

Konsultation

Ermittlung der Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung für Terminierung in Mobilfunknetzen

Wien, im November 2004

Telekom-Control-Kommission

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	3
1.1	ÖKONOMISCHE THEORIE – EINHEITLICHER WETTBEWERBSPREIS.....	4
1.2	BESONDERHEITEN IM MOBILFUNKMARKT	6
1.3	DER WEG ZUM EINHEITLICHEN MARKTPREIS.....	7
2	BERECHNUNG DER BETREIBERINDIVIDUELLEN KOSTEN	11
2.1	AUSGANGSBASIS	11
2.2	BERECHNUNG DER NETZKOSTEN	14
2.2.1	Systematik des Modells.....	14
2.2.2	Wertansätze im Kostenrechnungsmodell.....	17
2.2.3	Verkehrsmengenentwicklung	18
2.3	BERÜCKSICHTIGUNG ANDERER KOSTENBESTANDTEILE	19
3	ERMITTLUNG VON LRAIC IM MOBILFUNK	20
3.1	MODELLE	20
3.1.1	Bottom up – Modell.....	20
3.1.2	Top down – Modell	20
3.2	ERMITTLUNG DER LRAIC AUF BASIS DER GESAMTKOSTENFUNKTION	23
3.2.1	Benchmarking.....	23
3.2.2	Hypothetisches Wettbewerbsergebnis	23
3.3	CONCLUSIO	24
4	OPERATIONALISIERUNG DES GLEITPFADES	25

Abbildungen

ABBILDUNG 1-1:	GLEITPFAD	9
ABBILDUNG 2-1:	ALLGEMEINE STRUKTUR EINES KOSTENRECHNUNGSMODELLS FÜR MOBILNETZE	16
ABBILDUNG 3-1:	MODELL ZUR ABSCHÄTZUNG DER KOSTENENTWICKLUNG EINES MOBILFUNKNETZES	21
ABBILDUNG 3-2:	BERÜCKSICHTIGUNG VON UMTS VARIANTE 1	22
ABBILDUNG 3-3:	BERÜCKSICHTIGUNG VON UMTS VARIANTE 2	22
ABBILDUNG 4-1:	SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER GLEITPFADE	26

Tabellen

TABELLE 2-1:	RELEVANTE ASPEKTE ZUR BERECHNUNG LANGFRISTIGER DURCHSCHNITTSKOSTEN	13
TABELLE 2-2:	WACC KALKULATION MITTELS CAPITAL ASSET PRICING MODEL	18
TABELLE 4-1:	PARAMETER DER INDIVIDUELLEN GLEITPFADE	27

Mit Bescheiden vom 27.10.2004 zu M 15a-e/03 wurde festgestellt, dass die Betreiber Mobilkom Austria AG & Co KG, T-Mobile Austria GmbH, ONE GmbH, tele.ring Telekom Service GmbH sowie Hutchison 3G Austria GmbH jeweils auf ihren betreiberindividuellen Mobilterminierungsmärkten iSd § 1 Z 15 TKMVO 2003 über beträchtliche Marktmacht verfügen. Den gesetzlichen Vorgaben entsprechend war zumindest eine spezifische Verpflichtung iSd §§ 38ff TKG 2003 aufzuerlegen.

So wurden die Betreibern unter anderem dazu verpflichtet, gemäß § 42 TKG 2003 für die Zusammenschaltungsleistung „Terminierung in ihr öffentliches Mobiltelefonnetz“ ein Entgelt zu verrechnen, das sich an langfristigen durchschnittlichen inkrementellen Kosten eines effizienten Betreibers iSv „LRAIC“ (Long Run Average Incremental Cost) orientiert.

Im Rahmen der Verfahren gemäß §§ 128, 129 TKG 2003 wurde die vorgesehene spezifische Verpflichtung der Kostenorientierung als zu wenig konkret ausgestaltet kritisiert, Spezifika eines konkreten Kostenrechnungsmodelles würden nicht vorliegen.

Um diesen Bedenken Rechnung zu tragen, wurde von der Telekom-Control-Kommission in den Bescheiden vom 27.10.2004 die Durchführung einer Konsultation betreffend die konkrete Ausgestaltung des Kostenrechnungsmodells, an der sich alle Interessierten beteiligen können, in Aussicht gestellt. Dabei geht die Telekom-Control-Kommission davon aus, dass mit Hilfe der Konsultation, in der die wesentlichen Eckpunkte der künftigen Regulierung der Mobilterminierung kommuniziert und zur öffentlich Konsultation gestellt werden, den Netzbetreibern mehr Anleitung bezüglich der Ausgestaltung der (Mobil-) Terminierungsentgelte gegeben werden kann.

Vorliegendes Dokument stellt nun die wesentlichen Parameter von (Mobil-) Terminierungsentgelten, die in Übereinstimmung mit der auferlegten spezifischen Verpflichtung der Kostenorientierung stehen, dar, wobei – der bisherigen Regulierungspraxis der Telekom-Control-Kommission folgend – von einem einheitlichen Wettbewerbspreis ausgegangen wird. In diesem Zusammenhang soll auf die diesbezüglichen Ausführungen in den genannten Bescheiden – „Zur möglichen Operationalisierung der Entgelt-/Kostenkontrolle“ – verwiesen werden.

1 Einleitung

1.1 Ökonomische Theorie – einheitlicher Wettbewerbspreis

Funktionierender Wettbewerb bewirkt eine Maximierung der gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrt – der gemeinsame Nutzen für Konsumenten und Produzenten ist bei funktionierendem Wettbewerb höher als bei anderen Marktkonstellationen bzw. Marktergebnissen. In einem Markt mit effektivem Wettbewerb ergibt sich auf Grund der dynamischen Marktkräfte (z.B. Marktein-, Marktaustritte, Mengenanpassungen, Anpassungen der Produktionsfaktoren) in einer langfristigen Betrachtung ein einheitlicher Marktpreis. Unter derartigen Bedingungen sind folgende Marktergebnisse zu erwarten:

Einheitlicher Marktpreis: Der Marktpreis orientiert sich an den langfristigen Grenzkosten der Industrie, welche entstehen, um die gesamte Nachfrage effizient (daher mit den geringsten Kosten) zu befriedigen.

Keine Übergewinne möglich: Würden in dieser Konstellation Übergewinne (Preise über dem einheitlichen Marktpreis) möglich sein, käme es zu Markteintritten. Bei Preisen unter dem einheitlichen Marktpreis würden Unternehmen aus dem Markt austreten, da die langfristigen Durchschnittskosten nicht mehr gedeckt werden könnten.

Maximierung der Gesamtwohlfahrt: Das Gleichgewicht ergibt sich im Schnittpunkt der idR. fallenden Nachfragefunktion und der idR. steigenden Angebotsfunktion. Die Nachfrager werden in diesem Fall zum niedrigstmöglichen Preis mit der langfristig gesehen höchstmöglichen Menge versorgt. Dieses langfristige Konkurrenzgleichgewicht (Pareto-Effizienz) führt dazu, dass die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt maximiert wird.

Effiziente Produktion: In einem kompetitiven Markt erfolgt die Produktion der gesamten Nachfrage effizient. Diese setzt voraus, dass die Unternehmen einen gegebenen Output hinreichend effizient produzieren¹ (d.h. eine optimale Kostenfunktion aufweisen) und die mindestoptimale Betriebsgröße – „minimum efficient scale“ (MSE) – erreichen und damit Größen-, Dichte- und Verbundvorteile hinreichend ausgeschöpft werden.

Vergleich zu einem Markt mit eingeschränktem Wettbewerb: Auf einem Markt mit eingeschränktem Wettbewerb (z.B. Monopolmarkt) sind die (marktbeherrschenden) Unternehmen in der Lage, einen höheren Preis zu verrechnen als jener, der sich bei vollständigem Wettbewerb einstellt. Bei einer fallenden Nachfragekurve führt dies zu einer geringeren Menge am Markt, was den Nutzen der Nachfrager (allokative Verzerrungen) und auch die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt „dead weight loss“ verringert. Darüber hinaus können noch produktive und technische Ineffizienzen auftreten.

Bei vollkommenem Wettbewerb ergibt sich auf Grund der Marktkräfte ein einheitlicher Marktpreis. Basis dieses Marktpreises sind die langfristigen Durchschnittskosten, welcher der Industrie für die effiziente Produktion der gesamten Nachfrage entstehen. Die Anbieter sind unabhängig von ihren kurzfristigen tatsächlichen Kosten gezwungen, zu diesen Preisen anzubieten.

Im Rahmen der Marktanalyse zu den Mobilterminierungsmärkten wurden vier zentrale Wettbewerbsprobleme in Zusammenhang mit der Mobilterminierung identifiziert. Alle vier Wettbewerbsprobleme – insbesondere aber die allokativen Verzerrungen – stehen in einem engen Zusammenhang mit dem Anreiz, die Terminierungsentgelte über das kompetitive Niveau zu heben bzw. Produktivitätsfortschritte (Stückkostendegression) nicht

¹ Und damit technische Effizienz sichergestellt ist.

weiterzugeben.² Primäres Ziel der Regulierung muss es daher sein, diesen Marktfehler zu korrigieren und die Terminierungsentgelte auf der Höhe des Wettbewerbspreises – das Niveau auf dem die Wohlfahrt maximiert wird – festzusetzen. Daran ändert auch die Abgrenzung betreiberindividueller Monopolmärkte nichts. Die Abgrenzung von Monopolmärkten ist eine Konsequenz spezifischer struktureller Probleme und Besonderheiten im Zusammenhang mit der Mobilfunkterminierung.³ Gebe es diese strukturellen Probleme nicht, würden wahrscheinlich – so wie für andere Mobilfunkleistungen – wettbewerbliche Strukturen existieren und sich ein Wettbewerbspreis (im obigen Sinne) herausbilden. Ungeachtet dessen ist die aus wohlfahrtsökonomischer Sicht effizienteste Leistungsbereitstellung – zu langfristigen durchschnittlichen Kosten eines effizienten Anbieters – unabhängig von der Marktabgrenzung. Jedes Abweichen von diesem Niveau stellt die Konsumenten schlechter und ist nur unter bestimmten Ausnahmenbedingungen (siehe dazu nächstes Kapitel) rechtfertigbar.

Um dem im Rahmen der Marktanalysen festgestellten Wettbewerbsproblem überhöhter Tarife zu begegnen, wäre es unter oben dargestellten Annahmen die best geeignete Maßnahme, Tarife genau und einheitlich für alle Marktteilnehmer mit SMP-Stellung in Höhe der langfristigen durchschnittlichen Kosten einer effizienten Leistungsbereitstellung festzulegen.

Die aus kostenrechnerischer Sicht beste Annäherung an diesen Wettbewerbspreis sind die langfristigen durchschnittlichen inkrementellen Kosten (LRAIC). Die LRAIC sind die langfristigen inkrementellen Kosten der Leistung Terminierung

- inklusive einen Aufschlag für gemeinsame Kosten und Gemeinkosten und
- ggf. inklusive eines Zuschlags für externe Effekte

Dabei ist den Investitionen eines effizienten Betreibers Rechnung zu tragen sowie eine entsprechende (d.h. marktübliche) Rendite für das eingesetzte Kapital unter Berücksichtigung der damit verbundenen Risiken zu berücksichtigen.

Es kann aus wohlfahrtsökonomischen Überlegungen sinnvoll sein, einen zusätzlichen – über Gemeinkostenaufschläge hinausgehenden – Zuschlag für externe Effekte zu berücksichtigen. Wenn dieser Aufschlag dafür verwendet wird, um zusätzliche Mobilfunkkunden zu akquirieren, die sich andernfalls gegen eine Subskription entscheiden würden, dann ist dies zum Nutzen sowohl für Festnetz- wie auch Mobilfunkteilnehmer, die damit eine größere Zahl an Teilnehmern erreichen können (Existenz von Netzwerkexternalitäten). Ohne diesen Zuschlag – so die Argumentation – würde dieser zusätzliche soziale Nutzen nicht hinreichend internalisiert und damit das soziale Optimum an Mobilfunkteilnehmern nicht erreicht werden. Dies könnte über die reinen inkrementellen Kosten (inklusive eines Gemeinkostenaufschlags) hinausgehende Terminierungsentgelte rechtfertigen bzw. – im Umkehrschluss – könnte eine (weitere) Reduktion der Terminierungsentgelte zu einer Reduktion der Zahl an Teilnehmern führen und damit Wohlfahrtsverluste verursachen. Diese Argumentation ist allerdings aus einer Reihe von Gründen zu relativieren: Höhere Terminierungsentgelte führen zu einem Rückgang an Nachfrage nach Anrufen in Mobilfunknetze und verursachen allokativer Verzerrungen. Fraglich ist, ob diese Wohlfahrtsverluste „dead weight loss“ durch die Wohlfahrtsgewinne in Zusammenhang mit externen Effekten tatsächlich überkompensiert werden. Insofern Festnetzteilnehmer betroffen sind, ist anzumerken, dass aus demselben Grund auch Mobilfunkteilnehmer einen Nutzen haben, wenn eine höhere Zahl an – auch sie anrufende –

² Vgl. dazu die Marktanalyse zu den Märkten für Mobilfunkterminierung.

³ Vgl. dazu die Marktanalyse zu den Märkten für Mobilfunkterminierung.

Festnetzteilnehmern existiert, so dass jedenfalls eine Gesamtanalyse aller externen Effekte im Zusammenhang mit Telekommunikationsleistungen vorzunehmen wäre. Ein weiteres Argument gegen einen Aufschlag für Netzwerkexternalitäten ist die hohe Penetrationsrate. Externe Effekte verlieren mit der Annäherung an die Marktsaturierung stark an Bedeutung, der marginale Nutzen wird vernachlässigbar; bei gegebener Wettbewerbsintensität auf den Mobilfunk-Endkundenmärkten und daraus resultierendem Preisniveau ist nicht davon auszugehen, dass es durch eine Heranführung der Mobilterminierungsentgelte an die Kosten effizienter Leistungsbereitstellung, zu einer Reduktion der Penetrationsrate (und damit ggf. auch zum Verlust an positiven externen Effekten) kommt. Aus Sicht der Telekom-Control-Kommission ist auch unklar, ob sich auf Grund eines solcherart zuerkannten Aufschlags automatisch effiziente Preisstrukturen einstellen, die die Externalitäten auch tatsächlich internalisieren. Insgesamt vertritt die Telekom-Control-Kommission die Ansicht, dass die Beurteilung der gesamtwohlfahrtsökonomischen Wirkung insbesondere vor dem Hintergrund eines zunehmend saturierten Marktes von externen Effekten nicht eindeutig positiv ausfällt, so dass eine Berücksichtigung dieser ohne hinreichende empirische Beweise nicht angemessen ist.

Der aus kostenrechnerischen Sicht best geeignete Standard zur Festsetzung der Terminierungsentgelte sind die LRAIC eines effizienten Betreibers. Die LRAIC sind die langfristigen inkrementellen Kosten der Leistung Terminierung inklusive einem Aufschlag für gemeinsame Kosten und Gemeinkosten.

1.2 Besonderheiten im Mobilfunkmarkt

Der Mobilfunksektor ist im Bezug auf die Kosten durch folgende Besonderheiten charakterisiert:

- Im Mobilfunkbereich liegen sehr ausgeprägte Größenvorteile vor. Ein Betreiber mit geringerer Outputmenge ist – solange er nicht die kleinstmögliche, optimale Betriebsgröße erreicht hat – mit höheren tatsächlichen Durchschnittskosten konfrontiert als seine größeren Mitbewerber.
- Die bisherige Marktentwicklung zeigt, dass Betreiber erst nach einem längeren Zeitraum die kleinstmögliche, effiziente Betriebsgröße (MES) erreichen und derzeit noch nicht alle Betreiber Größenvorteile hinreichend ausschöpfen können.
- Hinsichtlich der Effizienz ist anzumerken, dass die Leistung Terminierung im Bündel mit anderen Mobilfunkleistungen erstellt wird und die Betreiber auf Grund des Wettbewerbsdrucks auf anderen Märkten gezwungen sind, Mobilfunkleistungen effizient zu produzieren. Aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass produktive Effizienz sichergestellt ist und die Betreiber eine effiziente (und relativ symmetrische bzw. idente) Kostenfunktion aufweisen.
- Im Mobilfunk existieren First-Mover-Vorteile. Diese sind vor allem auf Wechselkosten (in Zusammenwirken mit Größenvorteilen) zurückzuführen. Die durch First-Mover-Vorteile (Late-Comer-Nachteile) bedingten Unterschiede in den Marktanteilen sind (mit-)verantwortlich für (kurzfristig) höhere Durchschnittskosten eines später in den Markt eingetretenen Unternehmens. Allerdings ist davon auszugehen, dass sich die First-Mover-Vorteile im Mobilfunk mit der Zeit relativieren. Die wesentlichste Ursache für die First-Mover-Vorteile sind Wechselkosten, die zum Teil nur temporär existieren (Endgerätekauf und Bindungsdauer von Verträgen) oder durch Regulierung (gesetzliche Vorgaben) beseitigt werden (Einführung der

Rufnummernportierung).⁴ Insgesamt ist daher längerfristig von einer Erodierung der First-Mover-Vorteile und – nicht zuletzt auf Grund der relativ symmetrischen Kostenfunktionen – von einer Angleichung der Marktanteile (und sohin auch der Kosten) auszugehen. Darüber hinaus darf in diesem Zusammenhang auch nicht unerwähnt bleiben, dass in Österreich Frequenznutzungsrechte auktioniert werden und Unterschiede in der langfristigen Profitabilität bedingt durch unterschiedliche Markteintrittszeitpunkte (jedenfalls zum Teil) in den Lizenzpreisen internalisiert sind.

- Auf Grund der Frequenzknappheit sind andere Mobilfunkmärkte als der Terminierungsmarkt enge Oligopolmärkte (wenige Anbieter) mit hohen bis unüberwindlichen Markteintrittsbarrieren. Auf solchen Märkten besteht die Gefahr von kollusivem Verhalten. Aus diesem Grund ist die Anbieterzahl kritisch für das Marktergebnis auf diesen Märkten, der Marktaustritt eines Anbieters kann zu einer erheblichen Minderung des Wettbewerbs und damit zu wohlfahrtsökonomischen Verlusten führen.⁵

Diese Besonderheiten führen dazu, dass die Betreiber kurzfristig mit unterschiedlichen tatsächlichen Kosten konfrontiert sind. Insbesondere Neueinsteiger sind – da sie auf Grund von Late-Comer-Nachteilen Größenvorteile nicht ausschöpfen können – mit höheren Durchschnittskosten konfrontiert, als sie sich langfristig in einer Wettbewerbssituation einstellen würden.

Die (kurzfristigen) tatsächlichen Kosten der Mobilbetreiber können aus mehreren Gründen vom langfristigen und zukunftsorientierten Niveau einer effizienten Leistungsbereitstellung abweichen. Gründe sind unterschiedliche Ausnutzung von Economies of Scale durch Mengendifferenzen und Economies of Scope (unterschiedliche Produktpalette).

1.3 Der Weg zum einheitlichen Marktpreis

Im Zusammenhang mit der Abwägung dieser festgestellten Tatsachen spielen neben der reinen Kostenrechnung noch andere, im TKG 2003 explizit oder implizit genannten Ziele eine Rolle:

Vermeidung disruptiver Eingriffe: Gerade in Fällen einer erstmaligen Ermittlung von einheitlichen langfristigen Durchschnittskosten kann es zu signifikanten Differenzen zwischen am Markt angebotenen Preisen und dem Niveau der langfristigen Durchschnittskosten kommen. Eine unmittelbare Anordnung von Entgelten auf Basis der langfristigen Durchschnittskosten wäre ein disruptiver Eingriff in Geschäftsmodelle und Tarifstrukturen für den betroffenen Anbieter und könnte für diesen substantielle Anpassungskosten verursachen.

Planungssicherheit für Marktteilnehmer: Ziel ist es, über eine langfristige Betrachtung zu einer hohen Planungssicherheit für den Mobilfunkbetreiber und damit einhergehend zu einer langfristigen Maximierung des volkswirtschaftlichen Nutzens zu gelangen. Um dies zu gewährleisten, sollte in der Implementierung auf eine konsistente Anwendung von Methoden geachtet werden, um zusätzliche Planungsrisiken für den Markt gering zu halten. Eine Möglichkeit dafür ist die

⁴ Vgl. Klempere (1987, 1995).

⁵ Vgl. dazu die Marktanalyse zum Markt für Zugang und Originierung in öffentlichen Mobiltelefonnetzen (M14/03).

vorausschauende Ermittlung der langfristigen Durchschnittskosten über einen längeren Zeitraum.

Unsicherheit über Entwicklung: In allen Berechnungsmethoden müssen Annahmen bezüglich der zukünftigen Entwicklung getroffen werden. Diese sind mit Unsicherheit behaftet, insbesondere je weiter sie in die Zukunft reichen. Um Prognosefehler möglichst gering zu halten, sollten Berechnungen in regelmäßigen und eher kürzeren Abständen (z.B. zwei Jahre) durchgeführt werden.

Rechtliche Vorgabe der Angemessenheit: Obwohl es auf Grund von ökonomischen Überlegungen auf Basis einer statischen Betrachtung grundsätzlich gerechtfertigt wäre, einheitliche Marktpreise sofort zu implementieren, können rechtliche Vorgaben (z.B. Angemessenheit, Verhältnismäßigkeit von Regulierungsmaßnahmen) zu stufenweisen Implementierungsszenarien führen.

Temporärer Investitionsschutz für Neueinsteiger: Der bisher gewährte Investitionsschutz für Neueinsteiger von drei Jahren muss auch bei der Entscheidung über den Weg zum einheitlichen Marktpreis im Sinn einer Gleichheit der Voraussetzungen berücksichtigt werden. Andernfalls besteht auch die Gefahr von Wettbewerbsverzerrungen.

Sicherstellung wettbewerblicher Marktstrukturen: Eine sofortige Festlegung auf Höhe der LRAIC eines effizienten Betreibers kann unter Umständen negative Wohlfahrtseffekte haben. Wohlfahrtsverluste können dadurch verursacht werden, dass kleinere Marktteilnehmer als Folge zu niedriger (reziproker) Terminierungsentgelte aus dem Markt aussteigen könnten. Dies wiederum kann sich – nicht zuletzt auch auf Grund der hohen bis unüberwindbaren Markteintrittsbarrieren im Mobilfunk – langfristig derart negativ auf den Wettbewerb (höhere Kollusionsneigung⁶) auf anderen Mobilfunkmärkten auswirken, dass die dadurch verursachten Wohlfahrtsverluste höher sein könnten als jene, die durch (temporär) höhere Terminierungsentgelte kleinerer Betreiber verursacht werden. Vor diesem Hintergrund ist das Abweichen vom LRAIC Niveau eines effizienten Betreibers – für einen Übergangszeitraum – aus gesamtwohlfahrtsökonomischen Überlegungen rechtfertigbar.

Vermeidung von Wettbewerbsverzerrungen: Das im vorangegangenen Punkt skizzierte Abweichen von den LRAIC eines effizienten Betreibers kann allerdings nur temporär sein, da dies nicht dem aus wohlfahrtsökonomischen Gesichtspunkten (für Konsumenten) optimalen Marktergebnis entspricht und da bei einer solchen Preisdifferenzierung die Gefahr besteht, dass falsche Anreizstrukturen für die Unternehmen und sohin Wettbewerbsverzerrungen entstehen könnten, in dem Betreiber mit geringerem Markterfolg bzw. ggf. auch geringerer produktiver Effizienz geschützt werden. Außerdem sind uneinheitliche Terminierungsentgelte auf Grund der Verbindung mit anderen Mobilfunkmärkten geeignet, die relative Wettbewerbsposition der Unternehmen wesentlich stärker zu beeinflussen als reziproke Zusammenschaltungsentgelte, was die Gefahr von ineffizienten Quersubventionen (z.B. des Retailmarktes) erhöht. Darüber hinaus ist im Einzelfall zu beurteilen, in welchem Ausmaß einzelne Betreiber von Größennachteilen betroffen sind. Der Umfang an Größenvorteilen hängt sehr stark von den („nicht-kapazitätsabhängigen“) Anfangsinvestitionen eines Betreibers in Zusammenhang mit der Flächenversorgung ab. Die Größenvorteile sind umso ausgeprägter, je höher das (Anfangs-)Investment in den („nicht-kapazitätsgetriebenen“) Netzausbau ist. Demgegenüber weist die Kostenfunktion

⁶ Die Sensitivität der Anbieterzahl auf das Marktergebnis auf einem Oligopolmarkt ist evident. Darauf wurde auch im Gutachten zur Marktanalyse des Marktes für Zugang und Originierung mehrmals hingewiesen.

eines Betreibers, der eine geringere Fläche selbst (mit eigenem Netz) versorgt und sein Versorgungsgebiet durch den Zukauf von „National-Roaming-Leistungen“ erweitert, eine geringere Fixkostendegression aus (der Betreiber variabilisiert Fixkosten). Im Ergebnis wird die Durchschnittskostenfunktion flacher. Dies ermöglicht eine raschere Annäherung an die kleinstmögliche, effiziente Betriebsgröße (MES).

Statische versus dynamische Effizienzgewinne: Bei der Ermittlung der langfristigen Durchschnittskosten der effizienten Leistungserbringung ist in Betracht zu ziehen, dass – jedenfalls derzeit noch – ein degressiver Verlauf der Durchschnittskostenfunktion vorliegt. Dabei zu berücksichtigen ist vor allem der abnehmende (volkswirtschaftliche) Grenznutzen einer weiteren Ausschöpfung von Größenvorteilen im Bereich der zunehmend abflachenden Durchschnittskostenfunktion. Hier gilt es insbesondere abzuwägen, inwieweit statische (Kosten-)Effizienzverluste (verursacht durch nicht vollständige ausgeschöpfte Skalenerträge und Verbundvorteile) durch dynamische Wettbewerbseffekte (intensiverer Wettbewerb, bzw. allgemein reduzierte Kollusionsneigung auf Endkundenmärkten, höhere Innovationsrate etc.) überlagert werden.

Die Telekom-Control-Kommission vertritt die Auffassung, dass diesen zum Teil konfligierenden Zielen am Besten durch einen Gleitpfad Rechnung getragen wird. Grundsätzlich sollte möglichst schnell ein einheitlicher Marktpreis auf Höhe der LRAIC eines effizienten Anbieters erreicht werden. Allerdings hält es die Telekom-Control-Kommission aus wohlfahrtsökonomischen Gründen für gerechtfertigt, insbesondere für Late-Comer, temporär von diesem effizienten Preisniveau abzuweichen. Diese verzögerte Reziprozität lässt sich am zielführendsten durch einen Gleitpfad implementieren.

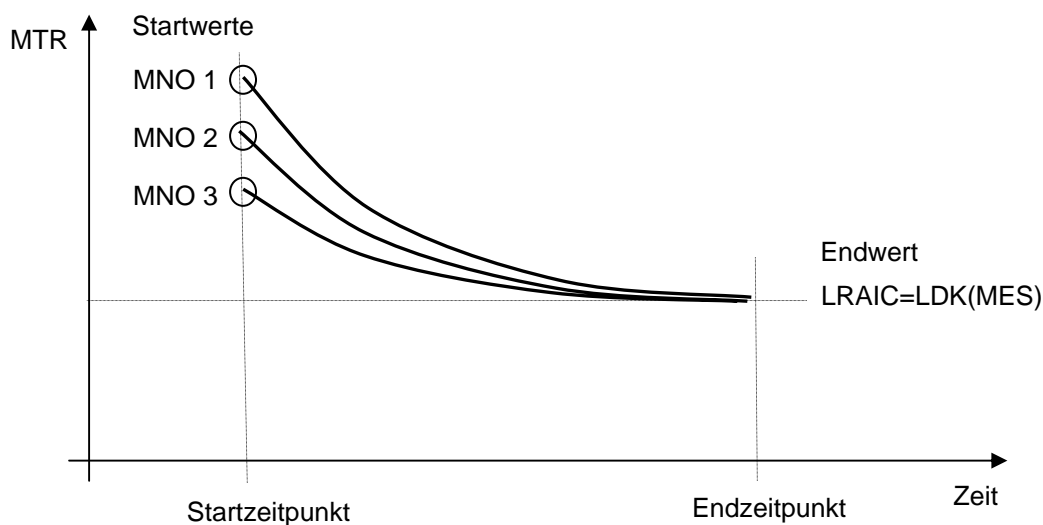


Abbildung 1-1: Gleitpfad

Ein Gleitpfad hin zu den LRAIC eines effizienten Betreibers ist ein geeignetes Instrument, um disruptive Eingriffe in Geschäftsstrategien und Tarifstrukturen zu verhindern, für die Betreiber einen längerfristigen Planungshorizont zu gewährleisten und um den derzeitigen Marktgegebenheiten bestmöglich Rechnung zu tragen.

Zur Operationalisierung eines derartigen Gleitpfades sind folgende Schritte notwendig:

Bestimmung des Startwertes: Bei der Bestimmung der Startwerte sind sowohl die betreiberindividuellen Kosten wie auch die derzeitigen Terminierungsentgelte zu berücksichtigen.

Berechnung des Endwertes: Für die Festlegung des Endwertes ist eine Berechnungsmethode für zukunftsgerichtete langfristige durchschnittliche Inkrementalkosten eines effizienten Betreibers erforderlich. Dabei zu berücksichtigen sind wiederum auch die betreiberindividuellen Kosten.

Definition des Gleitpfades: Für die Festlegung des Gleitpfades sind eine Reihe von Parameter, wie Startzeitpunkt, Zielzeitpunkt, Funktion des Gleitpfades, etc. zu spezifizieren.

In der Folge wird auf diese Aspekte näher eingegangen. Das nächste Kapitel enthält Ausführungen in Bezug auf die Ermittlung der betreiberindividuellen Kosten. Schwerpunkt von Kapitel 3 ist die Ermittlung der langfristigen durchschnittlichen inkrementellen Kosten (LRAIC) eines effizienten Betreibers, Inhalt von Kapitel 4 ist die Operationalisierung des Gleitpfades.

2 Berechnung der betreiberindividuellen Kosten

2.1 Ausgangsbasis

Zur Berechnung von langfristigen Durchschnittskosten sind einige allgemein gültige Aspekte zu klären.

Kostenrechnung: Im Gegensatz zur Finanzbuchhaltung (welche einen klar vordefinierten Zweck verfolgt und immer vergangenheitsbezogen ist – z.B. Basis für Jahresabschluss eines Unternehmens) muss bei der Kostenrechnung der Zweck erst definiert werden. In diesem Fall ist der Zweck der Kostenrechnung und aller damit verbundenen Annahmen (z.B. der Betrachtungszeitraum) die Berechnung der langfristigen durchschnittlichen Kosten einer effizienten Leistungsbereitstellung.

Fristigkeit: Zur Annäherung eines Wettbewerbspreises ist es notwendig, dass alle Inputfaktoren als variabel betrachtet werden. Aus diesem Grund muss ein „Zeithorizont“ gewählt werden, in welchem das Investitionskapital und die Kapazität des Netzes beliebig verändert werden kann. Dabei geht es hier nicht um die Frage, in welcher Zeitspanne Fixkosten variabel sind, sondern es handelt sich hier um eine grundsätzliche Betrachtungsweise. Das bedeutet, dass auch bereits vorhandene Kapazitäten als variabel betrachtet werden, da man das gesamte Netz ersetzen kann und dies auf Grund der begrenzten Lebensdauer auch muss.

Bewertung der notwendigen Investitionen: In einer Wettbewerbssituation würde ein Netzbetreiber, der eine bestimmte Netzleistung anbietet (zum Beispiel Anschaffung vor einem Jahr zum Wert X) in unmittelbarer Konkurrenz zu einem anderen Anbieter (Anschaffung vor einem Monat um Wert Y der deutlich unter X liegt) stehen. Würde der Anbieter dem Kunden die Nutzung auf Basis der höheren Kosten X anbieten, würden viele Kunden zum neuen Anbieter wechseln, der die gleiche Leistung billiger (orientiert sich an Y) anbietet. In einer Wettbewerbssituation ist daher auch der Anbieter, welchem für seine Leistung Kosten von X entstehen (auf Basis historischer Anschaffungswerte), um den am Wiederbeschaffungswert Y orientierten Preis (Wiederbeschaffungswert) anzubieten, da sonst viele Kunden wechseln würden. Historische Kosten sind daher in einer Wettbewerbssituation nicht als Kostenbasis für die Berechnung geeignet. Aus diesem Grund ist eine Bewertung zu Wiederbeschaffungswerten notwendig.

Abschreibungen: Im Gegensatz zu buchhalterischen Abschreibungen, liegen den ökonomischen Abschreibungen die tatsächlichen wirtschaftlichen Nutzungsdauern zu Grunde. Zur Ermittlung der Kosten in einem wettbewerbsorientierten Markt sind die tatsächlichen Nutzungsdauern relevant.

Effizienz: Allgemein wird Effizienz mit der Maximierung der Outputmenge bei gegebenen Inputfaktoren bzw. der Minimierung der Inputfaktoren für die Erbringung einer gegebenen Outputmenge beschrieben. Bei starkem Wettbewerb treten ineffiziente Anbieter aus dem Markt aus, da Innovationsdruck zu einer Annäherung des Marktpreises an eine effiziente Leistungsbereitstellung führt. Daher sollten sich die hier diskutierten Kostenberechnungen an den Kosten einer effizienten Leistungsbereitstellung orientieren.

Effizienz – statische Betrachtung: In der Telekommunikationsindustrie stehen dem Markt unterschiedliche technische Möglichkeiten zur Verfügung, um Dienste anbieten zu können. Je nach Strategie und Geschichte der Unternehmen werden unterschiedliche Anschluss-, Übertragungs- und Vermittlungstechnologien und Netzkomponenten verwendet, die unterschiedliche Kosten und Kapazitätsfunktionen aufweisen. Auch die Netztopologien können erheblich variieren. Teilweise sind Unternehmen auch durch die ihnen zur Verfügung stehenden Ressourcen (z.B. Frequenzen) bzw. externe Faktoren, wie beispielsweise Genehmigungsverfahren für Standorte abhängig. Unter diesen Umständen ist eine Aussage, auf welcher Basis (Technologie) sich ein einheitlicher

Marktpreis herausbilden würde, extrem schwierig. Aus diesem Grund ist es hier kaum möglich, eine eindeutige Aussage zu machen. Abstrakt kann jedoch davon ausgegangen werden, dass Anbieter mit veralteter und kostenintensiver Technologie langfristig in neue Technologie investieren müssen um im Wettbewerb kostenmäßig bestehen zu können. Aus diesem Grund sollte eine Annäherung auf Basis einer im Markt als effizient bekannten Technologie (MEA – Modern Equivalent Asset) und Topologie durchgeführt werden.

Effizienz – dynamische Betrachtung: Die Telekommunikationsindustrie ist durch rasche technologische Weiterentwicklungen gekennzeichnet. Für den Übergang zu neueren effizienteren Technologien sind oft substanzielle Investitionen notwendig. Ebenso kann ein Umstieg oft nicht zu einem definierten Zeitpunkt erfolgen, sondern erfordert einen schrittweisen und langfristigeren (oft mehrere Jahre dauernden) Prozess, in welchem auch häufig ein Parallelbetrieb unterschiedlicher Technologien notwendig ist. Im Sinne einer dynamischen Betrachtung und kontinuierlicher durch den Wettbewerb geförderter Innovationen werden einheitliche Marktpreise Kosten von Innovationen enthalten, die hier auch in Form von Übergangsszenarien berücksichtigt werden.

Effizienz – Kapazitäten: Eine Besonderheit der Telekommunikationsindustrie ist, dass die nachgefragte Menge kurzfristig erheblich schwanken kann. Daher ergibt sich die Frage, welche Nachfragekapazitäten für Berechnungen herangezogen werden. Zusätzliche sind für die Aufrechterhaltung hoher Qualität systematische Überkapazitäten erforderlich. Diese Besonderheiten gelten im Prinzip für alle Anbieter und in einem Wettbewerbsmarkt würden jene betriebsnotwendigen Überkapazitäten (Reserve), welche für eine effiziente Leistungsbereitstellung und zur Sicherstellung hoher Qualität notwendig wären in den Marktpreis einfließen. Nicht notwendige Überkapazitäten würden zu Kosten über dem Marktpreis führen und könnten nicht einkalkuliert werden. Es sollten daher diejenigen (Über-) Kapazitäten in die Berechnung einfließen, welche zur effizienten Leistungsbereitstellung notwendig sind.

Effizienz – Economies of Scope: Unternehmen, welche auf Telekommunikationsmärkten tätig sind, bieten oft unterschiedliche Produkte an, welche aber eine gemeinsame Infrastruktur nutzen. Beispiel dafür ist die gemeinsame Nutzung von Übertragungstechnik für die Bereitstellung von Mietleitungen und Sprachtelefonie. Bezüglich eines einheitlichen Marktpreises ergibt sich die Frage, welche Annahmen bezüglich des Anbietens von ähnlichen Produkten getroffen werden sollen und wie Economies of Scope in Berechnungen einfließen sollen. Für eine fundierte Aussage dazu wäre es notwendig, verschiedene Märkte und deren Wettbewerbsergebnisse gemeinsam zu betrachten und so Rückschlüsse über ein optimales Produkt-Portfolio von effizienten Anbietern zu ziehen. Da diese Analyse im Detail nicht vorliegt, lässt sich nur eine generelle Annahme treffen. Es ist davon auszugehen, dass ein einheitlicher Marktpreis durch das Vorliegen von Economies of Scope beeinflusst wird, da auch Anbieter, welche selbst über keine signifikanten Economies of Scope verfügen, gezwungen werden, ihren Preis an den Anbietern mit signifikanten Economies of Scope zu orientieren. Daher kann für die Kalkulation eine Annäherung mit im Markt tatsächlich auftretenden Economies of Scope erfolgen. In diesem Fall ist das allgemeine Prinzip der verursachungsgerechten Kostenzurechnung von besonderer Bedeutung.

Kapitalverzinsung: In Wettbewerbsmärkten ergibt sich der Marktpreis unter Berücksichtigung einer angemessenen Kapitalverzinsung. Unterstellt wird in diesem Fall, dass die Anbieter sogenannte Opportunitätskosten in die Preise einkalkulieren. Die Opportunitätskosten decken jene Kosten für entgangene Erlöse ab, welche durch andere – nicht realisierte Investitionsmöglichkeiten gleichen Risikos – entgehen. Bei der Höhe der Verzinsung des eingesetzten Kapitals geht man davon aus, dass es in einer Wettbewerbs-

situation (bei perfekter Mobilität des Kapitals) langfristig nicht möglich ist, höhere Verzinsungen zu erzielen als die Opportunitätskosten des eingesetzten Kapitals. Es ergibt sich daher ein einheitlicher Zinssatz für das notwendige Kapital, welcher vom spezifischen Risiko abhängig ist.

Kostenzurechnung: In einem Wettbewerbsmarkt (unter der Annahme homogener Produkte) ergibt sich ein Teil des Marktpreises durch die direkt verursachten Kosten. Andere nicht mit der Bereitstellung des Produktes verursachte Kosten können nicht einkalkuliert werden, da sich sonst im Vergleich zu anderen Anbietern, welche ausschließlich direkt zurechenbare Kosten einkalkulieren, ein nicht konkurrenzfähiger Preis ergeben würde („Stand-Alone-Kriterium“). Damit werden wettbewerbsverzerrende Quersubventionierungen unterbunden.

Gemeinkosten und nicht direkt zurechenbare Kosten: Nachdem hier eine langfristige Betrachtung vorgenommen wird und jedem Anbieter zwangsläufig auch ein Anteil an nicht direkt zurechenbaren Kosten entsteht, sind diese auch Basis für einen einheitlichen Marktpreis. Es gilt diesbezüglich, dass die obigen allgemeinen Annahmen und Zurechnungen nach marktgerechten Kriterien erfolgen – daher werden auch in Wettbewerbssituationen marktübliche Anteile von Gemeinkosten und nicht direkt zurechenbaren Kosten bei allen Anbietern im Preis einkalkuliert.

Skalenvorteile: Economies of Scale liegen dann vor, wenn die Durchschnittskosten für alle Outputeinheiten bis zu einer bestimmten Outputmenge y sinken. Grundsätzlich können alle Anbieter Skalenvorteile haben. Sie können jedoch unterschiedlich stark ausgeprägt sein. Sie sollten grundsätzlich berücksichtigt werden.

Bei der Berechnung von langfristigen Durchschnittskosten sind folgende Aspekte zu berücksichtigen:

Thema	Relevante Aspekte
Berechnungsbasis	Kostenrechnung
Fristigkeit	Alle Inputfaktoren variabel
Bewertung der notwendigen Investitionen	Wiederbeschaffungswerte
Abschreibungen	Ökonomische Nutzungsdauern
Effizienz	Basis sind Kosten effizienter Leistungsbereitstellung – dynamische Betrachtung
Kapitalverzinsung	Marktübliche Kapitalverzinsung unter Berücksichtigung des Risikos
Kostenzurechnung	Verursachungsgerecht, keine Quersubventionierungen
Gemeinkosten und nicht direkt zurechenbare Kosten	Marktüblich berücksichtigt
Skalenvorteile	berücksichtigt

Tabelle 2-1: Relevante Aspekte zur Berechnung langfristiger Durchschnittskosten

Auf diesen Überlegungen aufbauend wird im Folgenden das in den bisherigen Verfahren vor der Telekom-Control-Kommission verwendete Kostenrechnungsmodell zur Bestimmung der

Kosten für Terminierung beschrieben. Dabei wird auf die in obiger Tabelle gelisteten Aspekte referenziert.

2.2 Berechnung der Netzkosten

Ziel der Kostenrechnung ist die Ermittlung der Netzkosten für die Erbringung der Terminierungsleistung. Daher werden lediglich jene Kosten berücksichtigt, welche für das Produkt „Terminierung“ unvermeidbar sind. Es sind dies alle Kosten der durch die Terminierung beanspruchten Netzelemente (Abschreibung, Betrieb), Kosten der Kapitalverzinsung, anteilige Gemeinkosten sowie sonstige Kosten für den Netzbetrieb, welche durch diese Zusammenschaltungsleistung entstehen.

Weiters wird berücksichtigt, dass es durch die gemeinsame Infrastrukturnutzung mit anderen Produkten zur Kostendegression kommt. Es werden ausschließlich jene Kostenblöcke berücksichtigt, die dem Produkt „Terminierung“ eindeutig verursachungsgerecht zurechenbar sind. Der Anteil an den Gemeinkosten, die auch für ein Unternehmen, welches ausschließlich diese Leistung bereitstellt, unvermeidbar sind, wird ebenfalls berücksichtigt.

Die Annahmen folgen dem Ansatz der verursachungsgerechten Kostenzurechnung („Stand-Alone-Kriterium“).

Generell hat die Bewertung der Input-Faktoren zu Wiederbeschaffungswerten zu erfolgen, allerdings könnten unter bestimmten, hier vorliegenden Umständen, diese auch durch Buchwerte angenähert werden. Diese Vereinfachung basiert auf der Annahme, dass die Unterschiede zwischen den beiden Bewertungsansätzen auf Grund der relativ neuen Mobilfunknetze und des laufenden Netzausbaus (Netzverdichtung) zu vernachlässigen sind. Auch erscheint hier die Berücksichtigung zusätzlicher Effizienzsteigerungspotenziale und Kosten für etwaige Überkapazitäten nicht notwendig. Somit kann von einem LRAIC-Ansatz gesprochen werden.

Im Folgenden wird ein detaillierter Überblick über das in den bisherigen Zusammenschaltungsverfahren von den Gutachtern der RTR-GmbH verwendete und grundsätzlich immer noch relevante Kostenrechnungsmodell gegeben. Ausgehend von der Systematik werden die Besonderheiten in Bezug auf die Berechnung der Kosten der Terminierung dargestellt. Die Beschreibung der Input-Daten und deren Überprüfung werden ebenso beleuchtet wie die Ermittlung von Planverkehrsmengen. Den Abschluss bilden Überlegungen zur Berücksichtigung von UMTS im Rahmen der Berechnung der Kosten der Terminierung in GSM-Mobilfunknetzen.

2.2.1 Systematik des Modells

Den Ausgangspunkt des Netzkostenmodells stellen die Netzelemente eines Mobilfunknetzes und deren Beanspruchung durch die einzelnen Produkte dar.

Folgende Netzelemente werden dabei unterschieden:

- MSC
- BSC
- BTS
- HLR
- VAS
- Transmission

Bei den Produkten wird generell zwischen Post- und Prepaid-Produkten unterschieden. In einem geschlossenen Kostenrechnungssystem ist es notwendig, auch originierende

Produkte zu berücksichtigen. Nachfolgende Produkte werden in der Kalkulation getrennt dargestellt:

Originierende Produkte:

- Mobilteilnehmer ruft eigenes Mobilnetz (On-net) (inkl. Mailbox)
- Mobilteilnehmer ruft in anderes Mobilnetz
- Mobilteilnehmer ruft Festnetz
- Mobilteilnehmer ruft Dienste
- Mobilteilnehmer ruft ins Ausland
- Visitor-Roaming

Terminierende Produkte:

- Mobilteilnehmer wird gerufen

Im Netzmodell werden in einem ersten Schritt auf Basis der Verkehrsmengen und Routing-Informationen aller Produkte die Kostentreibereinheiten je Netzelement bestimmt. Dieser Rechenschritt soll anhand eines Beispiels konkretisiert werden:

Beim Produkt „Mobilteilnehmer ruft eigenes Mobilnetz“ werden folgende Netzelemente beansprucht:

- MSC – zumindest einmal (im Durchschnitt 1,4 bis 1,8 mal)
- BSC – 2 mal (außer der Call terminiert in der Mailbox)
- BTS – 2 mal (außer der Call terminiert in der Mailbox)
- HLR – 1 mal
- VAS – nur bei Prepaid
- Transmission – 2 mal (außer der Call terminiert in der Mailbox)

Da z.B. vom Produkt „Mobilteilnehmer ruft eigenes Mobilnetz“ das Netzelement BTS zweimal beansprucht wird, gehen die Produktminuten in doppelter Höhe in die Kostentreibereinheit ein. Die Gesamtanzahl der Kostentreibereinheiten eines Netzelements ergibt sich aus der Summe über die Kostentreibereinheiten aller Produkte, die dieses Netzelement in Anspruch nehmen.

Aus den Vorsystemen der Mobilfunkbetreiber (Controlling, Finanzbuchhaltung) ergeben sich die den Netzelementen direkt zurechenbaren Kosten. Hier wird zwischen

- Betriebskosten,
- Afa,
- Zinsen und
- sonstigen Kosten

unterschieden.

In einem zweiten Schritt werden die Kosten je Netzelement (einzeln nach allen Kostenarten) durch die entsprechenden Kostentreibereinheiten dividiert. Dadurch erhält man die Kosten je Minute, welche durch die Nutzung eines Netzelements verursacht werden. Summiert man diese Kosten der Netzelemente über die von einem Produkt in Anspruch genommenen Netzelemente, so erhält man die Kosten/Minute des Produkts.

In den bisher beschriebenen Rechenschritten erfolgt eine Zuordnung der direkten Kosten zu den Produkten. Dabei wird davon ausgegangen, dass ein Betreiber die Leistung effizient

erbringt, d.h., dass hier nur die unbedingt für die Leistungserbringung notwendigen Kosten zum Ansatz kommen und keine Effizienzsteigerungen möglich sind.

In einem weiteren Schritt werden nun die indirekten Kosten den Verkehrsrichtungen Originierung, Terminierung und On-net zugerechnet. Die Allokation dieser Kosten erfolgt auf Basis unterschiedlicher Kostentreiber, welche in der Folge dargestellt werden:

- Die Kosten für IT/IC-Billing (Kosten die im Zusammenhang mit der Erstellung der Call-Data-Records (CDR) entstehen) werden auf Basis der Anzahl der Incoming- und Outgoing-Gespräche zugerechnet
- Die Kosten der Frequenznutzungsgebühren und des Frequenznutzungsentgeltes werden allen Verkehrsrichtungen auf Basis der Netzkosten für BTS-Nutzung zugerechnet.
- Die relevanten Gemeinkosten (Overhead und sonstige Kosten) werden anteilig im Verhältnis der direkten Netzkosten berücksichtigt.
- Alle anderen Kostenelemente werden auf Basis von Verkehrsminuten alloziert.

Diese Vorgangsweise ermöglicht eine weit gehend verursachungsgerechte Zuordnung der Kosten zu den einzelnen Produkten. Dies gilt vor allem für den Bereich der Gemeinkosten. Weiters wird somit die Quersubventionierung der Leistungsbereitstellung aus anderen, nicht in die Betrachtung einzubeziehenden Bereichen, ausgeschlossen.

Die folgende Darstellung zeigt eine schematische Übersicht des Modells:

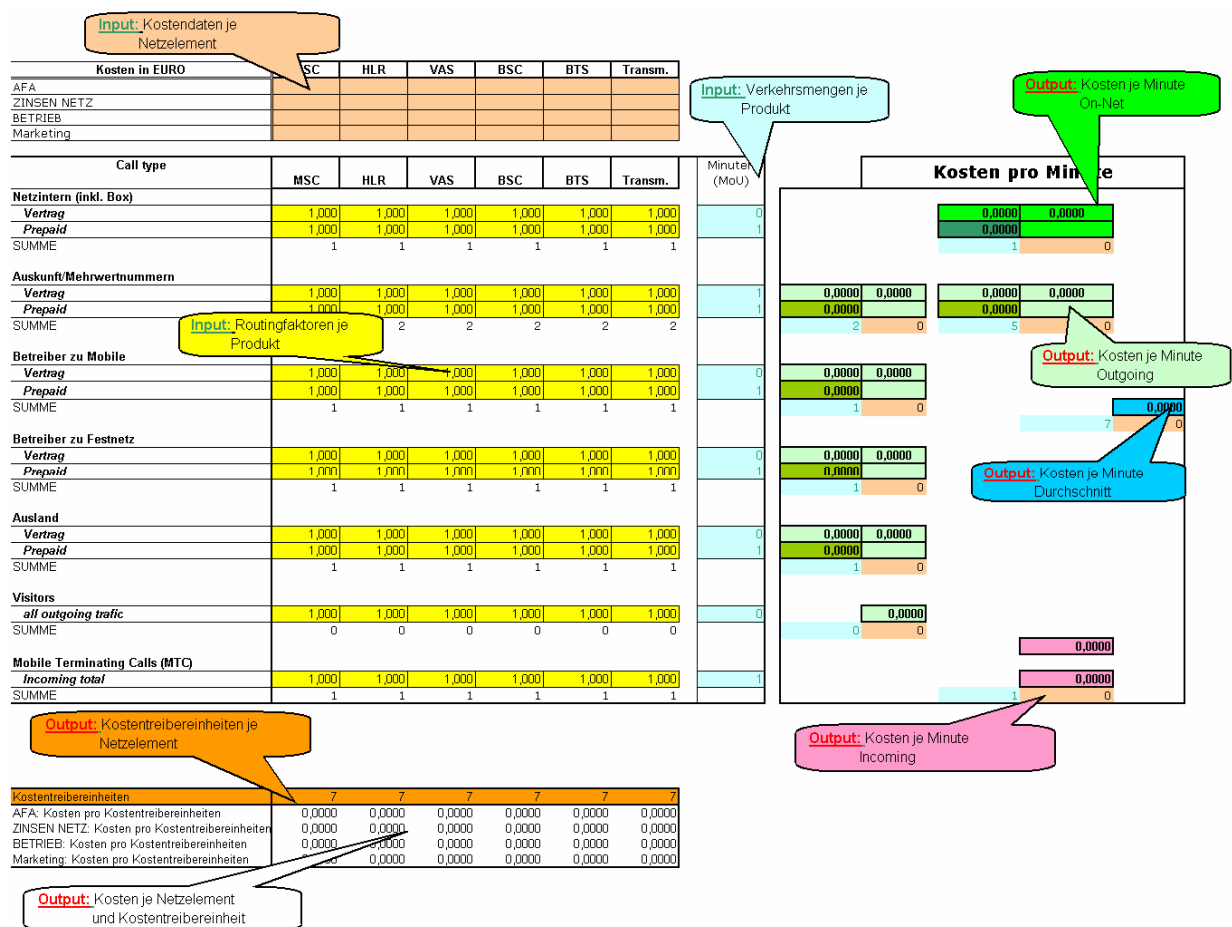


Abbildung 2-1: Allgemeine Struktur eines Kostenrechnungsmodells für Mobilnetze

2.2.2 Wertansätze im Kostenrechnungsmodell

Die folgenden Abschnitte beschäftigen sich mit den Details zum beschriebenen Kostenrechnungsmodell.

2.2.2.1 Abschreibungsdauer

Die Abschreibungsdauer für die verschiedenen Netzelemente ergibt sich aus bisherigen Erfahrungen:

- Hardware für MSC, BSC wird auf acht Jahre abgeschrieben, Software generell auf vier Jahre.
- Die Kosten für Masten (BTS) werden auf zehn Jahre abgeschrieben. Die Kosten für die Frequenznutzungsgebühr und das Frequenznutzungsentgelt werden auf die Dauer der Frequenznutzung abgeschrieben.

Dieser Ansatz berücksichtigt die ökonomische Nutzungsdauer und ermöglicht damit, die tatsächlichen Kosten abzubilden.

2.2.2.2 Kalkulationszinssatz

Der Kalkulationszinssatz für die Ermittlung der kalkulatorischen Verzinsung des eingesetzten Kapitals wird für alle Netzelemente in identischer Höhe angesetzt.

Der verfolgte Ansatz zur Ermittlung der Kapitalkosten baut methodisch auf dem Capital Asset Pricing Model (CAPM) auf. Die Vorgehensweise ist dabei eng an Gutachten von o. Univ. Prof. Dockner bzw. o. Univ. Prof. Zechner in früheren Verfahren vor der Telekom-Control-Kommission angelehnt. Es gilt, die Kosten (Verzinsung) des eingesetzten Kapitals unter Berücksichtigung der aktuellen und zukünftigen Marktentwicklung zu ermitteln.

Die folgende Tabelle zeigt die Ermittlung der Kapitalkosten mittels des Capital Asset Pricing Modells:

Parameter	Formel
Risk free rate	R_f
unlevered beta	β_u
relevered beta	$\beta_l = \beta_u \left(1 + (1 - s_k) \frac{D}{E} \right)$
Rendite des Marktportefeuilles	R_m
Risikoprämie	$R_m - R_f$
Eigenkapitalrendite	$R_e = R_f + \beta_l (R_m - R_f)$
Fremdkapitalrendite	R_d
Eigenkapital	E
Fremdkapital	D
Gesamtkapital	$GK = E + D$
Steuersatz	s_k

WACC nach Steuern	$WACC_{nach\ Steuern} = R_e \left(\frac{E}{GK} \right) + R_d (1 - s_k) \left(\frac{D}{GK} \right)$
WACC vor Steuern	$WACC_{vor\ Steuern} = WACC_{nach\ Steuern} / (1 - s_k)$

Tabelle 2-2: WACC Kalkulation mittels Capital Asset Pricing Model

2.2.2.3 Berücksichtigung von Gemeinkosten

Als Gemeinkosten werden solche Kosten bezeichnet, welche einem Produkt nicht direkt (verursachungsgerecht) zugeordnet werden können. Diese Kosten können jedoch über ein „Markup“ den Produktkosten zugerechnet werden. Bei der Bestimmung des Markups auf einzelne Produkte können verschiedene Methoden angewandt werden:

- **Einheitlicher Markup:** Für alle Produkte ist die absolute Höhe des Markup's gleich. Der zusätzliche Informationsbedarf für diesen Ansatz ist gering und daher am leichtesten in der Praxis umsetzbar. Gleichzeitig liefert dieser Ansatz jedoch nur unzureichende Ergebnisse.
- **Markup auf Basis von Ramsey Pricing:** Die Höhe des Markups ist umgekehrt proportional zur Preiselastizität der Nachfrage des Produkts. Da im dynamischen Telekommunikationsmarkt Preiselastizitäten schwer zu erheben sind, ist dieser Ansatz schwierig umzusetzen. Zusätzlich kann es bei besonders unelastischen Produkten zu sehr großen – und daher unerwünschten – Verzerrungen kommen.
- **Proportionale Aufteilung der Kosten:** Hier werden die Gemeinkosten auf Basis der Kostenverhältnisse der Produkte zueinander auf diese Produkte aufgeteilt.

Im vorliegenden Modell wird die Methode der proportionalen Aufteilung der Gemeinkosten angewandt. Dabei werden die Gemeinkosten im Verhältnis der direkten Netzkosten je Produkt auf die Produkte verteilt. Der Grund dafür liegt darin, dass dabei nur ein relativ geringer Anteil an den Gesamtkosten zu verteilen ist und andere oben beschriebene Methoden zu ungenau oder zu aufwändig sind.

2.2.2.4 Berücksichtigung von UMTS

Grundsätzlich sind UMTS-Netze primär nicht für die Erbringung von Sprachtelefonie konzipiert. Der Fokus liegt vielmehr auf breitbandigen multimedialen Anwendungen. Diese sind den Datendiensten zuzuordnen. Trotzdem wird ein Teil der Verkehrsmengen für Sprache auch über UMTS-Netze erbracht werden. Daher gilt es auch die dabei anfallenden Kosten zu erfassen. Voraussetzung dafür ist eine klare Trennung der Kosten für Sprach- und Datendienste in der Kostenrechnung der Betreiber. In Bereichen, wo dies auf Grund von gemeinsam genutzten Ressourcen nicht eindeutig ist, sind Differenzierungen zu finden, welche die verursachungsgerechte Trennung der Kostenbestandteile gewährleisten. Dazu zählt vor allem die Berücksichtigung der für Sprach- und Datendienste jeweils genutzten Kapazität.

2.2.3 Verkehrsmengenentwicklung

Um den Anforderungen einer Zukunftsbetrachtung gerecht zu werden, muss eine Prognose (Planung) der Verkehrsmengen- und Kostenentwicklung erfolgen. Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass diese Planungsrechnung auch in Zukunft vom jeweiligen Mobilfunkbetreiber erstellt wird. Um die Plausibilität der Planmengen zu überprüfen, wurde bisher mittels der übermittelten aktuellen Plandaten und den Daten aus früheren Verfahren eine loglineare Regression in der Form

$$\ln(y) = k \ln(x) + d$$

durchgeführt, wobei d die Fixkosten, k die variablen Kosten, x die Zeit und y die Outputmenge darstellen. Dabei konnte für terminierende Verkehrsminuten und Gesamtminuten ein sehr hohes Bestimmtheitsmaß erzielt werden.

Die Telekom-Control-Kommission geht davon aus, dass die hier beschriebene Methode geeignet ist, die technischen Netzkosten eines Mobilfunknetzes und somit die Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung für Terminierungsleistungen zu ermitteln.

2.3 Berücksichtigung anderer Kostenbestandteile

Neben den im obigen Kapitel beschriebenen technischen Netzkosten fallen bei einem Mobilfunkbetreiber auch Kosten für

- Marketing,
- Endkundenbilling,
- Customer Care und
- Handsetsubventionen an.

Die Telekom-Control-Kommission geht davon aus, dass diese Kosten jedoch in keinem direkten Zusammenhang mit der effizienten Leistungserbringung für Terminierung stehen und daher die Kosten für Marketing, Endkundenbilling, Customer Care und Handsetsubventionen bei der Ermittlung von Zusammenschaltungskosten nicht zu berücksichtigen sind. Sonst würde sich die Situation ergeben, dass die Kunden eines anderen Netzes nicht nur die Kosten für diese Leistungen des eigenen Netzbetreibers bezahlen, sondern auch indirekt (über die Zusammenschaltungsentgelte) die des gerufenen Fremdnetzes.

3 Ermittlung von LRAIC im Mobilfunk

Die folgenden Kapitel zeigen die unterschiedlichen Modelle zur Ermittlung von LRAIC für Mobilfunkbetreiber. Dabei werden die Ansätze „Bottom up“ und „Top down“ verglichen. Zusätzlich wird die Möglichkeit der Berücksichtigung von UMTS-Kosten erläutert.

3.1 Modelle

3.1.1 Bottom up – Modell

Mit Bottom Up Kostenmodellen versucht man, auf analytischer Basis zu bestimmen, welche Netzelemente notwendig sind, um eine bestimmte Nachfrage effizient zu befriedigen. Dazu ist eine aufwändige technische Modellierung eines optimalen Netzes notwendig, bei der die Art, Zahl, Standorte der Funknetzmasten und die eingesetzte Vermittlungs- und Übertragungstechnik bestimmt werden. Nach der Modellierung erfolgt die Zurechnung von Kosten auf die einzelnen Netzelemente. Durch entsprechende Berücksichtigung von allen zur Leistungserstellung notwendigen Kosten können auf diese Weise LRAIC angenähert werden.

Dieses Modell muss von Vereinfachungen ausgehen, da es sonst in der Praxis nicht möglich wäre, ein flächendeckendes Netz bis auf jede einzelne Funknetzzelle zu modellieren. Folgende Daten stellen die Modellbasis dar:

- Gesprächsverhalten bzw. die Verkehrsnachfrage (nach Volumen und Ort)
- Coverage-Auflagen des Mobilfunkbetreibers
- Wiederbeschaffungswerte der Netzelemente
- Betriebskosten der Netzelemente

Diese Daten bilden den Ausgangspunkt für die Dimensionierung des Netzes.

Der Ansatz ist auf Grund seiner geringeren Komplexität transparenter und leichter nachvollziehbar als ein Top Down Ansatz. Er kann sich auch (z.B. Orte der Vermittlungsstellen) an einem schon bestehenden Netz orientieren (Anzahl der Basisstationen). Je feiner die Modellierung durchgeführt wird und je verlässlicher und genauer die Annahmen zu den Verkehrsströmen, den Wiederbeschaffungswerten und den Betriebskosten sind, desto genauer können die Kosten ermittelt werden.

3.1.2 Top down – Modell

Bei diesem Ansatz geht man von einem bestehenden Mobilfunknetz aus und versucht dieses mit der entsprechenden Wahl von Kostenstellen, Kostenträgern und aktivitätsorientierten Zurechnungen möglichst „kostengetreu“ abzubilden. Ausgangsbasis sind dafür die bestehenden Informationen aus der Kostenrechnung bzw. der Buchhaltung des Mobilfunkbetreibers. Bei einem Top Down Ansatz werden alle für die gegenständliche Leistung nicht relevanten Kosten eliminiert. Auf diese Weise können die Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung für ein bestimmtes Produkt (Terminierung) ermittelt werden.

Dieser Ansatz wurde in den bisherigen Verfahren zur Festlegung der Entgelte für Originierung und Terminierung angewandt. Eine Analyse der dabei berechneten Werte hat ergeben, dass sich die Kosten in Mobilfunknetzen verschiedener Betreiber bei steigenden Verkehrsmengen ähnlich entwickeln. Auf Basis dieser Gegebenheit wurde mittels einer Regressionsanalyse eine Gesamtkostenkurve für alle Mobilfunkbetreiber erstellt. Die folgende Abbildung zeigt die Gesamtkosten aller Netzbetreiber im Verhältnis zu den Gesamtverkehrsminuten.

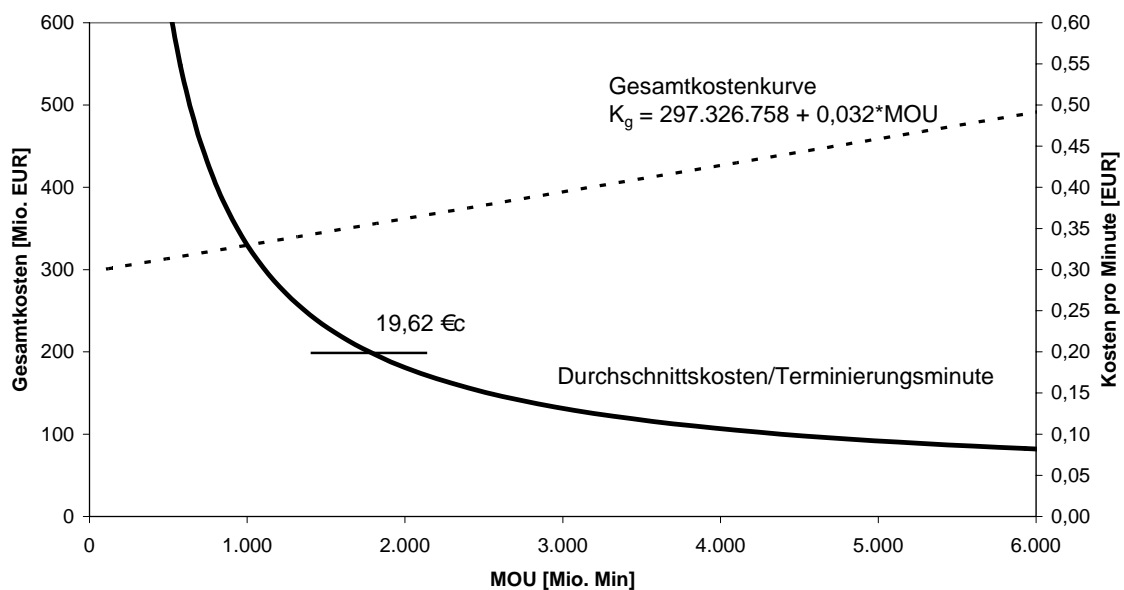


Abbildung 3-1: Modell zur Abschätzung der Kostenentwicklung eines Mobilfunknetzes

Auf Basis der Ergebnisse der Top down – Berechnungen lässt sich eine Gesamtfunktion für den Mobilfunkbetreiber für den Bereich der Sprachtelefonie schätzen. Die Telekom-Control-Kommission ist der Meinung, dass die Gesamtkostenfunktion für die Ermittlung der LRAIC eines effizienten Mobilfunkbetreibers geeignet ist.

Berücksichtigung von UMTS

Bei den bisherigen Verfahren zur Festlegung des Entgeltes eines Mobilfunkbetreibers für Terminierung wurden die Kosten des UMTS-Netzes nicht berücksichtigt. Der Grund dafür war, dass sich die UMTS-Netze in einer so frühen Ausbaustufe befanden, dass noch kein Sprachverkehr abgewickelt wurde und daher nicht möglich war. Mit zunehmendem Ausbau der Netze und damit steigenden Verkehrsvolumen sind in Zukunft auch diese Kosten zu berücksichtigen. Die diesbezüglich in Kapitel 2.2.2.4 diskutierten Probleme hinsichtlich der verursachungsgerechten Kostenzuordnung zu Daten- und Sprachdiensten müssen auch im Zusammenhang mit der Gesamtkostenkurve berücksichtigt werden.

Diese Berücksichtigung kann auf unterschiedliche Art und Weise erfolgen:

Variante 1 – Die Kosten pro Minute ergeben sich aus den Gesamtkosten (bei gegebenen Verkehrsvolumen) und dem Verkehrsvolumen. Sinken die Gesamtkosten eines GSM-Betreibers, da Zusatzinvestitionen (zur Netzverdichtung, etc.) nicht im GSM-Netz erfolgen sondern im UMTS-Netz, so verläuft seine individuelle Kostenfunktion unter der Gesamtkostenkurve. Gleichzeitig gehen Studien davon aus, dass die Kosten von UMTS im Verhältnis zu GSM niedriger sind. Zieht man die individuelle Gesamtkostenkurve als Basis für die Ermittlung der Durchschnittskosten heran, würde sich ein niedrigerer Wert für die Kosten der Terminierung ergeben. Die folgende Abbildung stellt diesen Aspekt dar:

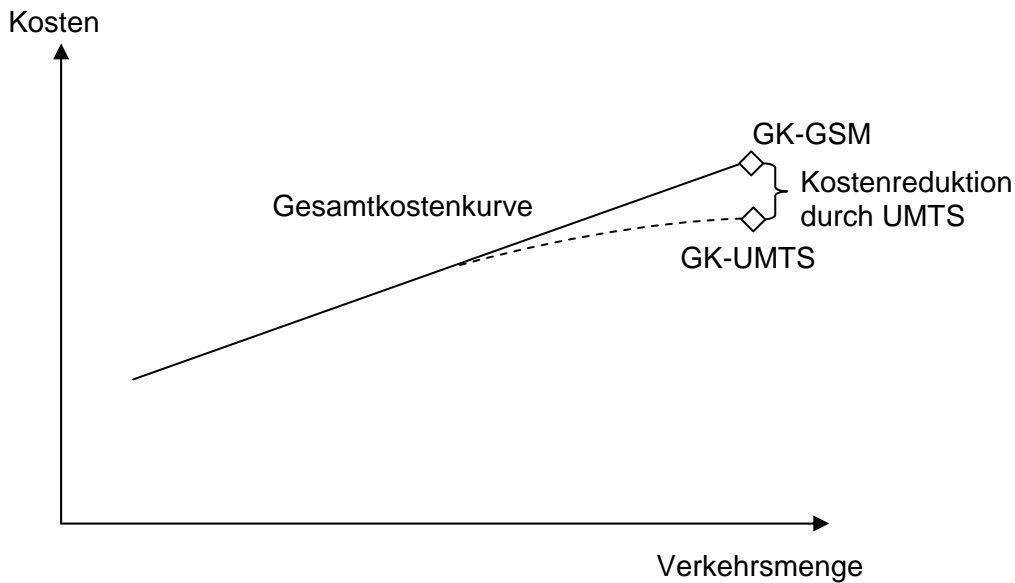


Abbildung 3-2: Berücksichtigung von UMTS Variante 1

Kommt aber weiterhin – auch bei steigender UMTS-Nutzung – der Wert der ursprünglichen Gesamtkostenkurve zum Ansatz, so wird über die sich daraus ergebende Differenz zur individuellen Kostenfunktion der Anteil von UMTS abgegolten.

Variante 2 – Die Kosten von UMTS werden mit den Kosten von GSM gemeinsam betrachtet. Die Schätzung der Gesamtkostenfunktion basiert somit auf den Gesamtkosten aus GSM und Sprache-UMTS. Eine gesonderte Berücksichtigung von UMTS ist daher nicht mehr notwendig. Die folgende Abbildung soll dies näher erläutern:

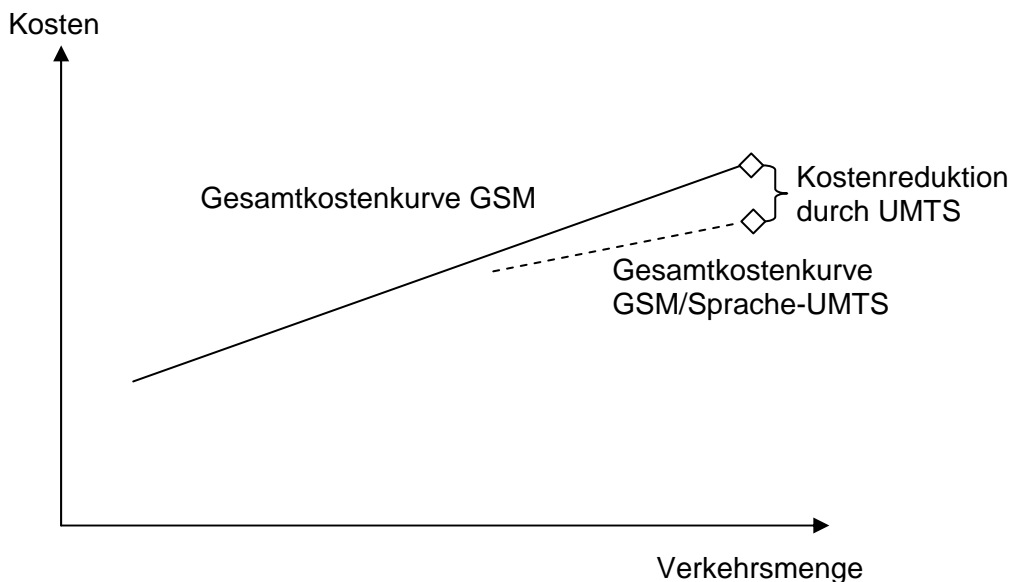


Abbildung 3-3: Berücksichtigung von UMTS Variante 2

Bei beiden Varianten ist davon auszugehen, dass die Berücksichtigung von UMTS nicht zu höheren Gesamtkosten führt, als wenn die gleiche Leistung ausschließlich über das GSM-Netz erbracht worden wäre (Prinzip der effizienten Leistungsbereitstellung).

Die einmaligen Implementierungskosten für UMTS sind dabei nicht als einmaliger Kostenblock in die Berechnung einzurechnen, sondern über die Nutzungsdauer des Netzes (Dauer der Frequenzzuteilung) abzuschreiben. Hinsichtlich der Netzelemente sollte die Abschreibung genauso leistungsbezogen wie bei GSM erfolgen (siehe Kapitel 2.1).

3.2 Ermittlung der LRAIC auf Basis der Gesamtkostenfunktion

Wie bereits im Eingangskapitel ausgeführt wurde, setzt eine effiziente Produktion der gesamten Nachfrage voraus, dass die Unternehmen hinreichend effizient produzieren (d.h. eine optimale Kostenfunktion aufweisen) und die mindestoptimale Betriebsgröße erreichen (d.h. Größen-, Dichte und Verbundvorteile hinreichend ausgeschöpft werden). Da die Leistung Terminierung im Bündel mit anderen Mobilfunkleistungen erstellt wird, sind die Betreiber auf Grund des Wettbewerbsdrucks auf anderen Märkten gezwungen, die Mobilfunkleistungen effizient zu produzieren. Aus diesem Grund ist davon auszugehen, dass produktive Effizienz sichergestellt ist und – jedenfalls – die GSM-Betreiber eine effiziente und weit gehend symmetrische Kostenfunktion aufweisen. Die bisherige Marktentwicklung zeigt allerdings, dass derzeit nicht alle Betreiber die mindestoptimale Betriebsgröße erreichen. Die Schlüsselfrage bei der Ermittlung der LRAIC eines effizienten Betreibers ist es daher, jenes (Durchschnitts-)Kostenniveau zu bestimmen, bei dem die Größenvorteile hinreichend ausgeschöpft sind, so dass die so ermittelten Kosten jenen einer langfristig effizienten Leistungserbringung entsprechen.

Aufbauend auf die im vorangegangenen Kapitel diskutierte Gesamtkostenfunktion werden folgende Möglichkeiten zur Ermittlung der LRAIC eines effizienten Betreibers diskutiert:

- auf Basis der derzeit niedrigsten Terminierungskosten (Benchmark),
- auf Basis eines hypothetischen langfristigen Marktentwicklungsszenarios.

3.2.1 Benchmarking

Die einfachste Methode, die langfristigen durchschnittlichen inkrementellen Kosten eines effizienten Betreibers zu schätzen, ist es, die Höhe der Terminierungskosten des Betreibers mit den geringsten Kosten als Basis für die LRAIC eines effizienten Betreibers heranzuziehen. Damit wird unterstellt, dass sich dieser Betreiber hinreichend an die LRAIC eines effizienten Anbieters bei effizienter Leistungserstellung angenähert hat. Der Vorteil dabei ist, dass kein (analytisches) Kostenmodell erforderlich ist.

Im vorliegenden Fall wird davon ausgegangen, dass von den derzeit am Markt tätigen Mobilfunkbetreibern die Kostenstruktur von Mobilkom (als aktuell größtem Mobilfunkbetreiber) der eines effizienten Anbieters am nächsten kommt. Daraus lässt sich ableiten, dass die LRAIC eines effizienten Betreibers jedenfalls deutlich unter dem aktuellen Entgelt für Terminierung der Mobilkom liegen.

3.2.2 Hypothetisches Wettbewerbsergebnis

Eine alternative Variante wäre die Ermittlung der langfristigen Durchschnittskosten der effizienten Leistungserstellung auf Basis eines langfristigen Wettbewerbsszenarios. Ein mögliches Wettbewerbsszenario – und auf Grund symmetrischer Kostenfunktionen auch plausibles Marktergebnis – sind langfristig symmetrische Marktanteile. Im Mittelpunkt dieser Methode steht weniger die Bestimmung des niedrigst möglichen Durchschnittskostenniveaus als vielmehr die Bestimmung der langfristigen Durchschnittskosten eines Betreibers in einem Markt mit nachhaltigem Wettbewerb und stabilen Wettbewerbsstrukturen in einem Industriesektor mit hohen Skalen- und Verbundvorteilen. Damit werden in einem gewissen Umfang bewusst statische (Kosten-)Effizienzverluste (verursacht durch nicht vollständige ausgeschöpfte Skalenerträge und Verbundvorteile) zu Gunsten dynamischer Wettbewerbseffekte (intensiverer Wettbewerb, bzw. allgemein reduzierte Kollusionsneigung auf Endkundenmärkten, höhere Innovationsrate etc.) in Kauf genommen.

Konkret würden die LRAIC eines effizienten Anbieters auf Basis der Durchschnittskosten eines hypothetischen Betreibers mit durchschnittlichem Marktanteil (d.h. bei einem 5-Betreiber-Markt einem Marktanteil von 20 %) ermittelt. Diese Methode erfordert allerdings längerfristige Verkehrsprognosen. Da der Wert (die Durchschnittskosten eines Betreibers mit durchschnittlichem Marktanteil) unter Berücksichtigung eines mittleren Zeithorizonts selbst innerhalb des derzeit bekannten Bereichs der Gesamtkostenfunktion liegen dürfte und damit keine Extrapolation erforderlich ist, ist davon auszugehen, dass dieser mit ausreichender Sicherheit bestimmbar ist.

Die Prognose der Verkehrsmengen wurde von der Regulierungsbehörde auf Basis zweier unterschiedlicher Methoden vorgenommen. Im ersten Fall geht man von den aktuellsten (der Regulierungsbehörde vorliegenden) Zahlen aus (bis September 2003) und unterstellt ein jährliches Marktwachstum von 6 %, so kommt man auf ein Gesamtmarktvolumen für das Jahr 2010 von ca. 19,5 Mrd. Minuten. Die Wachstumsprognose von 6 % stellt dabei einen eher konservativen Ansatz dar. Die bisherigen jährlichen Steigerungsraten lagen erheblich über 10 %.

Im zweiten Fall wird aufbauend auf den gleichen Basisdaten (bis September 2003) eine Prognose mittels loglinearer Regression durchgeführt. Dabei ergibt sich für 2010 ein Wert in ähnlicher Größenordnung.

Berücksichtigt man die mit einer Prognose verbundenen Unsicherheiten, so ergibt sich für die Kosten eines Betreibers mit durchschnittlichem Marktanteil im Jahr 2010 ein Bereich von 8,5 bis 9,5 €.

Für beide Verkehrsmengenprognosen gilt, dass man im Mobilfunkmarkt nur sehr schwer langfristige Vorhersagen treffen kann. Daher wird davon ausgegangen, dass man im Rahmen der nächsten Marktanalyse diese Werte mit den dann zur Verfügung stehenden Zahlen überprüft.

3.3 Conclusio

Die Telekom-Control-Kommission vertritt die Ansicht, dass bei der Ermittlung der LRAIC eines effizienten Betreibers beide Methoden zur Anwendung kommen sollten und die LRAIC eines effizienten Betreibers als Bandbreite bestimmt werden sollten. Damit wird es ermöglicht, ein robusteres Ergebnis zu erzielen.

4 Operationalisierung des Gleitpfades

Eine sofortige Absenkung der Terminierungsentgelte auf das effiziente Preisniveau könnte unter Umständen Anpassungskosten (z.B. auf Grund der Anpassung von Geschäftsmodellen) verursachen und einen disruptiven Eingriff in Geschäftsstrategien und Tarifstrukturen darstellen. Um dies zu verhindern, für die Betreiber einen längerfristigen Planungshorizont zu gewährleisten und um den derzeitigen Marktgegebenheiten Rechnung zu tragen (siehe dazu Kapitel 1.2), kann es sinnvoll sein, die Absenkung der betreiberindividuellen Entgelte hin zu den LRAIC eines effizienten Betreibers in Form eines Anpassungspfades zu implementieren. Der im Folgenden dargestellte Gleitpfad basiert auf der heutigen Einschätzung, welche in die Zukunft projiziert wird.

Der Gleitpfad sollte sinnvoller Weise eine Preisobergrenze (*price cap*) darstellen (d.h. kann vom Betreiber unterschritten werden), wobei in Bezug auf die konkrete Ausgestaltung eine Reihe von Parametern zu spezifizieren sind:

Individueller Gleitpfad oder einheitlicher Gleitpfad: Der Gleitpfad kann, um unterschiedliche Marktpositionen und Ausgangsniveaus zu berücksichtigen, betreiberindividuell festgelegt werden, es besteht aber auch die Möglichkeit einen einheitlichen Gleitpfad für alle Betreiber festzulegen. Ein individueller Gleitpfad ist besser geeignet, disruptive Eingriffe zu verhindern und den unterschiedlichen Betreiberpositionen Rechnung zu tragen.

Startwert: Der Startwert beschreibt das Ausgangsniveau des Gleitpfades. Im Falle eines betreiberindividuellen Gleitpfades sind bei der Festlegung des Startwertes sowohl die aktuell verrechneten Terminierungsentgelte der Betreiber als auch deren gegenwärtige tatsächliche Kosten zu berücksichtigen.

Endwert: Definiert den Endwert des Gleitpfades. Der Endwert des Gleitpfades liegt – nahe liegender Weise – auf der Höhe der LRAIC eines effizienten Betreibers (vgl. Kapitel 3).

Endzeitpunkt: Zeitpunkt zu dem der Endwert erreicht werden soll. Optional kann auch eine asymptotische Annäherung an den Endwert festgelegt werden.

Funktionsverlauf bzw. Absenkungen und Absenkungsschritte: Der Gleitpfad kann die Gestalt einer linearen, progressiven oder degressiven Funktion haben, wobei die Absenkungen selbst in mehreren diskreten Schritten erfolgen. Am logischsten ist es, den Funktionsverlauf so zu wählen, dass eine möglichst gute Annäherung an die Kostenfunktion gewährleistet wird. Der bisherigen Regulierungspraxis folgend kann – um Chancengleichheit zu wahren – der Marktsituation eines Neueinsteigers insofern Rechnung getragen werden (Investitionsschutz), als die erste Absenkung der Terminierungsentgelte eines Neueinsteigers zu einem späteren Zeitpunkt erfolgt.

Anordnungszeitraum: Um Prognoseunsicherheiten Rechnung zu tragen und auf Grund des Umstandes dass Regulierungsverpflichtungen lediglich bis zur nächsten Marktanalyse auferlegt wurden, ist es notwendig, den Gleitpfad für einen kürzeren Zeitraum als die Dauer bis zum Endzeitpunkt anzuordnen. In diesem Fall kann der Endwert nach Ablauf des Anordnungszeitraums überprüft und ggf. neu festgesetzt werden. Eine solche Vorgangsweise erlaubt eine flexiblere Reaktion auf geänderte Marktgegebenheiten.

Insbesondere dann, wenn ein längerer Anordnungszeitraum festgelegt wird, sind bei der Ermittlung des Endwerts bzw. der Absenkungen ggf. auch Produktivitätsfortschritte bzw. die Inflationsrate zu berücksichtigen.

In der nachfolgenden Abbildung sind beispielhaft zwei betreiberindividuelle Gleitpfade für zwei Betreiber schematisch dargestellt. Beginnend von den betreiberindividuellen Startwerten für die Terminierungsentgelte MTR_1 und MTR_2 erfolgt eine schrittweise Annäherung – als Approximation an eine stetige Funktion mit konstanter Änderungsrate (je Zeiteinheit) – an den Endwert. Für jeden der beiden Betreiber gibt es einen separaten Gleitpfad. Für Betreiber 2 beginnt die Absenkung unmittelbar zu Beginn des

Anordnungszeitraums (Zeitpunkt t_s) und er erreicht den Endwert zum Endzeitpunkt t_{z1} . Für Betreiber 1 beginnt – z.B. um dem späteren Markteintritt Rechnung zu tragen – die Absenkung später (zum Zeitpunkt t_2) und er erreicht auch den Zielzeitpunkt zu einem späteren Zeitpunkt t_{z2} . Angeordnet wird der Gleitpfad allerdings nicht für den gesamten Zeitraum bis zur Erreichung des Endwerts sondern nur für den Anordnungszeitraum (Zeitspanne t_s bis t_A).

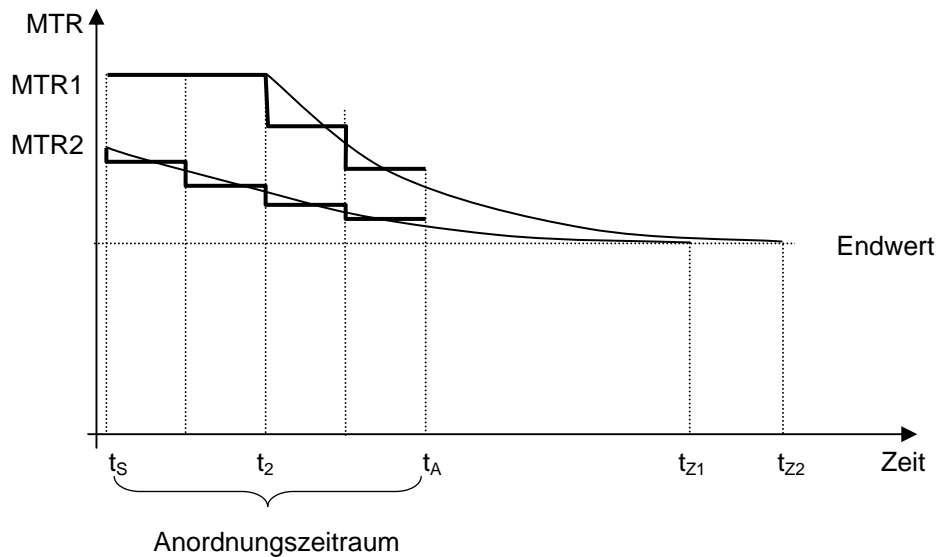


Abbildung 4-1: Schematische Darstellung der Gleitpfade

Die Telekom-Control-Kommission vertritt aus den oben genannten Gründen die Auffassung, dass ein betreiberindividueller Gleitpfad/*price cap* ein taugliches Instrument zur Überführung der derzeit betreiberindividuellen Terminierungsentgelte hin zu den LRAIC eines effizienten Betreibers ist. In Bezug auf die Gestalt des Anpassungspfades hält die TKK nicht zuletzt auf Grund der Übereinstimmung mit der Kostenfunktion einen degressiven Gleitpfad mit zwei Absenkungen im Jahr für zielführend. Ein kürzeres Intervall würde eine zu hohe Anpassungsfrequenz der Tarifsysteme erfordern, eine Absenkung pro Jahr wiederum würde zu hohe Absenkungsschritte erfordern. Der Startwert ergibt sich aus dem jeweiligen betreiberindividuellen Entgelt welches zurzeit zur Verrechnung gelangt. Die Höhe der Absenkung pro Mobilfunkbetreiber berechnet sich aus der Differenz zwischen dem jeweils aktuellen Entgelt des Mobilfunkbetreibers und den LRAIC eines effizienten Betreibers (zum gleichen Zeitpunkt) multipliziert mit 25%. D.h., dass ein Viertel der Differenz vom aktuellen Entgelt des jeweiligen Mobilfunkbetreibers abgezogen wird. Der Wert von 25% ergibt sich dabei aus der Überlegung, dass keine disruptiven Eingriffe erfolgen sollen. Durch diese Form der Absenkung wird eine asymptotische Annäherung an den Endwert erzielt. Die Definition eines Zeitpunktes ist dadurch nicht notwendig.

Des weiteren vertritt die Telekom-Control-Kommission die Auffassung, dass Hutchison 3G Austria GmbH (H3G) auf Grund des späteren Markteintrittszeitpunkts und den damit verbundenen Late-Comer-Nachteilen für einen Zeitraum von etwa 3 Jahren einen Investitionsschutz genießen sollte und daher die erste Absenkung entsprechend später erfolgt.

Vor diesem Hintergrund hält die Telekom-Control-Kommission folgende Gleitpfade für zweckmäßig:

	Mobilfunkbetreiber	H3G als Neueinsteiger
Startzeitpunkt	Erste Absenkung 1. Jänner 2005	Erste Absenkung 1. Juli 2006
Startwert	Angeordnete bzw. vereinbarte Terminierungsentgelte zum Stand Oktober 2004	
Anordnungszeitraum	Bis Abschluss des nächsten Marktanalyseverfahrens	
Endwert (8,5-9,5 €c)	LRAIC eines effizienten Betreibers im Jahr 2010; dieser Wert wird nach Abschluss der nächsten Marktanalyse überprüft und ggf. neu festgesetzt	
Zielzeitpunkt	Kein konkreter Zielzeitpunkt; asymptotische Annäherung an den Endwert	
Absenkungszeitpunkte	Jeweils 1. Jänner und 1. Juli	
Absenkungsschritte	$MTR_{\text{Neu}} = MTR_{\text{Alt}} - 0,25 * (MTR_{\text{Alt}} - LRAIC)$	

Tabelle 4-1: Parameter der individuellen Gleitpfade

5 Aufforderung zur Stellungnahme

Die Telekom-Control-Kommission hat mit vorliegendem Dokument ihre derzeitige Position in Bezug auf die Ermittlung der Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung für Terminierung in Mobilfunknetzen dargestellt. Gleichzeitig stellt die Telekom-Control-Kommission dieses Dokument zur Diskussion und lädt alle Interessierten zur Stellungnahme ein. Aus Sicht der Telekom-Control-Kommission stehen insbesondere folgende Themen im Mittelpunkt des Interesses:

- Berechnung der betreiberindividuellen Kosten (siehe Kapitel 2ff),
- Berücksichtigung von UMTS (siehe Kapitel 2.2.2.4 und 3.1.2, Variante 1 und 2),
- Ermittlung der LRAIC auf Basis der Gesamtkostenfunktion (siehe Kapitel 3.2ff),
- Operationalisierung des Gleitpfades (siehe Kapitel 4).

Zusätzlich werden die Mobilfunkbetreiber eingeladen eigene Prognosen und Prognosemodelle für die Abschätzung der Verkehrsmengenentwicklung vorzulegen.

Stellungnahmen sind bis 15.12.2004 in einem elektronisch verarbeitbaren Format (MS-Word, MS-Excel, PDF) per E-Mail an

konsultationen@rtr.at

zu senden.