetration ein zulässiges Prognoseverfahren ist. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass Österreich mit einer Mobilpenetration von 115-120% möglicherweise in einen Bereich der Marktsättigung gelangt. In Technologiemarkten steigt die Nachfrage nahe am Sättigungspunkt prozentual weniger stark als in frühen Wachstumsphasen. Eine lineare Extrapolation des Nachfragewachstums kann in einer Periode hoher Penetration daher zur Überschätzung des Wachstums führen. Eine Folge kann die Unterschätzung der Durchschnittskosten sein.
- **Asymmetrische Risikoverteilung** – Gerade vor dem Hintergrund möglicher negativer Auswirkungen der Wirtschaftskrise auf das Verkehrsaufkommen ist zudem auf eine Asymmetrie in den Kostenrisiken hinzuweisen: Die negativen Risiken fallen stärker ins Gewicht (gemessen an den Durchschnittskosten) als die positiven Chancen:
 - bei steigender Nachfrage: Die Durchschnittskosten *sinken leicht*, z.B. um 0,56€cent/min bei Nachfrage entsprechend dem Schätzwert für 2010 statt des tatsächlichen Wertes für 2007. Der Grund hierfür ist: die Kapazität kann passend zu Wachstum dimensioniert werden.
 - bei sinkender Nachfrage: Die Durchschnittskosten *steigen stark*, z.B. um 0,81€cent/min bei einer Nachfrage entsprechend 2007 statt 2010. Der Grund hierfür ist, dass die Kapazitätskosten bei sinkender Auslastung des Netzes bestehen bleiben.

Kostenallokation

Die Kostenallokation der RTR auf Daten und Sprachdienste berücksichtigt weder die Bedingungen unter denen die Dienste im Fall von Kapazitätsengpässen angeboten werden („best-effort“ versus „real-time“) noch die Reaktion der Nachfrage der unterschiedlichen Produkte auf eine Änderung der Preise. Dies haben wir bereits daran illustriert, dass Peak-Load Pricing bei der Kostenschlüsselung zu verwenden wäre, nach dem Gemeinkosten in den 2G/3G Netzen vornehmlich auf Sprachdienste zu wälzen wären.

Es wird auch nicht hinreichend berücksichtigt, inwieweit die Regulierungspraxis einer ineffizienten Kostenallokation Auswirkungen auf die zukünftige Auslastung des Netzes und die Signalwirkung für zukünftige Entwicklungen im Mobilfunksektor hat.

Literaturverzeichnis

- Alesina, A., S. Ardagna, G. Nicoletti und F. Schiantarelli (2005), Regulation and Investment, *Journal of the European Economic Association* (3) 791-825; S. Norton (1992), Transaction Costs, Telecommunications, and the Microeconomics of Macroeconomic Growth, *Economic Development and Cultural Change* (40) 174-196.
- Armstrong, M. (2002), The Theory of Access Pricing and Interconnection, in M. Cave, S. Majumdar, und Vogelsang, eds., *Handbook of Telecommunications Economics: Vol.I.* Amsterdam: North-Holland.
- Armstrong, M. und J. Wright (2007), Mobile Call Termination in the UK, MPRA Paper 2344, University Library of Munich, Germany.
- Armstrong, Mark & Wright, Julian (revised version 2008), Mobile Call Termination, MPRA Paper 9866, University Library of Munich, Germany.
- Armstrong, M., Sappington, D.E.M. (2007), Recent Developments in the Theory of Regulation in: M. Armstrong und R.T S. Porter, *Handbook of Industrial Organization*, vol. III: Amsterdam North-Holland
- Bain, J.S. (1956). *Barriers to new competition*. Cambridge: Harvard University Press.
- Baumol W. J., J. C. Panzar und R. D. Willig (1982) *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*; New York.
- Genakos, C. und T. Valletti (2008), Testing the 'Waterbed' Effect in Mobile, SSRN Discussion Paper.
- Gramlich, E. (1994), Infrastructure Investment: A Review Essay, in: *Journal of Economic Literature*, Vol. 32, 1176-1196 und A. Munnell (1992), Infrastructure Investment and Economic Growth, in: *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 6, 189-198.
- Heimeshoff, U. (2008), Fixed-Mobil Substitution in OECD Countries: An Empirical Analysis on the Subscriber Level., in U. Heimeshoff, *Essays in Telecommunications Economics* <http://www.opus.ub.uni-erlangen.de/opus/volltexte/2008/1204/>
- Heimeshoff, U. (2008), Investment in Telecommunications Markets: A Survey of Theoretical Results and Empirical Evidence, in U. Heimeshoff, *Essays in Telecommunications Economics* <http://www.opus.ub.uni-erlangen.de/opus/volltexte/2008/1204/>.
- Houpis, G. und T. Valletti. (2005), What is the “Right” Charge?, *Journal of Regulatory Economics* (28), 235-258.
- Kruse, J., J. Haucap und R. Dewenter (2004): *Wettbewerb im Mobilfunk in Österreich*, Baden-Baden.

- Laffont, J.-J. und J. Tirole (2000), *Competition in Telecommunications*, MIT-Press, Cambridge: MA .
- Mason, E.S. (1939), Price and production policies of large-scale enterprise. *American Economic Review*, Supplement 29. Bain, J.S. (1956). *Barriers to new competition*. Cambridge: Harvard University Press.
- Norton (1992), Transaction Costs, Telecommunications, and the Microeconomics of Macroeconomic Growth, *Economic Development and Cultural Change* (40) 174-196.
- Ofcom (2007), Mobile call termination statement, http://www.ofcom.org.uk/consult/condocs/mobile_call_term/statement/statement.pdf
- Rogers, E. M. (2003), *Diffusion of Innovations*, 5th ed. New York, NY: Free Press.
- Röller, L.-H. und L. Waverman (2001), Telecommunications Infrastructure and Economic Development: A Simultaneous Approach, *American Economic Review* (91) 909-923.
- Scherer F. M. und David Ross (1990) *Industrial Market Structure and Economic Performance*, Boston.
- Schwann, P. (2002), The functional form of network effects, *Information Economics and Polity* (14), 417-429.
- Shapiro, C. und H. R. Varian (1999): *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business School Press, Boston: MA and A. Dodd (2002): *The Essential Guide to Telecommunications*, Prentice Hall, Upper Saddle River: NJ.

Anhang 1 – Auswirkungen des Wasserbetteffekts

In diesem Anhang beschreiben wir den im Hauptteil der Studie erwähnten Wasserbetteffekt näher. Es wird insbesondere verdeutlicht, warum eine Analyse der Mobilterminierungsentgelte eine Untersuchung der Auswirkungen auf die Endkundenpreise der Mobilfunkbetreiber beinhalten sollte.

Ökonomische Erklärung des Wasserbetteffekts

Die Beziehung zwischen regulierten Mobilterminierungsentgelten und anderen (nicht regulierten) Endkundenpreisen der Mobilfunkbetreiber bezeichnet man als Wasserbetteffekt. Bei Mobilterminierungsentgelten ist der Wasserbetteffekt anhand einer Senkung der Mobilterminierungsentgelte und einer Erhöhung von Mobilfunkpreisen im Endkundenbereich ersichtlich (beispielsweise durch geringere Vergünstigungen auf Mobiltelefone, Erhöhungen der Vertragspreise, Verringerung der Ablaufzeit von Guthaben bei Prepaidmindestguthaben).

Die Existenz dieser Effekte wird durch Modelle zur effizienten Festsetzung von Mobilterminierungsentgelten vorhergesagt.⁵² Dabei ist der Wasserbetteffekt auf den Zusammenhang zwischen den marginalen Erträgen und/oder Kosten der nicht regulierten Endkundendienste und dem Preis der regulierten Vorleistungsebene (Mobilterminierungsentgelte) zurückzuführen. Der Preis für andere Mobilfunkdienstleistungen wird durch eine Veränderung der Mobilterminierungsentgelte hervorgerufen, da sie eine direkte Auswirkung haben auf den zu erwartenden Gewinn je Mobilfunkkunden.

Der Wasserbetteffekt wird beispielsweise illustriert durch das Wettbewerbsmodell für die Mobilfunkindustrie von Gans und King (2001), bei dem zwei Unternehmen durch Vertrags- und Nutzpreise um Mobilnetzkunden werben. Dabei setzen die Unternehmen verschiedene Preise für Off-Net und On-Net Gespräche. Der zusätzliche Gewinn von Mobilnetzbetreiber i durch einen zusätzlichen Kunden wird wie folgt ausgedrückt:⁵³

$$(F_i - f) + s_i(1 - s_i)(a - c)q_{ji} \quad (1)$$

F_i ist der Vertragspreis, der vom Netzbetreiber i in Rechnung gestellt wird, f sind die Kosten für einen zusätzlichen Kunden, s_i ist der Marktanteil von Netzbetreiber i , a ist das Mobilterminierungsentgelt, c steht für die Kosten für die Terminierung eines Gesprächs und q_{ji} ist die Anzahl von Off-Net Gesprächen

⁵² Houpis, G. und Valletti, T. (2005), What is the “Right” Charge? Journal of Regulatory Economics (28) 235-258 8.

⁵³ Im Gleichgewicht würden Preise in Höhe der marginalen Kosten gesetzt, so dass keine Gewinne durch abgehende Telefonate generiert werden.

eines repräsentativen Kunden. Vereinfacht gesagt zeigt die oben genannte Formel, dass der Gewinn pro Kunde von den Einnahmen der Terminierung abhängig ist.

Daher beeinflusst die Höhe des Terminierungsentgelts den marginalen Umsatz pro Kunden. Das Terminierungsentgelt wird zusammen mit dem Vertragspreis (und falls vorhanden, dem Gewinn aus der Organisierung) mit den marginalen Kosten pro Kunde verglichen. Nur diejenigen Kunden, deren marginale Einnahmen höher sind als die marginalen Kosten, werden von den Mobilnetzbetreibern bedient.

Daher macht eine Erhöhung (Senkung) des Mobilterminierungsentgelts Kunden für die Mobilbetreiber mehr oder weniger profitabel und erhöhen (senken) die Anreize für Netzbetreiber um Neukunden zu werben. Da in diesem Modell die einzige Möglichkeit, Kunden zu gewinnen, darin besteht, den Fixbetrag (Grundentgelt) zu reduzieren, führt eine Erhöhung der Terminierungsentgelte unweigerlich zu niedrigeren Vertragspreisen. Auch andere nicht regulierte Preise könnten anstelle des Grundentgelts modelliert werden und würden den gleichen Effekt zeigen.

Das Vorhandensein von Wasserbetteffekten hängt nicht von der Intensität des Wettbewerbs zwischen Mobilnetzbetreibern ab. Das Auftreten von Wasserbetteffekten zeigt viel mehr, dass bei bestehendem Wettbewerb auf dem Endkundenmarkt eine Änderung der Terminierungsentgelte sich nicht nur auf die Preise für Gespräche auswirkt, sondern auch auf das Gleichgewicht anderer Preise, wie z. B. Grundentgelte.

Neben der ökonomischen Literatur haben auch Regulierungsbehörden wie die britische Ofcom und die neuseeländische Commerce Commission die theoretische Existenz von Wasserbetteffekten festgestellt.

Die empirische Beweisführung für das Auftreten von Wasserbetteffekten

Das Auftreten von Wasserbetteffekten wurde auch empirisch getestet. Genakos und Valletti (2008) haben gezeigt, dass Wasserbetteffekte bestehen und dass sie eine starke Wirkung haben. Insbesondere stellen die Verfasser fest:

Our estimates suggest that although regulation reduced termination rates by about ten percent, this also led to a ten percent increase in mobile outgoing prices”⁵⁴

Die Analyse von zahlreichen Ländern⁵⁵ hat gezeigt, dass in der betrachteten Zeitspanne⁵⁶ die Verringerung der Mobilterminierungsentgelte um 10% zu einer

⁵⁴ Genakos, C. und T. Valletti (2008), Testing the ‚Waterbed‘ effect in Mobile, SSRN Discussion Paper.

Gesamterhöhung der Mobilfunkrechnung von 10% führte.⁵⁷ Mit anderen Worten, eine 10%-Reduktion der Fest- zu- Mobil-Terminierungsentgelten führte zu einer 10%-Erhöhung der Kosten für Mobildienste für Kunden.

Die Autoren zeigen weiterhin, dass der Wasserbetteffekt empirisch gesehen nicht “vollständig wirksam ist”, d.h. dass die “Mobilunternehmen unter der Senkung der Terminierungsentgelte leiden”. Dabei ist es wichtig zu betonen, dass ein nicht “vollständig wirksamer” Wasserbetteffekt nicht bedeutet, dass der Effekt nur schwach wirksam ist. Es bedeutet nur, dass aus empirischer Sicht die Höhe der Terminierungsentgelte für Mobilbetreiber nicht gleichgültig ist.⁵⁸

Der Wasserbetteffekt und effiziente Mobilterminierungsentgelte

Es ist wichtig zu betonen, dass der Wasserbetteffekt mit der Festlegung von effizienten Mobilterminierungsentgelten konsistent ist. Die Annahme, dass ein Wasserbetteffekt wirksam ist und in der Wohlfahrtsanalyse berücksichtigt werden sollte, ist kein Argument für die Festlegung ineffizienter Mobilterminierungsentgelte. Genakos und Valletti (2008) stellen fest:

*“Any welfare analysis of regulation of termination rates cannot ignore the presence of the waterbed effect. (...) It is therefore all the more important that further analysis is undertaken to understand the behaviour of marginal users that might give up their handsets when the waterbed effect is fully at work”.*⁵⁹

In anderen Worten, die negativen Effekte auf nicht regulierte Preise, wie z.B. auf Vertragspreise, Vergünstigungen auf Mobiltelefone, Ablaufzeiten von Guthabenaufloadungen etc., hätten im Gutachten berücksichtigt werden müssen.

⁵⁵ Polen, Großbritannien, Belgien, Österreich, Italien, Japan, Spanien, Norwegen, Schweden, Dänemark, Ungarn, Portugal, Frankreich, Australien, Tschechien, Deutschland, Slowakei, Schweiz, Irland, Luxemburg, Neuseeland, Türkei, Niederlande und Griechenland.

⁵⁶ 1999-2006.

⁵⁷ Genakos und Valletti nutzen Preisinformationen von Teligen. Teligen bietet unter allen möglichen Verträgen die günstigsten Preise für jedes Nutzerprofil an (post-paid und pre-paid).

⁵⁸ Dies wurde auch in ökonomischer Literatur beschrieben (siehe Armstrong und Wright (2007)).

⁵⁹ Genakos, C. und T. Valletti (2008).

Anhang 2 – Investitionstätigkeit im Mobilfunksektor

Allgemein wird in der ökonomischen Literatur zur Wachstumstheorie davon ausgegangen, dass Infrastruktur, insbesondere in hochqualitative Infrastruktur, das Wachstum eines Landes positiv beeinflusst.⁶⁰ Ökonometrische Untersuchungen haben gezeigt, dass dies insbesondere auch für die Telekommunikationsbranche und deren technologischen Fortschritt gilt.⁶¹

Röller and Waverman (2001)⁶², haben als eine der ersten, die Auswirkungen von Infrastrukturinvestitionen in OECD Ländern in den 70er und 80er Jahren untersucht. Sie fanden einen signifikant positiven Effekt von Investitionen in Telekommunikationsinfrastruktur auf das Wirtschaftswachstum. Alesina et al. (2005)⁶³ bestätigen das vorherige Resultat und zeigen ergänzend, dass die Anreize für Infrastrukturinvestitionen bei restriktiver Regulierung signifikant reduziert werden. Die unterschiedliche Qualitäten von Infrastruktur stehen im Mittelpunkt von Norton (1992).⁶⁴ Er zeigt, dass in Ländern mit hochqualitativer Infrastruktur das Wachstum größer ist als in Ländern mit qualitativ schlechterer Infrastruktur. Als Grund führt er die Senkung der Transaktionskosten durch eine verbesserte Telekommunikationsinfrastruktur an. Diese Senkung vereinfacht wohlfahrtssteigernde Transaktionen und beschleunigt damit das Wirtschaftswachstum.

Neben diesen makroökonomischen Gründen, sollten aber auch die mikroökonomischen Auswirkungen von Telekominfrastrukturinvestitionen nicht außer Acht gelassen werden. Eine Vielzahl von Liberalisierungsschritten in Telekommunikationsmärkten in den letzten Jahrzehnten wäre ohne neue technische Errungenschaften und die dafür nötigen Infrastrukturinvestitionen gar

⁶⁰ Vgl. Gramlich, E. (1994), Infrastructure Investment: A Review Essay, in: Journal of Economic Literature, Vol. 32, 1176-1196 und A. Munnell (1992), Infrastructure Investment and Economic Growth, in: Journal of Economic Perspectives, Vol. 6, 189-198.

⁶¹ Vgl. für einen Überblick der Auswirkungen von Infrastrukturinvestitionen Ulrich Heimeshoff (2008), Investment in Telecommunications Markets: A Survey of Theoretical Results and Empirical Evidence, in U. Heimeshoff, Essays in Telecommunications Economics, <http://www.opus.ub.uni-erlangen.de/opus/volltexte/2008/1204/>.

⁶² Röller, L.-H. and L. Waverman (2001), Telecommunications Infrastructure and Economic Development: A Simultaneous Approach, American Economic Review (91) 909-923.

⁶³ Alesina, A., S. Ardagna, G. Nicoletti & F. Schiantarelli (2005), Regulation and Investment, Journal of the European Economic Association (3) 791-825.

⁶⁴ S. Norton (1992), Transaction Costs, Telecommunications, and the Microeconomics of Macroeconomic Growth, Economic Development and Cultural Change (40) 174-196.

nicht möglich gewesen.⁶⁵ Diese führten zu einer höheren Konkurrenz und niedrigeren Preisen im Vergleich zu einer Situation vor der Liberalisierung mit einem Staatsmonopolunternehmen.⁶⁶

⁶⁵ Shapiro, C. and H. R. Varian (1999): *Information Rules: A Strategic Guide to the Network Economy*, Harvard Business School Press, Boston: MA and A. Dodd (2002): *The Essential Guide to Telecommunications*, Prentice Hall, Upper Saddle River: NJ.

⁶⁶ Vgl. Laffont, J.-J. and J. Tirole (2000): *Competition in Telecommunications*, MIT-Press, Cambridge: MA

FRONTIER ECONOMICS EUROPE

BRUSSELS | COLOGNE | LONDON | MADRID

Frontier Economics Ltd 71 High Holborn London WC1V 6DA

Tel. +44 (0)20 7031 7000 Fax. +44 (0)20 7031 7001 www.frontier-economics.com