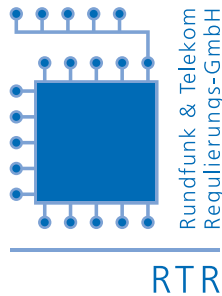


Regulierungsoptionen

bei Leerkapazitäten auf Vorleistungs- und
Endkundenmärkten des Festnetzes



Regulierungsoptionen

bei Leerkapazitäten auf Vorleistungs- und
Endkundenmärkten des Festnetzes

Prof. Ingo Vogelsang

Boston University

im Auftrag der Rundfunk und Telekom

Regulierungs-GmbH (RTR-GmbH) im Februar 2009

**Schriftenreihe der
Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH**

Band 1/2009



Inhaltsverzeichnis

	Vorwort	7
	Management Summary	9
1.	Einleitung	19
1.1	Probleme mit FL-LRAIC-Vorleistungsregulierung bei rückläufigen Mengen	19
1.2	Charakterisierung der relevanten Dienste	20
1.3	Die Problematik von Leerkapazitäten im Festnetz	23
2.	Der kanonische Fall: FL-LRAIC-Vorleistungsregulierung bei expandierenden Mengen	27
2.1	Grundsätzliches	27
2.2	Bewertung der FL-LRAIC	30
2.2.1	Investitionsanreize	30
2.2.1.1	Abhängigkeit der Investitionen von den Vorleistungsentgelten	30
2.2.1.2	Bottleneck-Investitionen des Incumbent	31
2.2.1.3	Bypass-Investitionen	33
2.2.1.4	Intermodale Investitionen in Festnetz- und Mobilmärkten	35
2.2.1.5	Nachgelagerte Investitionen der alternativen Wettbewerber	36
2.2.1.6	Nachgelagerte Investitionen des Incumbent	38
2.2.1.7	Besonderheiten von Terminierungsentgelten	38
2.2.1.8	Zwischenfazit	40
2.2.2	Förderung von Markteintritt und Wettbewerb	41
2.2.2.1	Markteintritt und Preisflexibilität im Wettbewerb	41
2.2.2.2	Verhinderung von Price Squeeze	45
2.2.3	Verbrauchernutzen und statische Effizienz	47
2.2.4	Implementierbarkeit	50
2.2.5	Zusammenfassende Bewertung von FL-LRAIC	52

3.	Was ist bei rückläufigen Mengen anders?	55
3.1	Grundsätzliches	55
3.2	Bewertung von FL-LRAIC bei rückläufigen Mengen	57
3.2.1	Investitionsanreize	57
3.2.1.1	Leerkapazitäten, Infrastrukturinvestitionen und die Leiterthese	57
3.2.1.2	Fairness-Gesichtspunkte	60
3.2.1.3	Investitionen in PSTN versus NGN/NGA	61
3.2.1.4	Zwischenfazit	64
3.2.2	Förderung von Markteintritt und Wettbewerb	64
3.2.3	Verbrauchernutzen und statische Effizienz	66
3.2.3.1	Statische Effizienzaspekte	66
3.2.3.2	Gesichtspunkte zu den relevanten Kosten	68
3.3	Schlussfolgerungen zu FL-LRAIC bei langfristigen Mengenrückgängen	75
4.	Mögliche Alternativen bei langfristigen Mengenrückgängen	77
4.1	Von FL-LRAIC abweichende Kostenkonzepte	77
4.1.1	Relevante Kostenkonzepte	77
4.1.2	Gleitpfad zum neuen Kostenkonzept	84
4.1.3	Sonderfall Terminierung	85
4.1.3.1	Charakterisierung	85
4.1.3.2	Ein adäquates Kostenkonzept?	85
4.1.3.3	Bill & Keep versus „pure LRIC“	86
4.1.4	Fazit zu Kostenkonzepten	87
4.2	Retail Minus	88
4.2.1	Retail Minus bei Expansion	88
4.2.1.1	Margin Rule	88
4.2.1.2	Die Baumol-Willig-Regel oder ECPR	91
4.2.2	Retail Minus bei Kontraktion	93
4.2.3	Retail Minus und Endnutzermärkte bei Kontraktion	97
4.2.3.1	Wettbewerbswirkungen von Retail Minus	97
4.2.3.2	Retail Minus angesichts einer Vielzahl von Endnutzertarifen	98

4.2.4	Retail Minus für Terminierung	102
4.2.4.1	Retail Minus als Option	103
4.2.4.2	Fazit	103
4.3	Kapazitätsorientierte Zusammenschaltungsentgelte (CBC) für Originierung und Terminierung	105
4.3.1	Charakterisierung von CBC für den Fall expandierender Netze	105
4.3.2	CBC bei Mengenrückgängen	108
4.3.3	Kapazitätsbasierte Vorleistungsentgelte bei einer Vielzahl von Endnutzerdiensten	110
4.3.4	Ein Hybrid von CBC und Retail Minus	110
4.3.5	Retrading von Kapazitäten unter CBC	112
4.3.6	Fazit	113
4.4	Zweiggliedrige Vorleistungsentgelte	114
4.4.1	Zweiggliedrige Tarife bei Netzexpansion	114
4.4.2	Zweiggliedrige Tarife bei Kontraktion	114
4.5	Deregulierung	116
4.5.1	Deregulierung der Endnutzermärkte	116
4.5.1.1	Deregulierung angesichts rückläufiger Mengen	116
4.5.1.2	Zusammenwachsen von Festnetz- und Mobilmärkten	118
4.5.2	Deregulierung der Vorleistungsmärkte	119
4.5.3	Deregulierung mit Benchmarking	122
4.5.4	Fazit zur Deregulierung	123
5	Bewertung der Alternativen bei lang- fristigen Mengenrückgängen	125
5.1	Allgemeine Bewertung	125
5.1.1	Investitionsanreize	125
5.1.2	Förderung von Markteintritt und Wettbewerb	127
5.1.3	Verbrauchernutzen und statische Effizienz	128
5.1.4	Implementierbarkeit	128
5.1.4.1	Klares Anwendungskriterium	128
5.1.4.2	Kompatibilität mit Endkundenebene	129
5.1.4.3	Informationserfordernisse	130

5.1.4.4	Auswirkungen auf die Kostenmaßstäbe in anderen Netz- und Dienstebereichen	131
5.1.5	Zusammenfassende Bewertung der Alternativen	133
5.2	Bewertung nach Vorleistungen	136
5.2.1	Dienste im Anschlussnetz	136
5.2.2	Originierung	138
5.2.2.1	Andere Kostenkonzepte für Originierung	138
5.2.2.2	Retail Minus für Originierung	139
5.2.2.3	Capacity Based Charging (CBC) für Originierung	139
5.2.3	Terminierung	140
5.2.3.1	Problemlösung durch „pure LRIC“	140
5.2.3.2	Retail Minus für Terminierung	140
5.2.3.3	Fazit für Terminierung	141
5.3	Zusammenfassende Bewertung	141
6.	Implikationen für die Festnetzregulierung (Vorleistungs- und Endkundenebene)	145
6.1	Vorschlag einer Regulierungsalternative	145
6.2	Diskussion von Implementierungsproblemen und Vorschläge zur Implementierung	146
6.2.1	Anschlussdienste	146
6.2.2	Terminierung	149
6.2.3	Originierung	150
6.2.3.1	Option Retail Minus und FL-LRAIC	150
6.2.3.2	CBC als Wahlmöglichkeit der VNB	154
6.2.3.3	CBC für Originierung und Terminierung?	157
6.2.3.4	Fazit zu CBC	158
6.3	Implikationen für Endkundenregulierung	158
6.3.1	Ist Regulierung auf Endkundenebene noch notwendig und – wenn ja – in welcher Form?	158
6.3.2	Thema Privat- und Geschäftskunden	159
6.4	Fazit	160

7.	Literaturverzeichnis _____	165
8.	Anhang _____	169
8.1	Abbildungsverzeichnis _____	169
8.2	Tabellenverzeichnis _____	169
8.3	Abkürzungsverzeichnis _____	170
	Impressum _____	172

Vorwort

Die Telekommunikationsmärkte zählen weiterhin zu den dynamischsten Märkten der Wirtschaft und unterliegen ständigen Veränderungen. So sind beispielsweise die Preise für mobile Sprachtelefonie in den letzten Jahren, insbesondere nach der Einführung attraktiver Flatrate-Tarife, stark gesunken. Gleichzeitig hat mobiles Breitband, also Breitbandinternet über UMTS bzw. HSPA, starke Wachstumsraten erzielt. Die Anzahl der mobilen Breitbandanschlüsse hat jene der Kabelanschlüsse bereits Ende 2007 überholt und nähert sich nun der Anzahl der DSL-Anschlüsse an. Mit einer Durchdringung von 11,4 % der Bevölkerung ist Österreich sogar Nummer 1 in Europa bei mobilem Breitband (siehe 14. Implementierungsbericht der Europäischen Kommission).

Diese stürmische Entwicklung im Mobilbereich hat sich auch auf das Festnetz ausgewirkt. Sowohl der Anteil des Festnetzes an den Sprachtelefonieiminuten als auch die Anzahl der Festnetzanschlüsse ist in den letzten Jahren kontinuierlich gesunken. Selbst bei den Breitbandanschlüssen über DSL und CATV war aufgrund des Wettbewerbsdrucks durch mobiles Breitband ein deutliches Abflachen des Wachstums zu bemerken. Nur durch signifikante Preissenkungen und Bündelangebote konnte diesem Trend entgegengewirkt werden.

Angesichts dieser Entwicklungen stellt sich die Frage, inwieweit es zu Anpassungen bei der bestehenden Regulierung im Festnetzbereich kommen sollte. Zu diesem Zweck hat die RTR-GmbH Prof. Ingo Vogelsang von der Boston University, einen der weltweit renommiertesten Experten auf dem Gebiet der Telekommunikationsregulierung, mit der Erstellung einer Studie zu eben diesem Thema beauftragt.

Prof. Vogelsang analysiert zunächst eingehend die Vor- und Nachteile des Kostenrechnungsstandards FL-LRAIC, der gegenwärtig von der Regulierungsbehörde für die Festlegung der Entgelte für Originierung und Terminierung im Festnetz angewendet wird. Er kommt zum Schluss, dass FL-LRAIC bei expandierenden Mengen ein geeigneter Maßstab ist, jedoch bei rückläufigen Mengen, so wie sie derzeit gegeben sind, problematisch ist, da es zu höheren Vorleistungs- und Endkundenpreisen führen kann, was wiederum zu weiter sinkenden Mengen führt.

Er betrachtet und bewertet im Weiteren die folgenden Alternativen: andere Kostenkonzepte (insbesondere kurzfristige Grenzkosten), Retail Minus, kapazitätsorientierte Zusammenschaltung (Capacity based Charging – CBC), zweigliedrige Vorleistungsentgelte und Deregulierung.

Basierend auf dieser Bewertung schlägt Prof. Vogelsang die folgenden Maßstäbe zur Festlegung der Vorleistungspreise vor:

- Anschlussdienste: Für Entbündelung einen Vorleistungspreis, der sich aus dem Minimum von FL-LRAIC und Retail Minus ergibt; für Bitstream Retail Minus.
- Originierung und Terminierung: Einen Vorleistungspreis, der sich aus dem Minimum von FL-LRAIC und Retail Minus ergibt. Nach sorgfältiger Praktikabilitätsuntersuchung Einführung von CBC als Option, wobei der Preis für die Kapazität ebenfalls aus dem Minimum von FL-LRAIC und Retail Minus errechnet werden sollte.

Diese Lösungsmodelle werden gegenwärtig von der Regulierungsbehörde auf ihre Vorteile, aber auch auf ihre Schwächen und die Implementierbarkeit weiter untersucht sowie in den Kontext der Vorgaben der Europäischen Kommission gestellt. Zur Festnetz-Vorleistungsregulierung hat auch bereits eine Konsultation mit dem Sektor stattgefunden.

Nicht zuletzt sei Prof. Vogelsang und den Mitarbeitern der RTR-GmbH, die am Zustandekommen dieser Arbeit mitgewirkt haben, für die vorliegende Studie Dank und Anerkennung ausgesprochen.

Dr. Georg Serentschy

Geschäftsführer des Fachbereichs Telekom
der RTR-GmbH

Management Summary

Die in Österreich besonders weit fortgeschrittene Fest-Mobil-Substitution (FMS) hat zu einem langfristigen und empfindlichen Rückgang des traditionellen Festnetzes mit der Folge von Leerkapazitäten geführt. Darauf ist die bisherige weitgehend auf dem Konzept der vorwärtsgerichteten langfristigen inkrementellen Durchschnittskosten mit proportionalen Gemeinkostenaufschlägen (FL-LRAIC+) basierende Entgeltregulierung der Vorleistungen nicht eingestellt und hat möglicherweise sogar verstärkend dazu beigetragen. Aufgabe der vorliegenden Studie ist deshalb eine Kritik von FL-LRAIC für langfristig rückläufige Mengen sowie die Entwicklung und Bewertung von Alternativen und schließlich der Vorschlag einer geeigneten Methode der Entgeltregulierung unter diesen neuen Umständen.

Der zur Kritik von FL-LRAIC verwendete Bewertungskatalog besteht aus vier Komponenten, und zwar (1) Investitionsanreize, (2) Markteintritt und Wettbewerb, (3) Interessen der Endnutzer an niedrigen Preisen und hoher Qualität (statische Effizienzgesichtspunkte) sowie (4) die praktische Implementierbarkeit.

FL-LRAIC+ sind im Ergebnis für Vorleistungsentgelte vom Niveau her angemessen, wenn Bottleneck-Duplizierung nicht möglich ist, sind aber zu niedrig für Endnutzerentgelte. Es ist deshalb richtig, dass in Österreich maximale Endnutzerentgelte bisher auf Basis von höheren historischen Vollkosten reguliert werden. Durch die Langfristigkeit von FL-LRAIC und durch die Durchschnittsbildung ergibt sich freilich auch für Vorleistungsentgelte ein Mangel an Flexibilität, der sich insbesondere im Wettbewerb mit unregulierten inter- und intramodalen Wettbewerbern nachteilig auswirken könnte. In einem Wettbewerbsmarkt würden nämlich kurzfristige Kosten für die notwendige Preisflexibilität sorgen, die unter Regulierung kaum darstellbar ist. Dieser Mangel an Flexibilität unter FL-LRAIC+ hat insbesondere das Festnetz gegenüber dem unregulierten Mobilfunknetz benachteiligt und könnte gleichzeitig für die relativ großen Margin-Squeeze-Anreize des Incumbent verantwortlich sein und damit zusätzliche PKS-Regulierung (Preis-Kosten-Schere) auslösen. FL-LRAIC sind relativ kostspielig und zeitaufwändig zu berechnen. Sich dabei fast zwangsläufig ergebende Vereinfachungen führen zu Verzerrungen und Messfehlern, die selbst schwer abzuschätzen sind. Dennoch haben sich

FL-LRAIC als Grundlage der Vorleistungsentgeltregulierung in expandierenden Bereichen für die Zeit vor verstärktem Einsetzen der FMS im Großen und Ganzen bewährt.

Diese Einschätzung gilt nicht mehr bei langfristigen Mengenrückgängen. Die Basierung der Preise auf FL-LRAIC kann dann wegen der unveränderten Fix- und Gemeinkosten zu einer Spirale von Kostenerhöhungen führen. Dies steht im Gegensatz zu den unter Effizienzgesichtspunkten relevanten tatsächlichen vorwärtsgerichteten Kosten, die nicht mehr die versunkenen Kosten und nicht mehr die für Expansion benötigten Kosten enthalten. Insgesamt können FL-LRAIC deshalb nur in Ausnahmefällen bei langfristigen Mengenrückgängen den richtigen Maßstab für Vorleistungsentgelte abgeben. Im Allgemeinen erwarten wir, dass die tatsächlich relevanten Kosteneinsparungen durch langfristige Mengenrückgänge geringer sind als FL-LRAIC und dass sie am ehesten den kurzfristigen Grenzkosten (SRMC) entsprechen.

Da FL-LRAIC bei langfristig rückläufigen Mengen unsere Kriterien für wünschenswerte Vorleistungsentgelte nicht mehr erfüllen, untersuchen wir als alternative Kostenkonzepte (1) kurzfristige vorwärtsgerichtete Durchschnittskosten (SRAIC), (2) langfristig vorwärts gerichtete Grenzkosten (LRMC) einschließlich enger eingegrenzter inkrementeller Kosten ohne Gemeinkostenaufschläge („pure LRIC“) und (3) SRMC. Wir schließen (4) auch Überlegungen zu historischen Kosten ein. Der aus (1) bis (4) folgende am ehesten angemessene Kostenmaßstab ist SRMC+, weil dieses Konzept am besten dem Umstand entspricht, dass im Wesentlichen nur kurzfristige Kostenentscheidungen anstehen und es nur um einen Teilrückzug aus dem Festnetzgeschäft geht. Das Plus in SRMC+ könnte entweder für buchhalterische Kostendeckung, Deckungsbeitragsmaximierung oder wenigstens Verlustminimierung stehen. Das Problem besteht hier darin, dass der Regulierer den kostendeckenden Aufschlag nicht ausrechnen kann, da er nicht für den Absatz verantwortlich ist. Bei SRMC wären aber die Zuschläge potenziell sehr hoch. Im Falle eines Übergangs von FL-LRAIC auf SRMC lässt sich die Glaubwürdigkeit durch einen längeren Gleitpfad aufrecht erhalten. Das interessante „pure LRIC“-Konzept scheint wegen mangelnder Gemeinkostenzurechnung nur für Terminierung zu passen und ist auch nur dafür von der Europäischen Kommission vorgesehen.

Wenn SRMC nur für Festnetz-Terminierung angewendet werden, erhöht sich die Asymmetrie zu den Mobilterminierungsentgelten. Hingegen würde ein Übergang zu „pure LRIC“ für alle Terminierungen in Mobilnetze und Festnetze die FMS zumindest eindämmen.

Das größte Implementierungsproblem von SMRC oder einem anderen von FL-LRAIC abweichenden Kostenkonzept liegt darin, dass der Regulierer nicht wissen kann, wann dieser neue Maßstab anstelle von FL-LRAIC zur Anwendung gelangen soll. FL-LRAIC ist bislang ein, wenn auch nicht immer einfacher, aber doch einheitlicher Maßstab. Sobald ein neuer Kostenmaßstab hinzutritt, stellt sich die Frage, unter welchen Umständen der eine oder der andere gelten soll. Außerdem ist dieser andere Maßstab so beschaffen, dass er in vielen Fällen zu verschwindenden Vorleistungsentgelten führen könnte, sodass Gleitpfade und Aufschläge auf den Kostenmaßstab angebracht wären, die selbst nicht eindeutig bestimmbar sind.

Neben alternativen Kostenkonzepten liegt unser Hauptfokus auf Retail Minus als einem völlig anders gearteten Ansatz. Retail Minus heißt, dass sich das Vorleistungsentgelt aus dem Endnutzerpreis minus einem Abschlag in Höhe der eingesparten Kosten (Margin Rule) errechnet. Sofern sowohl Vorleistungsentgelte als auch Endnutzerpreise der Regulierung unterliegen, bestimmt die Margin Rule, ob Konsistenz im Sinne der Abwesenheit einer Preis-Kosten-Schere (PKS) vorliegt. Übersteigt der Vorleistungspreis den nach der Margin Rule errechneten Preis, so besteht eine PKS.

Retail Minus, das bei reinem Resale relativ einfach ist, erweist sich bei anderen Vorleistungen generell als sehr viel schwieriger. Dies verringert einige der sonst offensichtlichen Vorzüge wie die damit erzielte Flexibilität der Endkundenpreise und die Ausschaltung von PKS. Ein entscheidend bleibender Vorteil ist jedoch, dass der Incumbent durch seine Endnutzer-Preissetzung selbst entscheidet, dass er (langfristig) kostendeckende Preise unterschreiten will. Der umgekehrten Gefahr, dass der Incumbent seine Marktmacht nutzt, die Endnutzerpreise ausbeuterisch zu erhöhen, kann durch eine Option zwischen FL-LRAIC und Retail Minus begegnet werden, bei der das jeweils niedrigere Vorleistungsentgelt zur Anwendung gelangt. Die entscheidenden Vorteile von Retail Minus gegenüber einem von FL-LRAIC abweichenden Kostenmaßstab sind jedoch, (a) dass im Prinzip eindeutig bestimmbar ist, wann FL-LRAIC und

wann Retail Minus zur Anwendung gelangen sollen, und (b) dass Retail Minus in der Form der PKS-Regulierung bereits zum Instrumentarium der RTR-GmbH/TKK gehört. Bei der Optionslösung ergibt sich weder ein Problem willkürlicher Kostenaufschläge noch das eines Anpassungspfad. Grundsätzlich besteht die Gefahr, dass der Incumbent bei einschneidenden Mengenrückgängen und gleichzeitig unelastischer Nachfrage den Umstand steigender FL-LRAIC für Endnutzer-Preiserhöhungen nutzt. Die unelastische Nachfrage deutet dabei auf mangelnde Ausweichmöglichkeiten der Kunden hin, sodass möglicherweise die Universalienpolitik einspringen muss.

Zur Erhöhung der Flexibilität und Wettbewerbsfähigkeit des Festnetzes in der Endkundenpreissetzung ist eine Abkehr von minutenbasierten auf kapazitätsbasierte Vorleistungsentgelte (CBC) erwägenswert. Für Zusammenschaltung im PSTN ist CBC kostengerechter als das im Telefonnetz bestehende Element Based Charging (EBC). Es ist auch mit Nutzungs- und Kapazitätsentgelten sowie Flatrates für Endkunden kompatibel. Ferner ist bei CBC eine bessere Netznutzung zu erwarten, da die Wettbewerber alles tun werden, um die von ihnen gemieteten Kapazitäten auszufüllen. Durch Vorausbuchungen ist eine verursachungsgerechtere Risikoverteilung zwischen Incumbent und alternativen Wettbewerbern erzielbar.

CBC als ein voll ausgebauter Ansatz für Vorleistungsentgelte im Verbindungsbereich ist vermutlich zu anspruchsvoll. Einfachere Varianten könnten aber wegen der schwindenden Bedeutung von Vorleistungen auf höheren Netzebenen (single oder gar double Tandem) sowie angesichts etwaiger Flatrate-Endkundenangebote des Incumbent und der Mobilfunkanbieter durchaus erhebliche Vorteile bringen. Dies gilt in gewissem Umfang sogar für CBC auf der Basis von FL-LRAIC, vermehrt jedoch unter Verwendung niedrigerer Kosten. Insbesondere lässt sich der CBC-Ansatz auf Retail Minus anwenden und damit gegebenenfalls der Retail-Minus-Ansatz sowohl für Originierung als auch für Terminierung effizienter gestalten. Offen bleibt dann freilich, wie sich dieser Ansatz gegebenenfalls auf Mobilfunkterminierung erweitern lässt.

Zweigliedrige Tarife sind kapazitätsseitig nicht so gut angepasst wie CBC; sie können aber im variablen Tarifeil einen Ausgleich schaffen. CBC ist darüber hinaus wettbewerbsneutraler als zweiteilige Vorleistungstarife, die tendenziell große Wettbewerber bevorzugen.

Insgesamt gilt, dass die langfristigen Mengenrückgänge im Festnetz und die sie hervorrufende FMS eine beschleunigte Deregulierung in allen davon betroffenen Märkten auslösen sollten. Allerdings bestehen hier erhebliche Unterschiede je nach Endkunden- und Vorleistungsmärkten. Grundsätzlich ist diese Tendenz am ausgeprägtesten in Endkundenmärkten für Privatgesprächskunden, während Gesprächsmärkte für Geschäftskunden davon kaum betroffen sind. Auf Vorleistungsmärkten gilt es besonders stark für Originierung und Transit (zu Terminierung). Grundsätzlich ist jedoch das Terminierungsmonopol nicht davon beeinflusst. Die mit den langfristigen Mengenrückgängen verbundenen Komplikationen in der Regulierung lassen überdies in Zweifelsfällen eine Deregulierung als geeigneter erscheinen, wenn die Alternative unerprobte und aufwändige neue Regulierung ist.

Unsere zusammenfassende Bewertung der Alternativen hat FL-LRAIC und SRMC als klare Verlierer für den Fall langfristig rückläufiger Mengen herausgestellt. Bei FL-LRAIC lag dies daran, dass dadurch die bei Schrumpfung relevanten Kosten überschätzt und durch Durchschnittsbildung verzerrt wurden. Bei SRMC hingegen liegt der umgekehrte Fall potenziell zu niedriger Preismaßstäbe vor. Entscheidend aber ist der Mangel an Legitimität und die Problematik hoher diskretionärer Aufschläge (SRMC+), der auch durch einen Gleitpfad nicht beseitigt wird. Bei der Bewertung blieben „pure LRIC“ außen vor, und zwar wegen ihrer auf Terminierungen beschränkten Bedeutung. Wegen der Vorgaben von der Europäischen Kommission (EK, 2008) besteht zu „pure LRIC“ jedoch für Terminierungen möglicherweise keine echte Alternative. Lediglich könnten eventuell Terminierungen des Festnetzes in einen CBC-Ansatz gemeinsam mit Originierungen eingebracht werden.

Der reine Retail-Minus-Ansatz wird eindeutig von der Option zwischen FL-LRAIC und Retail Minus dominiert, die sich damit als beste allgemeine Alternative erweist. Ergänzend könnte für Originierungen (und eventuell für Terminierungen) CBC auf Basis von Retail Minus hinzukommen. Für Retail Minus als Option sprechen insbesondere die durch bereits bewährte Praxis und den Willkürmangel gegebene Legitimität sowie die große Anpassungsfähigkeit an die Marktbedingungen. Dem stehen als Nachteile gegenüber, dass insbesondere bei den Wegfallkosten und der Aggregation der relevanten Endnutzerpreise Messprobleme entstehen, sowie dass die Endnutzer- und Vorleistungspreissetzung hauptsächlich vom Incumbent beeinflusst würde. Letzteres könnte wirtschaftspolitisch

erwünschte Preissenkungen verhindern, sofern die Wettbewerbsausstrahlung von intermodalen Festnetzen (CATV) oder Mobilnetzen nicht ausreicht. Eine Ergänzung von Retail Minus als Option durch CBC auf der Basis von „Retail Minus als Option“ würde zumindest für Originierung letzteres Problem verringern. Dies wird aber mit Komplikationen bei der Einführung und mit Messschwierigkeiten erkauft.

Die Vorschläge für ein Entgeltregime für Vorleistungen bei langfristig rückläufigen Mengen im Festnetz basieren im Anschluss an diese Bewertung grundsätzlich auf der Option von Retail Minus und FL-LRAIC nach der Formel Vorleistungspreis = $\min\{\text{FL-LRAIC}+, \text{Retail Minus}\}$. Eine wichtige Ausnahme davon bildet Terminierung, von der erwartet wird, dass die EK-Empfehlung für „pure LRIC“ generell zum Tragen kommt. Bei Originierung (und eventuell auch Terminierung) sollte auch eine Wahlmöglichkeit für CBC bestehen.

Die Implementierungsprobleme für Anschlussdienste, Originierung und Terminierung konnten nur angerissen werden, sodass viel mehr Fragen gestellt als beantwortet wurden. Hier bleibt für die RTR-GmbH/TKK noch einiges zu tun, obwohl die Vorschläge auf den bisherigen Praktiken der RTR-GmbH/TKK aufbauen.

Unmittelbarer Handlungsbedarf für Retail Minus ergibt sich daraus, dass die PKS-Tests wegen der „variable-Kosten“-Regel für Einzelentgelte und Vollkosten-Regel für Entgeltgruppen einen Spielraum enthält, der sich nicht unmittelbar auf Retail Minus übertragen lässt. Die Vorleistungsentgelte unter Retail Minus sollten daher aus einem Durchschnitt (einer Gruppe) von Endkundenentgelten abgeleitet werden und für etwaige PKS-Tests auf Einzelproduktebene sollte die „variable-Kosten“-Regel Anwendung finden.

Längerfristiger Handlungsbedarf besteht meines Erachtens insbesondere hinsichtlich der zur Anwendung gelangenden Wegfallkosten. Die von der RTR-GmbH/TKK bislang verwendete Methode der historischen Vollkosten kann zu hohen Wegfallkosten führen und daher insbesondere bei langfristig rückläufigen Mengen die tatsächlichen Kosteneinsparungen des Incumbent erheblich überschätzen. Hier sollte meines Erachtens die RTR-GmbH/TKK überlegen, ein internationales Benchmarking von NRAs ins Auge zu fassen oder bereits vorliegende Kostenuntersuchun-

gen reputabler Institutionen zugrunde zu legen. Als weitere Alternative könnten die Wegfallkosten an die Entwicklung der Endkundenpreise gekoppelt werden.

Wir gehen davon aus, dass die EK-Draft-Recommendation (EK, 2008) für Terminierungsentgelte von der RTR-GmbH/TKK umgesetzt werden muss und sich die Implementierungsprobleme von „pure LRIC“ direkt daraus ergeben. Falls im Gegensatz zu unserer Erwartung „pure LRIC“ nicht rechtlich vorgeschrieben werden sollte, besteht das Hauptproblem darin, einen Terminierungsansatz zu bestimmen, der sowohl für Fest- als auch für Mobilterminierungen Anwendung finden kann oder der zumindest die Asymmetrie zwischen Mobile-To-Fixed-(MTF) und Fixed-To-Mobile-(FTM) Entgelten nicht vergrößert. Grundsätzlich kann die Option von Retail Minus und FL-LRAIC nach der Formel Terminierungsentgelt = $\min\{\text{FL-LRAIC}+, \text{Retail Minus}\}$ dies leisten.

Bis zu einer Durchführung der Retail-Minus-Option für Originierung sind noch einige konzeptionelle Entscheidungen zu treffen und Daten zu sammeln. Insbesondere ist abzuklären, ob Retail Minus nur auf die Geschäftstarife angewendet werden oder ein Durchschnitt mit Privattarifen gebildet werden soll. In jedem Fall sollte für Geschäftstarife eine separate PKS-Feststellung möglich sein.

Die Einführung von CBC für Originierung muss sorgfältig vorbereitet werden und sollte für die VNB eine Wahlmöglichkeit anstelle von minutenbasierten Vorleistungsentgelten bilden. Die einfachste Umsetzung besteht darin, die FL-LRAIC der untersten Verbindungsebene statt auf Minuten auf 2 MBit/s-Links umzulegen. Komplikationen ergeben sich, wenn Originierungs- und Terminierungsverkehr deshalb über dieselben Links laufen, weil sich unidirektionale Links gegebenenfalls nicht rechnen. Die Retail-Minus-Berechnungen sind nach Einigung über die Mengenzurechnung zu 2 MBit/s-Links im Prinzip ähnlich wie bei minutenbasierten Entgelten. Dennoch sind vereinfachte Verfahren, wie das Einfrieren der bisherigen Originierungsumsätze mit einem Anpassungsfaktor oder die Verwendung von auf 2 MBit/s-Links basierenden zweigliedrigen Tarifen grundsätzlich als Alternativen zu untersuchen.

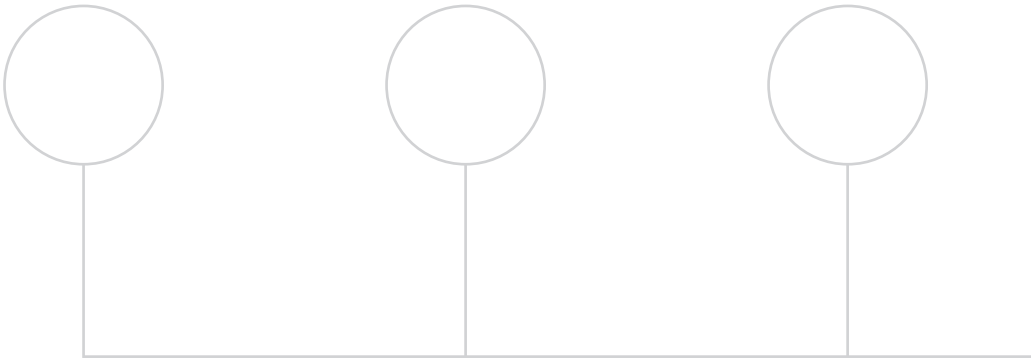
Man muss sich darüber im Klaren sein, dass die bisherige minutenbasierte Abrechnung von Vorleistungen ein sehr grobes Verfahren dar-

stellt. Insofern ist es nicht verwunderlich, dass sich auch CBC nicht so fein einstellen lässt wie theoretisch gefordert. Vielmehr sind auch hier Vereinfachungen notwendig, um zu praktikablen Umsetzungen sowohl der Kosten nach FL-LRAIC als auch der Erlöse und Wegfallkosten nach Retail Minus zu gelangen.

Kommt es durch die Retail-Minus-Option zu Vorleistungsentgelten, die mit Hilfe des Minus-Faktors den Endkundenpreisen unmittelbar folgen, so wird damit die bisherige Mindestpreisregulierung teilweise hinfällig.

Zusammenfassend hat diese Studie versucht, die sich aus langfristigen Mengenrückgängen für die Bestimmung der Vorleistungsentgelte ergebenden konzeptionellen Probleme zu klären. Den Mitarbeitern der RTR-GmbH/TKK verbleibt aber die Aufgabe der praktischen Umsetzung.





1. Einleitung

1.1 Probleme mit FL-LRAIC-Vorleistungsregulierung bei rückläufigen Mengen

Hintergrund der vorliegenden Studie ist die in Österreich rasant voranschreitende Fest-Mobil-Substitution (FMS). Heute sind bereits drei Viertel aller Sprachminuten mobil und die impliziten Nutzungspreise des Mobilfunks liegen unterhalb derer der Festnetznutzung. Während die Anzahl der Mobilfunkanschlüsse kontinuierlich steigt, ist die Anzahl der Festnetzanschlüsse in den letzten Jahren deutlich gesunken.¹ Der Mobilfunk übernimmt nunmehr aber auch einen schnell steigenden Anteil der Breitbandanschlüsse und Breitbandnutzung. Nicht nur gerät dadurch der Festnetzbereich in eine prekäre Lage, die sowohl den Incumbent als auch die alternativen Wettbewerber belastet, es fragt sich auch, ob diese Entwicklung in der Form effizient ist und ob nicht die eingefahrene Regulierung zu ihrer Beschleunigung beiträgt. Jedenfalls scheint neben der Mobilität auch die relativ neue Flatrate-Preispolitik der Mobilfunkunternehmen für die beschleunigte Nutzungssubstitution verantwortlich zu sein.² Da Österreich in dieser Entwicklung weltweit führend und in Europa ein Outlier ist, kann man auch nicht auf Erfahrungen anderer Länder zurückgreifen, um den Zusammenhang zwischen Festnetzregulierung und FMS zu erhellen. Lediglich von der theoretischen Diskussion um Mobilfunk-Terminierungsentgelte ist die regulatorische Beziehung zwischen der Substitution und Regulierung angesprochen worden. Dies liegt aber so lange zurück, dass die Substitution damals noch von einem der maßgeblichen Autoren (Wright, 2002) als ausdrücklich wünschbar angesehen wurde. Heute sollte jedoch die Forderung nach Wettbewerbsneutralität zwischen den beiden Kommunikationsarten gelten.

¹ Freilich hat sich die Abnahme der Festnetzanschlüsse 2008 gegenüber den davor liegenden Jahren verlangsamt. Telekom Austria konnte gegen Ende des Jahres im Zuge der Weihnachtsaktion sogar einen Anstieg der Festnetzanschlüsse verzeichnen. Siehe Pressemeldung von Telekom Austria vom 15.01.2009. Abrufbar unter http://www.ots.at/presseaussendung.php?schluessel=OTS_20090115_OTS0223&woher=OTS_20090119_OTS0219 (Februar 2009).

² Siehe z.B. RTR (2008a, S. 20). Auch stellt die RTR (2007, S. 142) fest, dass die Preise im Festnetzbereich im Wesentlichen stagnieren, während in den Bereichen Breitband, Mobil und Mietleitungen signifikante Preissenkungen beobachtet werden können.

Die Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR-GmbH) hat vor zwei Jahren Jörn Kruse mit einer Bestandsaufnahme der Telekommunikationsliberalisierung in Österreich beauftragt, in der er auch besonders auf die Problematik von Leerkapazitäten im Festnetz angesichts der FMS hingewiesen hat. Kruse (2007) regte insbesondere an, Regulierungsalternativen bei langfristig rückläufigen Mengen zu entwickeln, wobei er entweder eine diskretionäre Senkung der Vorleistungsentgelte durch die Regulierungsbehörde oder aber eine funktionelle Abhängigkeit der Vorleistungspreise von den Endnutzerpreisen zur Erwägung stellte. Er betrachtete solche Schritte als regulatorisches Neuland, sodass er zwangsläufig Probleme der praktischen Implementierung voraussah (Kruse, 2007, S. 113). Vor diesem Hintergrund untersucht die vorliegende Studie, wie und ob der relevante Kostenmaßstab der (Vorleistungs-) Regulierung an die rückläufige Mengenentwicklung im Festnetz angepasst werden sollte.

Auf dieses einleitende und motivierende Kapitel folgt eine Beschreibung und Bewertung des für Entgeltregulierung in Österreich bislang unter Expansionsvoraussetzungen besonders relevanten Konzepts der vorwärtsgerichteten langfristigen inkrementellen Durchschnittskosten (FL-LRAIC). Dem schließt sich in Kapitel 3 eine Kritik für den Fall langfristig zurückgehender Mengen an. Da diese Kritik zu dem Schluss kommt, dass FL-LRAIC bei zurückgehenden Mengen sehr viel weniger geeignet erscheint als bei Expansion, gehen wir in Kapitel 4 auf andere mögliche Kostenkonzepte, auf von Endnutzerpreisen abgeleitete Vorleistungsentgelte, auf andere Entgelttypen sowie auf Deregulierungspotenziale ein. Kapitel 5 wägt diese Alternativen in einer Bewertung gegeneinander ab. Kapitel 6 schließlich konzentriert sich auf die am besten erscheinende Kombination von Alternativen, vertieft die für deren Implementierung notwendigen Schritte und behandelt dabei auftauchende Probleme sowie die Kompatibilität mit der bisherigen und parallel stattfindenden Regulierung in Vorleistungs- und Endkundenmärkten.

1.2 Charakterisierung der relevanten Dienste

Ziel der vorliegenden Studie ist es nicht, die einzelnen Festnetzmärkte zu analysieren und daraus Entgelttempfehlungen abzuleiten. Gleichwohl sollen die hauptsächlichen Probleme der wichtigsten Märkte konkret angesprochen werden. Dabei stehen zwar Vorleistungsmärkte im

Mittelpunkt. Solche Märkte sind aber nur in Relation zu Endkundenmärkten voll zu begreifen. Die Vorleistungen werden ja von alternativen Wettbewerbern nur nachgefragt, um damit Endkundendienste zu schaffen. Insofern geht es bei Vorleistungsmärkten um eine Zuordnung zu Endkundenmärkten und ist gegebenenfalls der Wettbewerb auf diesen Märkten ausschlaggebend für die Regulierung der Vorleistungsmärkte.

Die in Österreich zurzeit noch regulierten Märkte gehen auf Regulierungsentscheidungen der RTR-GmbH/TKK zurück, die ihrerseits auf der EK-Märkteempfehlung von 2003 beruhen.³ Die neue Märkteempfehlung der europäischen Kommission (EK-Märkteempfehlung) von 2007 ist für diese Studie insoweit relevant, als sie Einschätzungen der zukünftigen Wettbewerbsentwicklung enthält und uns erlaubt, die dort verbleibenden Märkte als besonders wichtig anzusehen.

Im Festnetz bleiben dort als zu regulierende Endnutzermärkte nur die Zugangsmärkte relevant. Gesprächsmärkte sollen aus der Regulierung herausfallen. Dennoch werden die Gesprächsmärkte in Österreich für Geschäftskunden voraussichtlich weiter reguliert bleiben und auch unregulierte Endkundenmärkte für Vorleistungen haben weiterhin Bedeutung.

Den Zugangsmärkten für Endkunden sind die Vorleistungsmärkte für entbündelte Teilnehmeranschlussleitung (Unbundled Local Loops = ULL), Line Sharing, Anschluss-Resale und Bitstream Access zuzuordnen. In diesen Endkundenmärkten wird normalerweise die Dienstleistung durch Einmalzahlungen bei Anschlusslegung (oder bei Anschlussveränderungen) sowie durch monatliche Zahlungen abgegolten. Dabei variieren die Entgelte nach Anschlusstyp und Bandbreite. Ähnlich sind auch die Abrechnungssysteme im Vorleistungsbereich gelagert, wobei die alternativen Wettbewerber je nach Vorleistung eigene Differenzierungen erst noch hinzufügen müssen oder bereits mitkaufen. Die Teilnehmeranschlussleitungen (TAL) im Festnetz sind im Allgemeinen als Vorleistungen Bottlenecks, die nur schwer umgangen werden können. Von den Vorleistungstypen im Anschlussbereich haben in Österreich bislang nur ULL und Bitstream Bedeutung erlangen können, wobei ULL erst durch

³ Telekommunikationsmärkteverordnung der RTR-GmbH, abrufbar unter http://www.rtr.at/de/tk/TKMV_2008 (Februar 2009)

den Siegeszug der Breitbandanschlüsse verstärkt zum Zuge kam. Anschluss-Resale scheint bis heute an der von Telekom Austria (TA) geforderten relativ hohen Vorabzahlung für die Adaptierung bestehender Systeme zu scheitern (Kruse, 2007, S. 82/83).

Den Gesprächsmärkten sind Vorleistungsmärkte für Originierung, Terminierung und Transit zugeordnet. Dabei lassen wir Transit weit gehend aus, weil hier am ehesten Wettbewerb besteht und auch die Telekom-Control-Kommission (TKK) diesen Markt nicht mehr reguliert. Endkunden zahlen in Gesprächsmärkten nach Minuten oder unter zweiseitigen Optionstarifen, die als Grenzfall Flatrates umfassen. Auch gibt es Ansätze zu Peak-Load-Pricing durch Rabatte für verkehrsschwache Zeiten (Wochenenden). Die Originierungs- und Terminierungsentgelte sind dagegen fast durchgängig minutenbezogen und folgen einem einfachen Peak-Load-Pricing.

Originierung ist im in Österreich herrschenden Calling-Party-Pays-System (CPP) leicht ausgehenden Gesprächen zuzuordnen. Dies gilt zwar im Prinzip auch für Terminierung. Hier gilt aber gleichzeitig, dass jeder alternative Netzbetreiber (ANB) mit selbst angeschlossenen Teilnehmern auch für andere terminiert und dass selbst der Incumbent auf die Terminierung durch andere angewiesen ist. Wegen dieser komplexen Zusammenhänge kommen wir auf die Relation zwischen Gesprächsmärkten und Terminierung nochmals gesondert in den Abschnitten 4.1.3.1 und 4.2.4 zurück.

Mietleitungen werden als Endkundenleistungen zwar weit gehend wettbewerbsfähig angeboten; Bandbreiten bis 2 MBit/s werden aber in Österreich voraussichtlich weiterhin reguliert (auch wenn die EK diesen Markt aus der 2007er-Empfehlung gestrichen hat). Nur die Abschlusssegmente sollen nach der EK-Märkteempfehlung weiterhin als Vorleistungen der Regulierung unterliegen können. Mietleitungen als Vorleistung sind entweder direkt nur den Mietleitungen als Endnutzerdienst oder sehr indirekt vielen Diensten der ANB und Mobilnetze zugeordnet. Sie werden in der vorliegenden Studie nur im Rahmen der allgemeinen Ausführungen berücksichtigt.

Die einzelnen Endnutzerdienste sind von der FMS in unterschiedlichem Umfang betroffen. Insbesondere scheinen Festnetzgespräche stärker zurückgegangen zu sein als Festnetzanschlüsse. Darüber hinaus scheint


die Nachfrageelastizität für Festnetzgespräche stärker angestiegen zu sein. Ferner ist die Substitution bei beiden Diensten für Privatkunden erheblich ausgeprägter als für Geschäftskunden.

1.3 Die Problematik von Leerkapazitäten im Festnetz

Leerkapazitäten im Festnetz sind kein neues Phänomen. Es hat vorübergehend durchaus auch in der Vergangenheit Beispiele von Leerkapazitäten im Festnetzbereich gegeben. Dazu gehört insbesondere die Krise des Telekommunikationssektors um die Jahrtausendwende, die durch übermäßige Kapazitätserweiterungen im Glasfaserbereich hervorgerufen wurde. Auch entstehen laufend Kapazitätsüberhänge durch infrastrukturbasierten Wettbewerb im TAL-Bereich, wie z.B. zwischen BT bzw. Telekom Austria (TA) und den Kabelfernsehgesellschaften in Großbritannien und Österreich. Heute und in dieser Studie geht es aber um eine neue Art von Leerkapazitäten als Folge langfristiger Nachfragerückgänge insbesondere aufgrund von FMS. Hiervon sind sowohl die Anschluss- als auch die Kernnetze betroffen, wenngleich möglicherweise in unterschiedlichem Umfang. Besonders in jüngster Zeit ist die Nutzungssubstitution ausgeprägter als die Anschlusssubstitution. Dabei wird der Kapazitätseffekt auf die Kernnetze möglicherweise dadurch abgeschwächt, dass auch Mobilfunknetzbetreiber große Festnetznutzer sind.

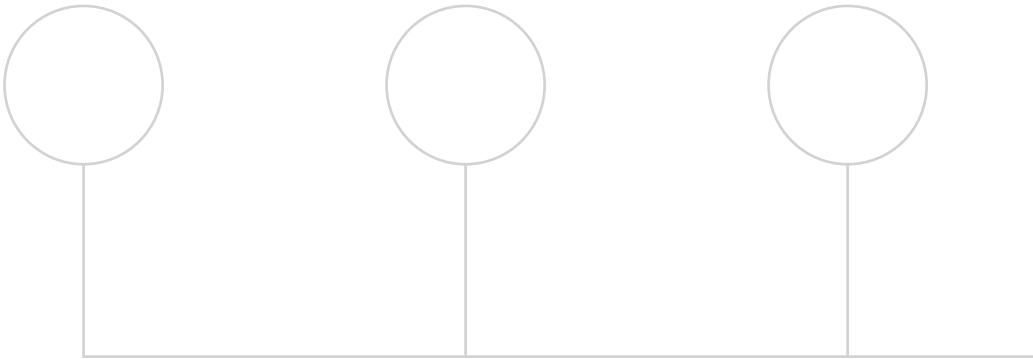
In der vorliegenden Studie sollen die möglichen Auswirkungen langfristig rückläufiger Mengen auf die Entgeltregulierung untersucht werden, wobei der Schwerpunkt der Betrachtung auf Vorleistungsregulierung liegt, die Endnutzerregulierung und die Interaktion zwischen beiden Regulierungsstufen aber nicht außen vor bleiben.

Unsere Untersuchung ist dabei von zwei Hauptgesichtspunkten getragen. Zum Ersten geht es darum, den Festnetzbereich möglichst nicht durch die Mengenrückgänge finanziell ausbluten zu lassen, sodass die betroffenen Unternehmen möglichst in der Lage bleiben, dort zu investieren, wo dies volkswirtschaftlich erwünscht ist. Dabei sind wir um intramodale Wettbewerbsneutralität bemüht. Zum Zweiten geht es um intermodale Wettbewerbsneutralität zwischen Festnetz und Mobilfunk (aber auch zwischen Voice over PSTN und Voice over the Internet [VoI]). Hier stellt sich die Frage, ob möglicherweise eine seit langem beste-



hende Verletzung dieser Neutralität mit für den rasanten Rückgang der Festnetzanschlüsse und insbesondere der Festnetznutzung verantwortlich ist. Eine empirisch belegte Antwort auf diese Frage liegt außerhalb dieser Studie; aber plausible Gründe sprechen dafür, dass die Festnetztelefonie gegenüber dem Mobilfunk (und gegenüber Vol) systematisch benachteiligt ist, wobei die Ursache sicher sowohl bei der Regulierung als auch in Unternehmensentscheidungen liegt. Verantwortlich waren hier insbesondere die hohen FTM-Terminierungsentgelte, minutenbasierte Vorleistungsentgelte sowie die stark gesunkenen unregulierten Endkunden-Mobilfunkentgelte.





2. Der kanonische Fall: FL-LRAIC-Vorleistungsregulierung bei expandierenden Mengen

2.1 Grundsätzliches

Für Zugangsregulierung haben sich in der Literatur drei Arten von Preissetzungsprinzipien herausgebildet, und zwar Ramsey-Preise, die Baumol-Willig-Regel (ECPR) und rein kostenorientierte Preise (Vogel-sang, 2003a).

Ramsey-Preise maximieren die Summe aus Verbraucher- und Produzentenwohl-fahrt unter der Nebenbedingung, dass das regulierte Unter-nehmen eine angemessene Rendite auf das eingesetzte Eigenkapital erzielt. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass die Preisaufschläge der einzelnen Dienste auf die jeweiligen Grenzkosten umgekehrt propor-tional zu den Nachfrageelastizitäten sind. Außerdem kommen Korrekturfaktoren für Wettbewerbsparameter hinzu. Ramsey-Preise haben sich in der Regulierungspraxis bislang wegen der hohen Informations-erfordernisse und der politischen Unpopularität hoher Aufschläge bei niedrigen Elastizitäten nicht durchsetzen können.⁴

Während Ramsey-Preise sowohl für Vorleistungen als auch für den Endnutzermarkt gelten, ist die Baumol-Willig-Regel nur auf Vorleis-tungspreise anwendbar, da sie von bestehenden Endnutzerpreisen aus-geht und davon auf Vorleistungsentgelte zurückschließt. Der Grund-gedanke ist dabei, dass der Incumbent zwischen dem Verkauf der End-leistung an Endkunden und dem Verkauf der Vorleistung an alternative Wettbewerber (im Folgenden: ANB = alternative Netzbetreiber) in-different sein sollte. Im einfachsten Fall bedeutet dies, dass die Baumol-

⁴ Ramsey-Preise werden manchmal im Zusammenhang mit Terminierungsregulierung im Mobilfunkbereich und dem so genannten Wasserbett-Effekt als relevant angeführt. Dies hängt damit zusammen, dass die Ramsey-Preisstrukturen auch für gewinn-maximierende Preise Wettbewerbsrelevanz haben.

Willig-Regel dem bei Resale üblichen Retail-Minus-Ansatz entspricht. Wir werden sie deshalb im Zusammenhang mit Retail Minus unten in Abschnitt 4.2.1.2 ausführlicher behandeln.

Das empirisch bedeutsamste Preissetzungsprinzip für Vorleistungen im Telekommunikationsbereich ist aber das der Kostenbasierung der zur Verfügung gestellten Leistung. Dieses Prinzip ist in vielerlei Hinsicht einfacher als die anderen soeben erörterten Alternativen, da es Nachfrage- und Wettbewerbsinteraktionen auslöst.

Unter den möglichen Kostenansätzen haben sich langfristige durchschnittliche Zusatzkosten (FL-LRAIC) mit proportionalen Gemeinkostenaufschlägen in vielen Ländern einschließlich Österreich bei der Entgeltregulierung von Interconnection-Leistungen und entbündelten TAL durchgesetzt. FL-LRAIC steht für „Forward-looking Long Run Average Incremental Costs“.

Dieses Kostenkonzept ist wegen der langfristigen Betrachtungsweise besonders mit Markteintritt und Investitionen verbunden; denn „Average Incremental“ bedeuten, dass es sich um ein Durchschnittskostenkonzept für einen gesamten Dienst handelt und deshalb auf den Markt eines Dienstes und nicht auf marginale Ausbringungsmengen zugeschnitten ist. Dabei wird der Dienst im Allgemeinen weiter gefasst als die gerade betrachtete Leistung. Zum Beispiel wird bei Terminierung bei dem bisher der Regulierung zugrunde liegendem Verständnis nicht angenommen, dass bereits ein Netz besteht, in dem andere Netzdienste erstellt werden und dann nur die Frage nach den inkrementellen Kosten der Terminierung gestellt wird.⁵ Insofern stimmt das FL-LRAIC-Konzept nicht mit der gängigen Definition inkrementeller Kosten überein.

⁵ Bei der praktizierten Fassung von FL-LRAIC werden Fixkosten in den Durchschnitt eingerechnet, während das bei der engen Definition inkrementeller Kosten eines Dienstes nur der Fall wäre, wenn nur ein Dienst über das Netz erstellt wird. Eine Kompatibilität zwischen den engen und weiten Begriffen lässt sich über die Gemeinkostenzurechnung erzielen. Der Entwurf einer Empfehlung zur Berechnung der Terminierungsentgelte der EK sieht allerdings eine Berechnung der Terminierungsentgelte ausschließlich basierend auf den inkrementellen Kosten vor („pure LRIC“, siehe EK, 2008).

„Forward-looking Long Run“ heißt, dass es um vorwärtsgerichtete langfristige Kosten geht, die den Zeitraum neuer Investitionen umfassen. Dabei werden grundsätzlich alle Kosten als variabel angenommen. Lediglich die Netzarchitektur wird häufig als konstant vorausgesetzt. Die langfristige Natur wird auch dadurch gerechtfertigt, dass es unter Regulierung nur selten zu Entgeltänderungen kommt (FCC, 2008).

In der Praxis wird auf die so definierten FL-LRAIC noch ein meist proportionaler Gemeinkostenzuschlag vorgenommen. Die resultierenden Kosten werden oft mit „FL-LRAIC+“ bezeichnet. Da dies der Kostenbegriff ist, der in Österreich bei der Regulierung Verwendung findet, werden wir ihn im Folgenden im Allgemeinen zugrunde legen.⁶ Dabei sind die relevanten Gemeinkosten immer auch diensteabhängig. Insbesondere sind die Gemeinkosten für Vorleistungen im Allgemeinen deshalb niedrig, weil die allgemeinen Overheads für sie meist nicht relevant sind. Z.B. gilt dies für Werbeausgaben, die wiederum Gemeinkosten der einzelnen Endnutzerdienste sind. Darüber hinaus hängen die Gemeinkosten von der Aggregationsebene der Dienste ab. Insbesondere gibt es gemeinsame Kosten (z.B. Kosten von Infrastruktur, die von mehreren Diensten in Anspruch genommen wird). Damit stellt sich auch die Frage des Inkrements (einzelner Dienste oder Gesamtheit der Dienste einer Netzebene etc. analog zu stufenweisen Deckungsbeitragsrechnung bzw. Grenzplankostenrechnung). Wie der jüngste Vorschlag aus der Federal Communications Commission (FCC) klarzumachen versucht, ändert sich die Größenordnung der inkrementellen Kosten gewaltig, wenn man z.B. von einem ganz allgemeinen Dienst „Netznutzung“ auf einen engen Dienst „Terminierung“ übergeht (FCC, 2008). Wir kommen darauf unten in Abschnitt 4.1.1 und 4.1.3.2 zurück.

Im laufenden Kapitel charakterisieren wir FL-LRAIC anhand des folgenden Bewertungskatalogs. Zum Ersten sollen von FL-LRAIC effiziente Investitionsanreize ausgehen, wozu auch Planungssicherheit gehört. Insbesondere geht es um korrekte Investitionssignale durch Zugangspreise. Zum Zweiten soll FL-LRAIC, soweit erforderlich, Markteintritt und

⁶ Daneben verwendet die RTR-GmbH/TKK in Österreich historische Vollkosten als Obergrenze für regulierte Endkundenpreise und als Maßstab für Preis-Kosten-Scheren (PKS).

Wettbewerb fördern. Zum Dritten soll den Interessen der Endnutzer durch niedrige Preise und hohe Qualität Rechnung getragen werden. Hierzu gehören auch statische Effizienzgesichtspunkte, während die meisten dynamischen Effizienzgesichtspunkte unter die Investitionsanreize fallen.⁷ Schließlich geht es um die praktische Implementierbarkeit. Hierunter fallen u.a. klare Anwendungskriterien, die Informationserfordernisse sowie die Kompatibilität der Vorleistungspreise mit der Endkundenebene, die wir freilich auch unter anderen Gesichtspunkten behandeln, da sie auch für die anderen Kriterien bedeutsam ist.

2.2 Bewertung der FL-LRAIC

2.2.1 Investitionsanreize

2.2.1.1 Abhängigkeit der Investitionen von den Vorleistungsentgelten

Zu den Regulierungszielen gehören die Auswirkungen auf (innovative) Infrastrukturinvestitionen. Deshalb sind die Zusammenhänge zwischen Vorleistungsentgelten und Infrastrukturinvestitionen besonders wichtig. Dabei ist zwischen Investitionen in den der Dienstleistung vorgelagerten Bereich und in komplementäre nachgelagerte Bereiche zu unterscheiden. Bei ersteren handelt es sich um Bypass-Investitionen der alternativen Wettbewerber und Bottleneck-Investitionen des Incumbent. Wir beschränken uns in diesem Abschnitt zunächst einmal auf einseitige Vorleistungen („one-way-access“) und schließen damit Terminierungen („two-way-access“) aus.

⁷ Die Unterscheidung zwischen statischer und dynamischer Effizienz ist nicht immer scharf. Allokative Effizienz wird allgemein unter statischer Effizienz subsumiert, Innovationen und Anpassungsflexibilität immer unter dynamischer Effizienz, während produktive Effizienz unter beide Typen fallen kann.

2.2.1.2 Bottleneck-Investitionen des Incumbent

Preise haben zwei Auswirkungen auf Investitionen. Sie generieren zum Ersten Umsätze, die zur Finanzierung dienen. Zum Zweiten beeinflussen sie über die Nachfrage den Absatz und damit die benötigte Kapazität. Wir gehen in den folgenden stilisierten Überlegungen von Investitionen im Sinne von Kapazitätserweiterungen aus. Die tatsächlichen Investitionen sind allerdings die Summe aus Ersatzinvestitionen und Netto-Kapazitätserweiterungen, wobei erstere von Alter und Zustand bestehender Infrastruktur abhängen.

Hinsichtlich der benötigten Kapazität besteht ein enger Zusammenhang zwischen Vorleistungs- und Endnutzerentgelten und dem daraus abzuleitenden Kapazitätsbedarf. Nimmt man hier zunächst einmal fixe Proportionen an, so steigt die Finanzierungsmöglichkeit mit den Vorleistungspreisen bis zum Gewinnmaximum an und sinkt danach, während die nachfragebedingte Kapazität entsprechend der Nachfrage monoton mit steigendem Preis fällt. In einem wettbewerblich organisierten Markt besteht daher bei hohen Preisen ein Angebotsüberhang und bei niedrigen Preisen ein Nachfrageüberhang. Ein Monopolist würde jedoch bei hohen Preisen den überschüssigen Cash-inflow nicht unbedingt in Investitionen umsetzen, da ja diesbezüglich keine Verpflichtung besteht und bei hohen Preisen die nachgefragten Mengen ja auch nicht unbedingt Kapazitätserweiterungen rechtfertigen. Im Monopol besteht deshalb bei nicht-kostendeckenden regulierten Preisen wegen mangelndem finanziellen Investitionsanreiz ein potenzieller Nachfrageüberhang, während bei kostendeckenden regulierten Preisen der Absatz monoton bei ansteigenden Preisen sinkt. Überspitzt dargestellt investiert der Monopolist – wie in Abbildung 1 illustriert – bei Preisen unterhalb seiner Kosten gar nicht, während er oberhalb seiner Kosten entsprechend der Nachfrage investiert, bis der Monopolpreis p_m erreicht ist. Der Bereich kostendeckender Preise ist also durch eine Sprungstelle gekennzeichnet. Gleichzeitig ist dieser Bereich nicht scharf messbar. Insbesondere ist nicht klar, inwieweit der Incumbent die Investitionen wirklich einstellt, wenn die Kostendeckung unterschritten wird. Ferner besteht hinsichtlich der Kosten ein Bereich von Messungenauigkeit. Deshalb wird die Investitionsbereitschaft des Incumbent in der Umgebung der gemessenen FL-LRAIC stark ansteigen und danach allmählich abfallen.

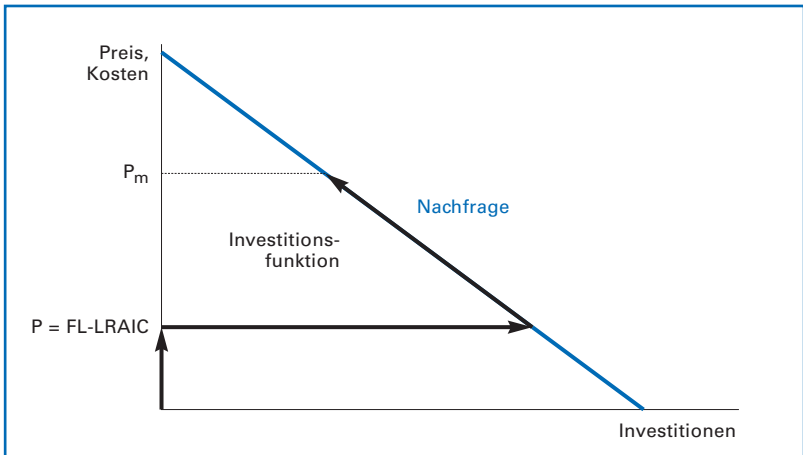


Abbildung 1: Anreize für Bottleneck-Investitionen des Incumbent

Der Umfang dieses Abfallens wird außer von der Endnutzernachfrage auch davon beeinflusst, dass hohe Vorleistungsentgelte die alternativen Wettbewerber zu erhöhten Bypass-Investitionen anreizen. Dies gilt aber nur, wenn die Bottleneck-Eigenschaft nicht (mehr) ausgeprägt genug ist, um ANB wirksam zu behindern. Beispielsweise können Kabelfernsehtetze als Breitbandanbieter von hohen DSL-Vorleistungsentgelten profitieren.

Vorleistungsentgelte in Höhe von $\text{FL-LRAIC}+$ liegen nun (bei Nachfrageexpansion) im Allgemeinen unterhalb des zu erwartenden Finanzierungsoptimums und Gewinnmaximums für den Incumbent.⁸ Dies ist einer der Gründe, weshalb Incumbents mangelnde Investitionsanreize unter FL-LRAIC beklagen. Die weiteren Gründe bestehen darin, dass FL-

⁸ Freilich kann der Wettbewerb durch Mobilfunknetze dazu führen, dass das Gewinnmaximum in Höhe von $\text{FL-LRAIC}+$ oder gar darunter liegt.

LRAIC, wie sie bislang berechnet werden, die Kosten realer Optionen vernachlässigen. Hinzu kommt, dass es selbst unter Commitment des Regulierers und Einbeziehung von Risikozuschlägen durch regulierte Entgelte zu einem Abschneiden (Truncation) der Wahrscheinlichkeitsverteilung der Gewinne nach oben kommt, die den Erwartungswert der Gewinne verringert. Schließlich besteht schon aufgrund von politischen, rechtlichen und marktlichen Veränderungen ein notwendiger Mangel an langfristigem Commitment.

2.2.1.3 Bypass-Investitionen⁹

Die Zusammenhänge zwischen Vorleistungsentgelten und Bypass-Investitionen sowie nachgelagerten Infrastrukturinvestitionen sind in den Abbildungen 2 und 3 dargestellt. Dabei verstehen wir als nachgelagert die jeweils höhere Netzebene und den Retail-Bereich. Folglich sind z.B. für Originierung die inkrementellen Investitionen für single Transit denen für lokale Originierung nachgeordnet. Gleiches gilt für die inkrementellen Investitionen für double Transit gegenüber single Transit.

In der Praxis setzt Regulierung in der EU im Allgemeinen schon ein, wenn kein strikter Bottleneck vorliegt. Dies geht aus der EK-Märkteempfehlung hervor, nach der der 3-Kriterientest und Marktdominanz im Vorleistungsmarkt genügt. Das ist aber im Allgemeinen weniger als die Bottleneck-Eigenschaft. Bypass-Investitionen sind also grundsätzlich möglich.¹⁰ Für diesen Fall zeigt Abbildung 2, dass Bypass-Investitionen erst ab einer bestimmten Höhe der Zusammenschaltungsentgelte stattfinden. Das kritische Entgelt liegt dabei unterhalb von $A^* = FL-LRAIC$, weil FL-LRAIC anteilige Gemeinkosten enthalten und weil einige Wettbewerber Bypass-Investitionen auch dann vornehmen, wenn Zusammenschaltung unterhalb ihrer eigenen Zusatzkosten zu haben ist. Das kann an zusätzlichen Zusammenschaltungskosten, an spezifischen Qualitätsvorstellungen, Unabhängigkeitswünschen und anderem liegen. Oberhalb von Zusammenschaltungsentgelten in Höhe von FL-LRAIC nimmt

⁹ Die folgenden Ausführungen sind an Vogelsang (2006) angelehnt.

¹⁰ Der „Ladder of Investment“-Ansatz würde sonst wenig Sinn machen.

dann Bypass zunächst einmal heftig zu, da jetzt die Bypass-Alternative gegenüber FL-LRAIC zunehmend billiger wird.¹¹ Da aber völlige Unabhängigkeit von den Bottlenecks des Incumbent nicht möglich ist, führen weitere Erhöhungen der Zusammenschaltungsentgelte zu Kostenerhöhungen, die die alternativen Wettbewerber zusehends benachteiligen und damit zu weniger Bypass führen. Der Kurvenverlauf wird insgesamt niedriger (höher) verlaufen, je größer die Kostennachteile (Kostenvorteile) der alternativen Wettbewerber gegenüber dem Incumbent sind. Handelt es sich nicht um einen Bottleneck, so wird die Kurve rechts von FL-LRAIC weit gehend waagrecht verlaufen.

FL-LRAIC reflektiert die direkt zurechenbaren Kosten der effizienten Leistungserstellung (KEL) des Incumbent, aber nicht notwendigerweise die Kosten alternativer Wettbewerber, die z.B. nicht alle Skalenerträge wahrnehmen können. Gleichzeitig kann FL-LRAIC für Investitionsentscheidungen der alternativen Carrier insofern durchaus effizient sein, als dadurch nur effiziente Wettbewerber zu Bypass-Investitionen angehalten werden.

¹¹ Bureau und Doğan (2005) argumentieren daher, dass Incumbents Anreize haben, freiwillig niedrige Zugangsentgelte zu setzen, um so Kapazitätsinvestitionen der alternativen Wettbewerber zu verhindern. Der in Abbildung 2 dargestellte Kurvenverlauf legt aber nahe, dass der Incumbent diese Investitionen auch durch sehr hohe Zusammenschaltungsentgelte ganz abwürgen könnte.

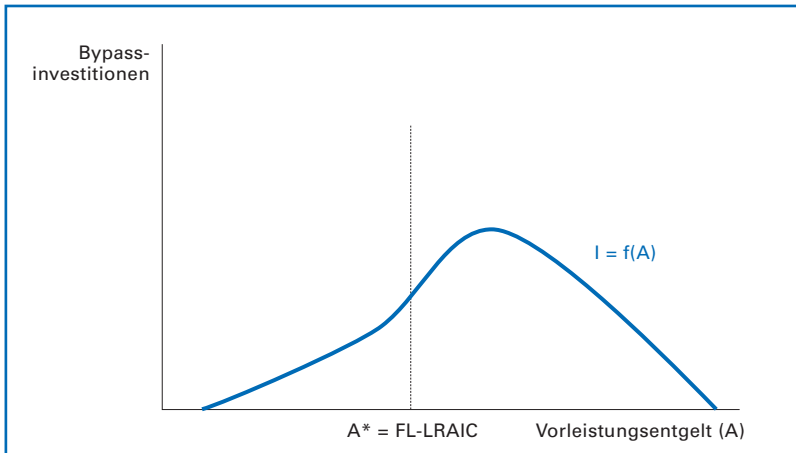


Abbildung 2: Bypass-Investition als Funktion der Zusammenschaltungsentgelte (Quelle: WIK-Consult)

2.2.1.4 Intermodale Investitionen in Festnetz- und Mobilmärkten

Der aufsteigende Kurvenverlauf in Abbildung 2 gilt im Grundsatz auch für intermodale Investitionen in Festnetz- und Mobilmärkten, da ein höheres Vorleistungsentgelt des Incumbent mit höheren Endnutzerpreisen des Incumbent und der von der Vorleistung mehr oder weniger abhängigen ANB verbunden ist. Der fallende Kurvenverlauf bei höheren Vorleistungsentgelten hat allerdings für intermodale Wettbewerber keine Relevanz; denn sie profitieren weiterhin von steigenden Vorleistungsentgelten, da dann ja die ANB als Wettbewerber ausgeschaltet sind. Die Kurve wird daher entweder weiter steigen oder waagrecht verlaufen (wenn die ANB als Wettbewerber abgewürgt sind). Basierung der Vorleistungsentgelte auf FL-LRAIC+ ist hier insoweit nicht verzerrend, als auch die alternativen Festnetzbetreiber wie z.B. CATV und auch die Mobilnetze ihre Investitionsentscheidungen auf einem gleichen Maßstab basieren. Bei den Mobilnetzen kommt freilich noch die Asymmetrie in den Terminierungsentgelten hinzu.

2.2.1.5 Nachgelagerte Investitionen der alternativen Wettbewerber

Die nachgelagerten Infrastrukturinvestitionen sind, wie Abbildung 3 zeigt, in sehr viel einfacherer Weise von den Zusammenschaltungsentgelten abhängig. Hier liegt das Maximum der Investitionen bei verschwindenden Zusammenschaltungsentgelten, da dann der Kostenvorteil der alternativen Wettbewerber am größten ist. Die Investitionen nehmen dann mit steigenden Zusammenschaltungsentgelten zusehends ab und verschwinden, wenn die Zusammenschaltungsentgelte zu hoch werden, um im Markt zu konkurrieren. Unter normalen Wettbewerbsbedingungen im Endnutzermarkt (z.B. Cournot-Wettbewerb) reflektiert der Kurvenverlauf in erster Linie die Marktnachfrage nach dem Endnutzerdienst. Dies liegt daran, dass eine Veränderung der Vorleistungsentgelte die Opportunitätskosten der Vorleistung für den Incumbent in gleichem Umfang verändert. Eine Erhöhung (Senkung) der Vorleistungsentgelte macht den Verkauf an ANB relativ zum Verkauf an Endnutzer attraktiver (weniger attraktiv) und macht damit den Incumbent im Endkundenmarkt weniger aggressiv (aggressiver). Dies führt zu einer parallelen Preis- und Mengenänderung aller Marktteilnehmer. Ein flacherer Kurvenverlauf würde sich daraus ergeben, dass die alternativen Wettbewerber bei Vorleistungsentgeltensenkungen Marktanteile im Endnutzermarkt hinzugewinnen, wenn also der Incumbent die Vorleistungsentgeltensenkung nicht als gleich hohe Senkung seiner Opportunitätskosten ansieht.

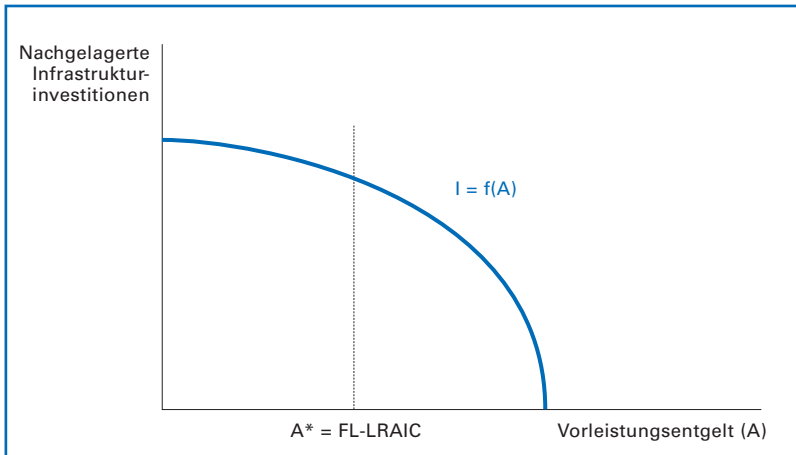


Abbildung 3: Nachgelagerte Infrastrukturinvestitionen als Funktion der Zusammenschaltungsentgelte (Quelle: WIK-Consult)

Abbildung 3 bezieht sich auf Infrastrukturinvestitionen, die jeweils nachgelagert zu der bepreisten Zusammenschaltungs-Leistung sind. Da Zusammenschaltungs-Leistungen selbst einer Hierarchie folgen (z.B. bei Originierung sind es die Ebenen local, single Transit und double Transit), sind bestimmte Investitionen alternativer Wettbewerber sowohl nachgelagert (z.B. zu lokaler Zusammenschaltung) als auch Bypass (z.B. für single Transit und double Transit). Als Folge ergibt sich der Zusammenhang zwischen diesen Investitionen und den Zusammenschaltungsentgelten aus einem Zusammenspiel der Abbildungen 2 und 3, wobei nicht nur die absolute Höhe der Zusammenschaltungsentgelte, sondern auch der Abstand zwischen local, single Transit und double Transit von Bedeutung ist.

2.2.1.6 Nachgelagerte Investitionen des Incumbent

Nachgelagerte Investitionen des Incumbent hängen von dem erwarteten Marktanteil der alternativen Wettbewerber im Endnutzermarkt und von dem erwarteten Endnutzerpreis ab. Dabei wird der erwartete Endnutzerpreis direkt von den Vorleistungsentgelten beeinflusst, sofern zwischen den alternativen Wettbewerbern genügend Wettbewerb besteht. Der Incumbent wird ja die Vorleistungsentgelte in gewissem Umfang als Teil der Opportunitätskosten seiner eigenen Endnutzerverkäufe ansehen.¹² Ist der Incumbent downstream hinreichend effizient, so wird er seinen Marktanteil in etwa konstant halten können, sodass dann seine Downstream-Investitionen ungefähr dem Kurvenverlauf in Abbildung 3 (jedoch auf anderem Investitionsniveau) folgen würden. Ist er hingegen weniger effizient, so wird er den alternativen Wettbewerbern bei niedrigeren Vorleistungsentgelten höhere Marktanteile überlassen und downstream entsprechend weniger investieren. Er könnte sich auch bei Vorleistungsentgelten unterhalb seiner tatsächlichen Input-Kosten ganz aus dem Endnutzergeschäft zurückziehen, um so seine Verluste zu minimieren. Bei Rückzug aus dem Endkundengeschäft bleibt dann nur noch das verlustbringende Vorleistungsgeschäft. Hier bestehen dann Anreize zu raising Rivals' Costs oder Foreclosure, und zwar in der Form von Lieferverzögerungen und Qualitätsverschlechterung („Sabotage“).

2.2.1.7 Besonderheiten von Terminierungsentgelten

Terminierungsentgelte unterscheiden sich von anderen Vorleistungen dadurch, dass sie gegenseitig (wenn auch nicht immer symmetrisch) erhoben werden und nicht durch „Bypass“-Investitionen umgangen werden können. Während andere Vorleistungen durch vertikale Integration internalisierbar sind, sind Terminierungen nur durch horizontale

¹² Dies ist eine Umkehrung der Argumentation der Baumol-Willig Regel/ECPR, wonach der Endnutzerpreis die Opportunitätskosten der Vorleistung bestimmt. Unter diesem Gesichtspunkt ist es auch nicht klar, inwieweit minutenbasierte Vorleistungsentgelte einen echten Wettbewerbsnachteil der alternativen Wettbewerber darstellen, sofern nur der Incumbent seine Gewinne jeweils maximiert; denn wenn er unter Flatrates an Endnutzer verkauft und nach Minuten an ANB, so verliert er bei jeder zusätzlichen Endnutzerminute den entgangenen Deckungsbeitrag aus Verkauf an ANB. Die Frage ist nur, ob Incumbents so rational an das Gewinnmaximierungskalkül herangehen oder ob bei der Preissetzung andere Gesichtspunkte überwiegen.

Integration internalisierbar. Die Zusammenhänge zwischen Investitionen und der Höhe der Terminierungsentgelte sind daher noch undurchschaubarer als bei einseitigen Vorleistungsentgelten, da sie nicht nur von der absoluten Höhe der Entgelte, sondern auch von ihrer Differenz abhängen.

Innerhalb des Festnetzes sind die Terminierungsentgelte im Allgemeinen reziprok. Terminierungsentgelte in Höhe von FL-LRAIC+ kommen dann den ANB zugute, solange wegen Skalennachteilen nicht ihre entscheidungsrelevanten Kosten noch höher sind. Sie werden deshalb erhebliche Investitionsanreize haben. Umgekehrt werden die Investitionsanreize des Incumbent entsprechend gemindert. Liegen die entscheidungsrelevanten Kosten der ANB oberhalb der FL-LRAIC+, so werden sie benachteiligt und daher weniger investieren und der Incumbent entsprechend mehr investieren.¹³

Zwischen Festnetz und Mobilnetz bestehen im Allgemeinen asymmetrische Terminierungsentgelte, die den Mobilfunk bislang begünstigt haben. Ein Anstieg der MTF-Terminierungsentgelte unter Beibehaltung der FTM-Terminierungsentgelte würde dann voraussichtlich zu einer Verringerung der Investitionen im Mobilsektor und einem Anstieg der Investitionen im Festnetzsektor führen. Die bisherige Basierung sowohl von FTM als auch von MTF-Terminierungsentgelten auf FL-LRAIC+ hat also vermutlich die FMS begünstigt und damit zu Investitionsverzerrungen geführt. Dabei muss man allerdings berücksichtigen, dass vor Einführung der FL-LRAIC-Regulierung von Mobilterminierung die (unregulierte) Differenz noch wesentlich größer war.

¹³ Prinzipiell können sich die ANB bei hohen Terminierungsentgelten auf Kunden mit viel ankommenden Gesprächen und bei niedrigen Terminierungsentgelten auf Kunden mit viel ausgehenden Gesprächen konzentrieren, sofern die Kostendifferenz zum Incumbent nicht zu groß ist.

2.2.1.8 Zwischenfazit

Da Skalenerträge in der Durchschnittsbildung des FL-LRAIC-Ansatzes eingefangen werden und in der Praxis bei der Preissetzung Gemeinkostenzuschläge hinzukommen, sollte der Incumbent unter FL-LRAIC+ weiterhin Anreize haben, in die für die Vorleistung benötigte Infrastruktur zu investieren (soweit er nicht mit Bypass rechnet). Die anderen Wettbewerber sollten durch Vorleistungsentgelte in Höhe von FL-LRAIC+ im nachgelagerten Markt konkurrieren können, zumal wenn PKS regulativ unterbunden werden. Die anderen Wettbewerber werden folglich bei korrekter Messung von FL-LRAIC sowohl in Bypass als auch im nachgelagerten Markt in expandierenden Telekommunikationsbereichen effizient investieren, wenn die Gemeinkostenaufschläge nicht zu hoch sind.

Kostenbasierende Vorleistungsentgelte sind am besten geeignet, Investitionsanreize und -risiken zwischen Incumbent und anderen Wettbewerbern effizient zu verteilen. Dabei ist auf Kosten abzustellen, die die Investitionsrisiken des Incumbent enthalten. Diese Risiken sollten auch die Aussichten des Incumbent umfassen, dass Bypass stattfindet oder die entsprechende Nachfrage wegfällt. Diese beiden realen Optionen scheinen aber bislang in der regulatorischen Praxis wenig Berücksichtigung zu finden. Zukünftige Mengenänderungen werden im Rahmen von FL-LRAIC-Bottom-up zwar grundsätzlich berücksichtigt, aber Abweichungen vom Erwartungswert bleiben meist außen vor, sodass die Investitionsbereitschaft des Incumbent darunter leiden könnte. Da die Bypass-Risiken für den Incumbent mit den Replikationsmöglichkeiten der alternativen Wettbewerber (und mit deren Marktanteil) zunehmen, steigen daher unter Einschluss der realen Optionen die ökonomisch korrekten FL-LRAIC an. Dies stimmt auch mit der Leiterthese überein, nach der mit den Bypass-Möglichkeiten die Vorleistungsentgelte auf die betroffenen Bottlenecks ansteigen sollten.¹⁴

¹⁴ Da Infrastrukturinvestitionen neuer Wettbewerber immer in Form eines Rollout erfolgen, aber der Wettbewerber im Gesamtmarkt präsent sein muss, um das Rollout erfolgreich gestalten zu können, ist ein Wettbewerber anfänglich am meisten von der Infrastruktur des Incumbent und anderer Wettbewerber abhängig. Nach dem Leitermodell des Markteintritts im Telekommunikationsbereich nehmen die Bottleneck-Eigenschaften im Zeitablauf beginnend mit der höchsten Wertschöpfungsstufe (bzw. höchsten Ebene der Netzhierarchie und höchsten Netzdichte) ab.

2.2.2 Förderung von Markteintritt und Wettbewerb

2.2.2.1 Markteintritt und Preisflexibilität im Wettbewerb

Wegen der langfristigen Betrachtung bilden FL-LRAIC ohne Gemeinkostenzuschlag den niedrigsten Preis, zu dem ein Unternehmen in einem wettbewerblichen und nicht schrumpfenden Markt langfristig anbieten würde. Sie bilden daher auch bislang eine natürliche langfristige Untergrenze für die Preise von Vorleistungen in expandierenden Märkten. Die korrespondierende Preisobergrenze bilden die durchschnittlichen Stand-Alone-Kosten (SAC). Sie sind eine natürliche Preisobergrenze, da bei Preisen oberhalb von SAC Markteintritt durch Einproduktunternehmen möglich ist. Unter SAC versteht man die Kosten eines Unternehmens, das nur diesen Dienst erstellt. Darin enthalten sind die gesamten bei Mehrproduktunternehmen auf diese Produkte entfallenden Gemeinkosten. SAC sind als Preisobergrenze meines Wissens nur in Großbritannien im Rahmen von Price Caps für Vorleistungen zur Begrenzung des Preissetzungsspielraums verwendet worden. Ein Problem bei ihrer Ermittlung besteht darin, dass entweder die tatsächlichen Gemeinkosten nur schwer zu ermitteln sind oder die SAC im Vergleich zu den FL-LRAIC so hoch sind, dass der Spielraum zwischen FL-LRAIC und SAC die Preissetzungsmöglichkeiten des Incumbent nur wenig einengt. FL-LRAIC+ liegen im Allgemeinen zwischen FL-LRAIC und SAC und sind

¹⁴ Dies liegt daran, dass auf den unteren Wertschöpfungsstufen (und den unteren Ebenen der Netzhierarchie sowie in dünnbesiedelten Gebieten auch auf höheren Netzebenen) die stärksten Skalenerträge und Versunkenheitsgrade auftreten. Entsprechend sollte die Regulierung der replizierbaren Bestandteile im Zeitablauf weicher werden, um so Anreize zur Replikation zu setzen und unnötige Regulierung zu vermeiden. Dies legt nahe, dass Vorleistungsentgelte relativ zu den Kosten anfänglich niedrig sein sollten und dort relativ zu den Kosten am niedrigsten sein sollten, wo die Abhängigkeit der anderen Wettbewerber am größten ist. Im Zeitablauf steigende Vorleistungsentgelte (und das Wissen darum) erhöhen dann die Investitionsanreize der Wettbewerber. Dies spricht gleichzeitig dafür, Verpflichtungen im Verbindungsbereich und Resale-Verpflichtungen im Zeitablauf abzubauen und dort die Vorleistungspreise ausgehend von einem anfänglichen Optimum im Zeitablauf zu erhöhen (siehe Vogelsang, 2005).

deshalb vom Niveau her mit Wettbewerb und effizienten Investitionen im Bereich der Erstellung der Vorleistung (upstream) kompatibel. Dies gilt insbesondere, da der Incumbent in allen (Vorleistungs- und Endkunden-) Märkten zusammen seine Gemeinkosten in der Summe verdienen muss. Das bedeutet, dass FL-LRAIC+ die Make-or-buy-Entscheidung des Vorleistungsnachfragers potenziell optimal beeinflussen.

Die Problematik von FL-LRAIC für den Wettbewerb liegt vielmehr in ihrer relativen Starrheit und in dem Einfluss auf die Preisstruktur. Preise auf Basis FL-LRAIC passen sich nicht den jeweiligen Marktgegebenheiten an. In einem Wettbewerbsmarkt würden kurzfristige Kosten für die notwendige Preisflexibilität sorgen, die unter Regulierung kaum darstellbar ist (FCC, 2008). In der Praxis werden FL-LRAIC in zeitlicher und geografischer Dimension gemittelt, woraus Wettbewerbsverzerrungen entstehen können. Die FL-LRAIC werden zum Beispiel bei Originierung und Terminierung im Allgemeinen als Kosten pro Minute für die jeweiligen Zusammenschaltungsleistungen errechnet, obwohl es sich um Kapazitätskosten handelt. Wir kommen darauf unten in Abschnitt 4.3 zurück. Die FL-LRAIC sind auch meist geografisch gemittelt, sodass lokale Kostenunterschiede verschwinden. Folglich werden die Kosten in Ballungsgebieten (auf die sich ANB konzentrieren) überschätzt und in ländlichen Gebieten (wo der Incumbent weniger Wettbewerb ausgesetzt ist) unterschätzt. Dadurch kann es unter FL-LRAIC zu ineffizient erhöhtem Bypass, z.B. durch Einsatz von CATV statt ULL in Ballungsgebieten kommen. Ähnlich können durch gleiche prozentuale Gemeinkostenaufschläge Wettbewerber in elastischen gegenüber unelastischen Märkten benachteiligt werden, da bei der Gemeinkostenverteilung nicht den Ramsey-Prinzipien gefolgt wird. Dies ist freilich nur bei erheblichen Gemeinkostenaufschlägen ein Problem.

In den USA hat die Anwendung von FL-LRAIC auf Terminierungsentgelte zu großen Arbitrage-Problemen geführt. Rasch nach Durchsetzung des Telecommunications Act of 1996 stellte sich heraus, dass die alternativen Wettbewerber (CLECs) mit Terminierung auf Basis von FL-LRAIC viel Geld verdienen konnten. Sie erreichten dies dadurch, dass sie sich auf ISPs als Kunden konzentrierten, die (im Schmalband) sehr viel mehr ankommende als ausgehende Anrufe generierten. Als Resultat mussten die großen Incumbents (ILECs) pro Jahr mehrere Milliarden Dollar netto an die CLECs für Terminierung auszahlen. Die FCC senkte dann die für ISP-

Verkehr relevanten Terminierungsentgelte weit unter die FL-LRAIC ab, um so Wettbewerbsgleichheit herzustellen.¹⁵

Aus der Durchschnittsbildung und Minutenbasierung ergeben sich potenzielle Arbitrage-Möglichkeiten, da dann die FL-LRAIC von den relevanten tatsächlichen Kosten von Wettbewerbern, die selbst über die entsprechende Infrastruktur verfügen, abweichen. Dies gilt insbesondere auch für den intermodalen Wettbewerb mit dem weit gehend unregulierten Mobilfunk und mit Voice over the Internet (VoI). Hier lässt sich argumentieren, dass Regulierung auf Basis von FL-LRAIC+ mit dafür verantwortlich ist, dass die Telefon-Festnetze ihre Konkurrenzfähigkeit gegenüber dem Mobilfunk (und gegenüber VoI) verlieren oder bereits verloren haben.

Wettbewerbsneutralität zwischen Festnetz und Mobilfunk würde bedeuten, dass das jeweilige Netz dort zum Zuge kommt, wo es effizienter ist. Dabei ist wegen der Qualitätsunterschiede und der nur dem Mobilfunk zukommenden vollen Mobilitätseigenschaft keine eindeutige Aussage möglich. Messbar sind aber die Kostenunterschiede, aus denen z.B. hervorgeht, dass die FL-LRAIC der Festnetznutzung erheblich niedriger sind als die FL-LRAIC der Mobilfunknutzung. Z.B. sind die auf FL-LRAIC basierenden Mobilfunk-Terminierungsentgelte in vielen Ländern sehr viel höher als die auch auf FL-LRAIC basierenden Festnetz-Terminierungsentgelte. Dies hat sicher auch wesentlich mit den unterschiedlichen zu Grunde liegenden Mengen zu tun und mit dem Umstand, dass die Kostenzurechnung von Zugang unterschiedlich erfolgt (Trennung Access-Core im Festnetz, während bei mobil auch die Luftschnittstelle und gegebenenfalls sogar Teile der Kosten des Handset (Handset-Subventionen, deren Nutzen zum Teil auch dem rufenden Netz zu Gute kommen) inkludiert werden). Ein Argument für die separate Behandlung des Access im Festnetz ist, dass es dort teilnehmerindividuelle Infrastruktur gibt, die auch der Teilnehmer bezahlen soll.¹⁶ Jedenfalls hat dies einen entsprechenden Einfluss auf die Höhe der Terminierungsentgelte, der nicht (nur) auf Effizienz zurückzuführen ist. Solch

¹⁵ Den ILECs als Marktbeherrschern stand die Nischenstrategie der CLECs nicht zur Verfügung.

¹⁶ Siehe auch Briglauer und Hartl (2008, Abschnitt 3.3.2)

ein Mangel an Konsistenz zwischen der FL-LRAIC-Messung in Festnetz und Mobilfunk führt dann aber auch zu möglichen Wettbewerbsverzerrungen.

Akzeptiert man die bislang gemessenen Kostenunterschiede, so müssten bei Wettbewerbsneutralität die Nutzungsentgelte für Endkunden im Festnetzbereich deutlich niedriger sein als im Mobilfunkbereich. Das ist aber in Österreich heute weit gehend nicht mehr der Fall. Dies gilt zum einen, weil die unregulierten Nutzungsentgelte im Mobilfunkbereich nicht durch langfristige Kosten nach unten begrenzt sind, während für Festnetzentgelte diese Kosten wegen der Vorleistungsentgelte in Höhe von FL-LRAIC in Verbindung mit entsprechender PKS-Regulierung eine Preisuntergrenze bilden.¹⁷ Zum Zweiten gilt dies, weil die Vorleistungsentgelte für Originierung und Terminierung auf Minutenbasis unzureichende Anreize für konkurrenzfähige Flatrates bieten.

Der Umstand, dass FL-LRAIC niedriger sein können als die Kosten alternativer Wettbewerber, die Skalenerträge nicht voll ausnutzen können, wirkt sich auf den Wettbewerb dann negativ aus, wenn die Wettbewerber selbst auf FL-LRAIC basierenden regulierten Entgelten ausgesetzt sind. Dies gilt insbesondere für reziproke Zusammenschaltungsentgelte unter horizontaler Zusammenschaltung. Beide Netze erhalten gegenseitig dieselben Entgelte, haben aber unterschiedlich hohe Kosten.

FL-LRAIC haben im Allgemeinen sehr unterschiedliche Wettbewerbswirkungen je nachdem, ob sie auf Endnutzerpreise oder Vorleistungsentgelte Anwendung finden. Wie oben bereits ausgeführt, bilden FL-LRAIC eine langfristige Preisuntergrenze im Wettbewerb. Dies bedeutet gleichzeitig, dass bei Endkundenpreisen in Höhe von FL-LRAIC (und selbst bei FL-LRAIC+) die Markteintrittsreize sehr gering sind. Werden also FL-LRAIC als Preis oder gar Preisobergrenze für Endnutzer-Preisregulierung zugrunde gelegt, so ist dies grundsätzlich wenig wettbewerbsfördernd. Analog wird auch im Markt für Vorleistungen der Wettbewerb (und damit implizit auch Bypass-Investitionen alternativer Wettbewerber) durch Preise in Höhe von FL-LRAIC eingedämmt.¹⁸ Gleichzeitig erlaubt der Vorleistungserwerb zu Entgelten in Höhe von FL-LRAIC den Wettbewerbern, effektiv im Endnutzermarkt mit dem Incumbent zu konkurrieren.

¹⁷ Dies wird auch von Kruse (2007, S. 9) kritisiert.

¹⁸ Je mehr Gemeinkostenaufschläge hinzukommen, umso weniger gelten diese Aussagen.

Schließlich ist durch die bislang auf FL-LRAIC+ beruhenden Differenzen in den FTM- und MTF-Terminierungsentgelten die FMS stärker angeheizt worden, als es aufgrund der entscheidungsrelevanten Kostenunterschiede angemessen gewesen wäre.

Als Zwischenfazit sind FL-LRAIC+ demzufolge für Vorleistungsentgelte vom Niveau her angemessen, wenn Bottleneck-Duplizierung nicht möglich ist, sind aber zu niedrig für Endnutzerentgelte. Es ist deshalb richtig, dass in Österreich maximale Endnutzerentgelte bisher auf Basis von höheren historischen Vollkosten reguliert werden.¹⁹ Durch die Langfristigkeit von FL-LRAIC und durch die Durchschnittsbildung ergibt sich freilich auch für Vorleistungsentgelte ein Mangel an Flexibilität, der sich insbesondere im Wettbewerb mit unregulierten inter- und intramodalen Wettbewerbern nachteilig auswirken könnte.

2.2.2.2 Verhinderung von Price Squeeze

Geben Vorleistungspreise in Höhe von FL-LRAIC+ genügend Anreize für den Wettbewerb downstream, sodass Endnutzermärkte dereguliert werden können? Der Umstand, dass sich die Endnutzerregulierung im österreichischen Kommunikationsbereich fast ausschließlich auf die Verhinderung von Preis-Kosten-Scheren beschränkt, legt den Schluss nahe, dass offensichtlich genügend Wettbewerb besteht, um den Incumbent von einer Ausbeutung der Endnutzer abzuhalten.²⁰ Ist dieser Wettbewerb durch Vorleistungsregulierung abgesichert? Verdrängungswettbewerb ist, wie Kruse (2007, S. 103f) überzeugend ausgeführt hat, kaum zu erwarten. Eine Gefahr für den Wettbewerb kann also nur von Foreclosure in dem Sinne ausgehen, dass der Incumbent langfristig lieber mit einer geringen Downstream-Marge lebt, als mehr Vorleistungen an ANB zu verkaufen. Daraus ergibt sich die Problematik potenzieller

¹⁹ Historische Vollkosten beruhen auf Buchhaltungszahlen und schließen auf verschlüsselter Basis alle Gemeinkosten ein. Sie sind im Allgemeinen höher als FL-LRAIC+, weil sie nicht dem strikten Effizienzkriterium genügen, nicht die neueste Technologie berücksichtigen und weil in weiten Bereichen der Telekommunikation die Kosten durch technischen Fortschritt im Zeitablauf sinken. Letzteres gilt nicht für Bereiche, die sehr arbeitsintensiv sind, wie z.B. Grabungskosten.

²⁰ Dies gilt sicher für Breitband und Privatkunden-Gesprächsmärkte, aber nicht unbedingt für Geschäftskunden-Gesprächsmärkte und Festnetz(Sprachtelefonie)-Anschlüsse.

Preis-Kosten-Scheren (PKS). Solange weder intermodaler Wettbewerb (inklusive seitens Vol) besteht noch eine Bedrohung von FMS ausgeht, spielen PKS unter FL-LRAIC+ eine relativ geringe Rolle. Die Häufigkeit, mit der die österreichischen Regulierer gegen PKS einschreiten müssen, sowie der Umstand, dass Telekom Austria bei einer Reihe von Endkundertarifen den durch PKS-Regulierung gegebenen Spielraum voll ausnutzt, sprechen aber dafür, dass auf FL-LRAIC+ basierende Vorleistungsregulierung angesichts der Bedrohung des Incumbent durch andere Technologien und Medien für erhebliche Anreize zu Behinderungswettbewerb sorgt. Ich erwähne diese Problematik schon jetzt und nicht erst angesichts langfristiger Mengenrückgänge, weil diese Problematik die FMS verstärkt haben könnte und daher bereits vorher einsetzt.

Bei Berechnung von Preis-Kosten-Scheren ($PKS = \text{Margin-Squeeze} = \text{Price-Squeeze}$) werden vom Endnutzerpreis des Incumbent die FL-LRAIC der einer Vorleistung nachgelagerten Produktionsstufe in Abzug gebracht, wobei gemeinsame Kosten eine Rolle für Produktgruppen spielen. Im Falle Österreichs geht die RTR-GmbH/TKK davon aus, dass sich gedanklich der vertikal integrierte Incumbent in vertikal separierte Unternehmen aufspalten ließe, die getrennt die Vorleistungen und Endprodukte erbringen. Der Incumbent wird also als Endkundenanbieter genauso behandelt wie ein alternativer Wettbewerber, und es wird gefragt, inwieweit er dann auf beiden Produktionsstufen und für alle Produkte seine Kosten deckt. Dieses Verfahren wird von der RTR-GmbH/TKK mit einer Matrix aller Produkte und Vorleistungen des Incumbent widerspruchsfrei gelöst.²¹ Die Wegfallkosten werden dabei in einem Top-down-Verfahren aus den von der Telekom Austria zur Verfügung gestellten Daten errechnet. Dabei wird für Einzelproduktbetrachtung nur auf die variablen Downstream-Kosten abgestellt, während für Produktgruppen insgesamt die Vollkosten downstream gelten. Werden also von einem Einzelprodukt nur die variablen Kosten downstream gedeckt, so müssen die anderen Produkte der Gruppe entsprechend höhere Aufschläge aufweisen, um so in der Summe die Vollkosten zu decken. In den Wegfallkosten sind damit die Skalenerträge und Verbundvorteile, aber auch die bestehenden Ineffizienzen des

²¹ Siehe Briglauer und Hartl (2007)

Incumbent berücksichtigt. Dieses Verfahren wird in den besonders relevanten Fällen mit erheblichen Skalenerträgen und Verbundvorteilen weniger PKS anzeigen als der alternative Ansatz, auf die Downstream-Kosten eines „reasonably efficient“ ANB zurückzugreifen.²² Dennoch weisen die durchschnittlichen Vollkosten mit etwa $IC + 100\%$ einen hohen Wert auf.²³ In seiner Auswirkung auf PKS-Feststellungen wird der Effekt dieser hohen Downstream-Kosten bei Einzelentgelten durch die variable Kostenregelung (die häufig $IC + 0\%$ entspricht) stark abgeschwächt, obwohl dies auch bedeutet, dass andere Entgelte mehr als $IC + 100\%$ aufweisen müssen.

Als Fazit für die Auswirkung von FL-LRAIC im Vorleistungsbereich auf den Wettbewerb ist festzuhalten, dass der damit einhergehende Mangel an Flexibilität insbesondere das Festnetz gegenüber dem unregulierten Mobilfunknetz benachteiligt. Dieser Mangel an Flexibilität könnte gleichzeitig für die relativ großen Margin-Squeeze-Anreize des Incumbent in manchen Bereichen verantwortlich sein und damit zusätzliche PKS-Regulierung auslösen.

2.2.3 Verbrauchernutzen und statische Effizienz

Zunächst einige Anmerkungen zur Eignung von FL-LRAIC+ als Obergrenze auf Endnutzerebene: Daraus würden niedrige und allokativ weitgehend effiziente Preise resultieren (soweit sie nicht durch zeitliche und geografische Durchschnittsbildung verzerrt sind). Preise in Höhe von FL-LRAIC kommen insofern den Endnutzern sehr entgegen. Die Qualitätsanreize des Incumbent werden aber eben dadurch geschmälert. Er hat nämlich unter FL-LRAIC alle Anreize, seine Kosten niedrig zu halten, da seine tatsächlichen Kosten nicht in die Kalkulation von FL-LRAIC eingehen. Gleichzeitig liegt der Preis durch FL-LRAIC häufig erheblich unterhalb des gewinnmaximierenden Preises, sodass die Absatzverluste

²² Insgesamt könnte eine wettbewerbspolitische Missbrauchsaufsicht bei der PKS-Messung zu einem anderen Ergebnis gelangen als ein auf positive Wettbewerbsförderung ausgerichteter Regulierer. Dabei versteht sich, dass auch eine Wettbewerbsbehörde langfristigen Gesichtspunkten Rechnung tragen wird; aber sie will nur Missbrauch verhindern, nicht Wettbewerb schaffen, und sie wird dem Incumbent im Allgemeinen seine Wettbewerbsvorteile belassen.

²³ IC = Interconnection

durch Qualitätsverschlechterung geringer sind als die Kosteneinsparungen. Dies gilt freilich nicht immer; denn der Incumbent steht in einem Spannungsverhältnis zwischen Ausnutzung seiner Marktmacht gegenüber Endnutzern und gegenüber alternativen Wettbewerbern. Der Incumbent könnte deshalb zur Behinderung von Wettbewerbern den Endnutzerpreis auch „freiwillig“ niedrig und seine Qualität hoch halten, um so ANB zu behindern. Die RTR-GmbH/TKK hat deshalb in Österreich die Endnutzerpreise bei Regulierung nach oben durch historische Vollkosten ($>FL-LRAIC$) begrenzt²⁴ und durch PKS-Regulierung Preisuntergrenzen eingeführt. Die Problematik einer auf Wegfallkosten in Höhe der $FL-LRAIC$ basierenden PKS-Regulierung ist dabei lediglich, dass der Incumbent aus Sicht reiner Wettbewerbsbehinderung im Wettbewerb mit integrierten Wettbewerbern nicht bis auf seine natürliche Preisuntergrenze gehen kann, sodass dann die Endnutzer benachteiligt werden. Man mag hier einwerfen, dass er ja langfristig seine Fixkosten hereinspielen müsse und dass die langfristige Preisuntergrenze relevant sei. Das gilt zwar im Durchschnitt, nützt ihm aber im Wettbewerb mit nicht regulierten Unternehmen wenig.

Vorleistungsentgelte in Höhe von $FL-LRAIC+$ hingegen fördern den Wettbewerb durch alternative Betreiber, die dadurch auf den Endnutzermärkten einen Preisdruck ausüben, dem sich der Incumbent nicht entziehen kann (sofern nicht downstream erhebliche Skalenerträge vorliegen). Insofern wird die statische Effizienz und der Verbrauchernutzen erhöht. Soweit selbst Vorleistungsentgelte in Höhe von $FL-LRAIC+$ nur bedingt Anreize für Bypass geben, gehen von ihnen nur mäßige Anreize für Qualitätsvariation durch alternative Netzbetreiber aus. Das bereits für Endnutzermärkte erwähnte Qualitätsproblem gilt für Vorleistungsmärkte unter $FL-LRAIC$ insofern verstärkt, als der Incumbent Anreize hat, die Netzzugänge für alternative Betreiber qualitativ schlechter zu stellen als für sich selbst.²⁵ Insgesamt kann es daher unter $FL-LRAIC$ zu Qualitätsverschlechterungen kommen, sofern der Regulierer nicht, z.B. durch Pönanalen, gegensteuert.

²⁴ Siehe Briglauer, Hartl und Lukanowicz (2006, S. 21)

²⁵ Siehe dazu die „Sabotage“-Literatur, z.B. Mandy (2000)

Bei Vorliegen von zunehmenden Skalenerträgen ergibt sich aus der in der Praxis mit FL-LRAIC verbundenen Durchschnittskostenbildung ein Preis oberhalb der langfristigen Grenzkosten, der wegen einheitlicher Gemeinkostenzuschläge auch nicht den Ramsey-Prinzipien folgt. Daraus folgt allokativer Ineffizienz in der Netznutzung, sofern der Incumbent und die Wettbewerber nicht dennoch downstream nichtlineare Preise durchsetzen. Etwaige Gemeinkostenzurechnungen erhöhen FL-LRAIC weiter gegenüber den langfristigen Grenzkosten.²⁶ Da die Resultate zeitlich gemittelt sind, folgen sie auch nicht den periodischen Schwankungen der Kapazitätsauslastung und sind daher während der Spitzennachfrage zu niedrig und während der übrigen Zeit zu hoch. Kurzfristige Kosten haben für kurzfristige Entscheidungen und Marktschwankungen große Bedeutung. Da regulierte Preise meist längerfristig gelten sollen, ist die langfristige Betrachtungsweise zwar im Durchschnitt korrekt, erfordert aber kurzfristige Flexibilität.

Zusammenfassend sind FL-LRAIC auf Vorleistungsebene für durchschnittliche Preise angemessen, überschätzen aber vielfach die für statische Effizienz maßgeblichen Grenzkosten. Die meiste Zeit ist dieser Unterschied sogar erheblich, während zu Spitzenlastzeiten und in dünnbesiedelten Gebieten im Allgemeinen eine Unterschätzung zu erwarten ist. In Österreich wird der Tarifgradient der Endkundenebene auf die Vorleistung (Zusammenschaltung) für die Ermittlung der Spreizung Peak/Off-Peak angewendet. Dies hilft zwar bei der Margin-Squeeze-Bekämpfung, reflektiert aber nicht die ökonomischen Kostenunterschiede zwischen Peak und Off-Peak. Die auf Margin-Squeeze-Anreizen beruhende Mindestpreisregulierung in Endkundenmärkten ist für die Verbraucher unbefriedigend (Kruse, 2007, S. 9).

²⁶ Für eine grafische Darstellung siehe Abbildung 1 in Briglauer und Hartl (2007). Es gibt auch Fälle, in denen Kosten nur wegen unvollkommener Messtechnik zu Gemeinkosten deklariert werden, obwohl sie langfristig tatsächlich Einzelkosten sind. Solche Kosten sind eigentlich Teil der Grenzkosten.

2.2.4 Implementierbarkeit

FL-LRAIC sind in der Implementierung einfacher als Ramsey-Preise und die vollständige Baumol-Willig-Regel²⁷, da sie Nachfrage- und Wettbewerbsinteraktionen auslassen. Die Implementierung kann sich weitgehend auf die Kostenmessung konzentrieren, wobei allerdings wegen Skaleneffekten und Synergien auch Mengenprojektionen eine Rolle spielen.

Da ein Unternehmen langfristig alle Anpassungsmöglichkeiten nutzen und optimal investieren kann, ist es nur natürlich, FL-LRAIC als effiziente (und damit nicht unbedingt die tatsächlichen) Kosten des Incumbent für die Vorleistung anzusehen. Solche FL-LRAIC werden von Regulierern im Allgemeinen in analytischen Kostenmodellen abgeleitet, die die Kapitalkosten von Netzelementen errechnen und dann im Falle der Originierung und Terminierung aufgrund der Nutzungsprofile von Anrufen den Nutzungsminuten zurechnen.

Die Messung von FL-LRAIC ist dabei ungenau und mit methodischen Problemen behaftet. Dies gilt insbesondere angesichts der Versunkenheit von Anlagegütern in Kombination mit Unsicherheit und technischem Fortschritt. Viele State-of-the-Art-Kostenmodelle geben die Kosten von Anlagegütern mit steigenden oder fallenden Preistrends nicht richtig wieder. Vielmehr werden häufig die Kosten bei steigenden Kapitalgüterpreisen überschätzt und bei fallenden Kapitalgüterpreisen unterschätzt. Dies liegt an mangelnder zeitlicher Konsistenz. Wenn z.B. heute erwartet wird, dass die Kapitalgüterpreise in Zukunft sinken, so muss berücksichtigt werden, dass dann auch die FL-LRAIC in Zukunft niedriger sein werden. Dann können Anlagen, die eine lange Lebensdauer haben, ihre Kosten im Zeitablauf nur hereinbringen, wenn die heutigen FL-LRAIC entsprechend erhöht werden. Denn richtig geschätzte Kosten haben die Eigenschaft, dass sie in einem bestreitbaren Markt bei vollkommener Voraussicht die Anschaffungskosten des Kapitalgutes mit Zinsen genau einbringen. Ähnliche Fehler ergeben sich aus variabler Kapazitätsauslastung wegen Unteilbarkeiten bei der Größe neuer

²⁷ Auf die zu Retail Minus vereinfachte Baumol-Willig-Regel gehen wir unten in Abschnitt 4.2.1.2 getrennt ein.

Kapazitäten. Die Fehler aufgrund der Kapitalgüterpreistrends und Unteilbarkeiten können im Prinzip durch Korrekturfaktoren zu den herkömmlichen Kostenmodellen eingefangen werden.²⁸ Hinsichtlich der O&M-Kosten sind die Kostenbestimmungen meist sehr grob und gehen vielfach auf Top-down-Ansätze zurück, die sich der Buchhaltungszahlen der Incumbents bedienen. Die Gemeinkostenzuschläge werden meist proportional hinzugerechnet, wobei die Gemeinkosten manchmal in den Kostenmodellen errechnet werden und manchmal aus den Buchhaltungszahlen stammen.

Wie bereits erwähnt, werden FL-LRAIC im Allgemeinen bei Originierung und Terminierung als Kosten pro Minute für die jeweiligen Zusammenschaltungsleistungen errechnet, obwohl es sich weitgehend um Kapazitätskosten handelt. Bei den TAL lassen sich zwar prinzipiell geografisch disaggregierte Kosten ermitteln. In der Praxis werden aber in Österreich und anderswo die Kosten für Zwecke der Vorleistungspreissetzung geografisch gemittelt. Dies ist bei Sprachtelefonie neben einer Konzession an die Implementierbarkeit auch das Resultat von Universaldienstverpflichtungen zur Tarifeinheit im Raum, die aber zu Lasten der Effizienz geht. Für TAL könnten ohne Weiteres im Bottom-up-Modell differenzierte Preise (Investitionskosten) ermittelt werden. Die Differenzierung würde aber zu differenzierten Endkundentarifen führen, was zwar kostenrechnerisch korrekt, wegen der resultierenden erheblichen Preisunterschiede jedoch politisch unerwünscht wäre.

Die Implementierbarkeit von FL-LRAIC wurde anfänglich dadurch behindert, dass Kostenmodelle erst entwickelt werden mussten. Solche Modelle benötigten Zeit und Geld. Sie waren auch wegen der vielen notwendigen Vereinfachungen und Datenbegrenzungen so kontrovers, dass dies von den Gegnern genutzt werden konnte, um ihre Einführung zu verhindern oder zu verzögern. Inzwischen gibt es relativ ausgereifte Modelle, auf die bei Bedarf zurückgegriffen werden kann, jedoch ist die Verfügbarkeit von (vertraulichen) Input-Parametern nach wie vor problematisch. Dennoch werden weiterhin bei der Implementierung Vereinfachungen vorgenommen, die zu Wettbewerbsverzerrungen führen können.

²⁸ Siehe Mandy und Sharkey (2003)

FL-LRAIC sind insofern bei der Implementierung einfach, als nur die Preise für eine begrenzte Anzahl an Vorleistungen bestimmt werden müssen, ohne zunächst einmal auf Endnutzerpreise Rücksicht zu nehmen. Praktische Probleme entstehen aber bei Originierung und Terminierung daraus, dass die auf Minuten basierenden Vorleistungsentgelte die für Endnutzerpreise des Incumbent relevanten Kostenstrukturen nicht richtig abbilden. Dadurch nimmt meines Erachtens der Umfang von PKS-Beschwerden zu und erschwert sich die Messbarkeit von PKS.²⁹

Zusammenfassend sind FL-LRAIC relativ kostspielig und zeitaufwändig zu berechnen. Sich dabei fast zwangsläufig ergebende Vereinfachungen führen zu Verzerrungen und Messfehlern, die selbst schwer abzuschätzen sind.

2.2.5 Zusammenfassende Bewertung von FL-LRAIC

FL-LRAIC als Grundlage der Entgeltregulierung haben sich im Großen und Ganzen bewährt. Dies gilt insbesondere für Vorleistungsmärkte, während FL-LRAIC in expandierenden Endnutzermärkten eher als Unterdenn als Obergrenze der Preissetzung der Incumbents anzusehen sind.

Da Skalenerträge in der Durchschnittsbildung des FL-LRAIC-Ansatzes eingefangen werden und in der Praxis bei der Preissetzung Gemeinkostenzuschläge hinzukommen, wird unter FL-LRAIC+ den Investitionsanreizen des Incumbent hinreichend Rechnung getragen. Freilich werden Risiken realer Optionen in FL-LRAIC in der Praxis unzureichend berücksichtigt. Die anderen Wettbewerber sollten durch Vorleistungsentgelte in Höhe von FL-LRAIC+ im nachgelagerten Markt konkurrieren können, zumal, wenn PKS regulativ unterbunden werden. Die anderen Wettbewerber werden folglich in expandierenden Telekommunikationsbereichen bei korrekter Messung von FL-LRAIC nicht nur im nachgelagerten Markt, sondern insbesondere auch in Bypass effizient investieren. Dies hat sich schon lange in Kernnetzen gezeigt, während in Anschlussnetzen noch weit gehend Bottlenecks bestehen und durch Next Generation Access (NGA) neue hinzukommen. Auch die hohen Investitionen in mit

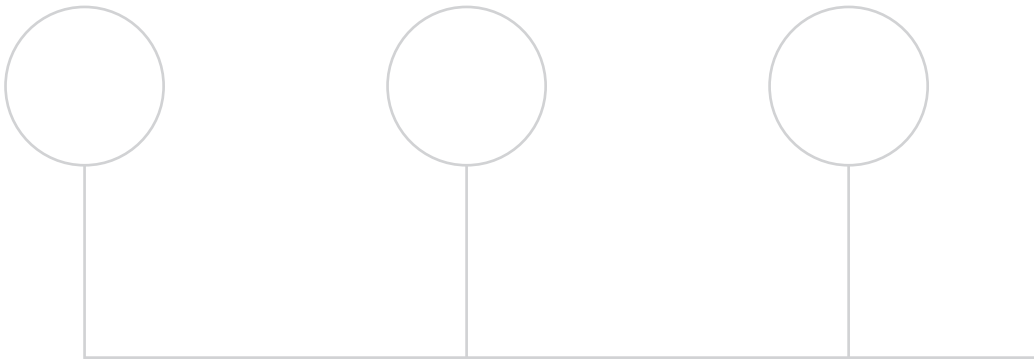
²⁹ Siehe dazu vertiefend Briglauer und Hartl (2007)

dem Festnetz konkurrierende Mobilfunknetze wurden durch die Verwendung des FL-LRAIC-Maßstabes (insbesondere auch als Grundlage für Terminierungsentgelte in beide Richtungen) gefördert.

Hinsichtlich der Auswirkung von FL-LRAIC im Vorleistungsbereich auf den intermodalen Wettbewerb ist zu vermuten, dass der damit einhergehende Mangel an Flexibilität insbesondere das Festnetz gegenüber dem vor allem auf Retail-Ebene unregulierten Mobilfunknetz benachteiligt. Diese mangelnde Flexibilität manifestiert sich insbesondere in Mindestpreisregulierung der Endkundenentgelte des Incumbent. Probleme der Wettbewerbsverzerrung ergeben sich auch bei Flatrates oder Optionstarifen downstream, sofern FL-LRAIC auf Minutenbasis angewendet werden.

FL-LRAIC sind für durchschnittliche Preise angemessen, überschätzen aber vielfach bei Originierung und Terminierung die für statische Effizienz maßgeblichen Grenzkosten. Die meiste Zeit ist dieser Unterschied sogar erheblich, während zu Spitzenlastzeiten und in dünnbesiedelten Gebieten im Allgemeinen eine Unterschätzung zu erwarten ist.

FL-LRAIC sind relativ kostspielig und zeitaufwändig zu berechnen. Sich dabei fast zwangsläufig ergebende Vereinfachungen führen zu Verzerrungen und Messfehlern, die selbst schwer abzuschätzen sind. FL-LRAIC sind wegen ihrer konzeptionellen Einfachheit und ihrem einleuchtenden Interessenausgleich jedoch relativ leicht politisch durchsetzbar. Dies gilt insbesondere auch, weil es sich um einen einheitlichen und methodisch klaren Ansatz handelt, der in den meisten Jurisdiktionen bereits gerichtlich abgesichert ist. Dies ist ein großer Vorteil in Einzelfällen, die sich dann auf die bereits in Präzedenzfällen gegebene Akzeptanz berufen können.



3. Was ist bei rückläufigen Mengen anders?

3.1 Grundsätzliches

Kapazitätsüberhänge können das Resultat eher zyklischer Angebots- und/oder Nachfrageschwankungen oder aber das Resultat langfristig sinkender Nachfrage sein.³⁰ Hier geht es um letzteren Fall. Langfristig schrumpfende Märkte unterscheiden sich von dem kanonischen Fall expandierender Märkte dadurch, dass keine Expansionsinvestitionen mehr benötigt werden und dass bestehende Kapazitäten nicht mehr voll ausgelastet sind.³¹ Dabei erfolgt der Rückgang im Allgemeinen allmählich, sodass eine Betriebseinstellung zumindest solange nicht ansteht, wie der Incumbent einer Universaldienstverpflichtung unterliegt. Neue Investitionen werden im betroffenen Bereich – wenn überhaupt – nur als Ersatz für technisch veraltete oder physisch nicht mehr brauchbare Kapazitäten benötigt. Sofern der Rückgang als unveränderbar anzusehen ist, geht es also um einen geordneten Rückzug (und Ausfüllen der Kapazität mit anderen Diensten). Wir unterstellen dabei durchgehend, dass der Incumbent die Überkapazitäten nicht durch bessere Planung hätte vermeiden können. Das heißt insbesondere, dass er zum Zeitpunkt der Kapazitätsinvestitionen den Nachfragerückgang nicht

³⁰ Überkapazitäten können auch auf Fehleinschätzungen oder auf strategischer Kapazitätsplanung zur Abschreckung von Infrastrukturinvestitionen anderer Wettbewerber (Preemption) beruhen. Der letzte dieser Fälle mag unwahrscheinlich sein und ist nur schwer nachzuweisen. Der hier untersuchte Fall langfristiger Nachfragerückgänge ähnelt auch dem Fall einer obsoleten Technologie, wie z.B. Public Switched Telephone Networks (PSTN) gegenüber Next Generation Networks/Next Generation Access (NGN/NGA).

³¹ Wir unterstellen ferner, dass die frei werdenden Kapazitäten nicht durch andere Dienste so aufgefüllt werden, dass netto ein neuer Kapazitätsbedarf entsteht. Wir behandeln auch nicht den Fall expandierender Dienste, die frei werdende Kapazitäten von schrumpfenden Diensten übernehmen. Hier können Konsistenzprobleme dann entstehen, wenn die schrumpfenden Dienste nach einem der unten in Kapitel 4 erörterten Verfahren reguliert werden, während die expandierenden Dienste einer FL-LRAIC Regulierung unterliegen.

vorhersagen konnte. Der Regulierer kann deshalb unter Fairness-Gesichtspunkten die vergangenen Investitionen des Incumbent kaum außer Acht lassen.³²

Wir behaupten, dass unter diesen Umständen FL-LRAIC nicht mehr den richtigen Maßstab für Vorleistungs- oder Endnutzerentgelte abgeben. Im Folgenden werden dabei die ersten drei der oben bereits dargestellten Bewertungskriterien auf FL-LRAIC bei langfristig rückläufigen Mengen angewendet. Da die Implementierungsprobleme von FL-LRAIC der Vergangenheit angehören, lassen wir diese im laufenden Kapitel weitgehend unberücksichtigt.

Eine wesentliche Frage bei langfristigen Mengenrückgängen ist, wie der Incumbent darauf ohne regulatorische Restriktionen reagieren würde und welchen Preissetzungsspielraum er im Kontraktionsfall hätte. Dies hängt sowohl von den dann relevanten Kosten, von der Veränderung der Marktnachfrage sowie von den veränderten Wettbewerbsbedingungen ab. Die in dieser Situation relevanten Kosten sind Gegenstand des laufenden Kapitels. Einige Ausführungen zu der Marktnachfrage und zu den Wettbewerbsbedingungen sind jedoch vorab angebracht.

Sofern der Mengenrückgang im Festnetz das Resultat einer echten Substitutionsbeziehung zwischen Mobilfunk- und Festnetzmärkten ist, sollte der Mengenrückgang mit einer Erhöhung der Nachfrageelastizität im Festnetzmarkt einhergehen. Als Resultat sollten bei sonst gleichbleibenden Wettbewerbsbedingungen im Festnetzmarkt die gewinnmaximierenden Preisaufschläge des Incumbent zurückgehen. Dies ist gleichzeitig ein Korrelat des damit einhergehenden allmählichen Zusammenwachsens der Festnetz- und Mobilfunkmärkte. Es kann aber auch sein, dass der Kundenwechsel von Festnetz auf Mobilfunk nicht mit höherer Nachfrageelastizität im Festnetzmarkt einhergeht, sondern sich lediglich in einer Verschiebung der Festnetznachfrage nach links und einer Verschiebung der Mobilfunknachfrage nach rechts äußert. Dies würde z.B. eintreten, wenn die Festnetzkunden abwandern würden, weil

³² Es kann auch geschehen, dass die FL-LRAIC es wegen sinkender Wiederbeschaffungswerte sowie aufgrund von Effizienzannahmen (Netztopologie) nicht erlauben, dass der Incumbent seine historischen Kosten zurückverdienen kann. Daraus entstehen insbesondere Probleme, wenn solche Änderungen überraschend auftreten, sodass sie weder in den FL-LRAIC noch in den Buchhaltungszahlen Berücksichtigung finden.

sie Mobilität so sehr präferieren, dass marginale Preisänderungen darauf keinen Einfluss haben. In diesem Fall könnte der Incumbent eine Limit-Pricing-Strategie (bzw. Cash-Cow-Strategie) verfolgen und möglicherweise sogar seine Preise erhöhen wollen, wenn ihm z.B. nur wechselunwillige Kunden verbleiben. Die kürzlich erstellten empirischen Nachfrageuntersuchungen der RTR-GmbH deuten darauf hin, dass im Festnetz-Privatkundensegment bei Verbindungsleistungen eine elastische Eigenpreiselastizität der Nachfrage vorliegt und dass eine signifikante Nachfrageinteraktion zwischen Festnetz und Mobilfunk besteht. Im Zugangsmarkt für Privatkunden ist hingegen die Eigenpreiselastizität klar im unelastischen Bereich, während die Kreuzpreiselastizität bei Null liegt.³³ Hieraus könnten also für den Incumbent unterschiedliche Strategien hinsichtlich Verbindungs- und Zugangsleistungen resultieren.

Unabhängig von dem möglichen Wettbewerbseinfluss des Mobilfunkmarktes führen Mengenrückgänge überall dort im Festnetzbereich zu verschärftem intra-/intermodalem Wettbewerb, wo infrastrukturbasierter Wettbewerb besteht und die Wettbewerber nicht leicht den Markt verlassen können. Dies gilt bei Bestehen versunkener Kosten oder wenn Unternehmensfusionen schwer sind. Anderenfalls wird es zu Marktaustritten und Fusionen kommen, die das Wettbewerbsergebnis ambivalent erscheinen lassen. Außerdem könnte sich durch die Mengenrückgänge die Aggressivität des Incumbent gegenüber den alternativen Wettbewerbern erhöhen.

3.2 Bewertung von FL-LRAIC bei rückläufigen Mengen

3.2.1 Investitionsanreize

3.2.1.1 Leerkapazitäten, Infrastrukturinvestitionen und die Leiterthese

Die Regulierungspolitik hat in den letzten Jahren praktisch weltweit besonders auf die Wirkung von Regulierung auf Infrastrukturinvestitionen fokussiert und dabei grundsätzlich solche Investitionen als wünschbar vorausgesetzt.³⁴ Die jetzt bestehenden und sich abzeichnenden Leerkapazitäten stellen solche generelle Wünschbarkeit zumindest in

³³ Im Einzelnen siehe dazu RTR (2008b, Anhang)

³⁴ Dies gilt auch teilweise für die akademische Literatur. Eine Ausnahme ist Höffler (2007).

Frage. Das heißt, durch die langfristig rückläufigen Mengen verändert sich das Bewertungskriterium hinsichtlich Investitionen insofern, als es mehr um bessere Auslastung bestehender Kapazitäten und die Umrüstung auf neue, expandierende Bereiche als um die Schaffung neuer Kapazitäten für die alten Dienste geht. Deshalb ist es wichtig, die Zusammenhänge zwischen Regulierung und Infrastrukturinvestitionen angesichts Leerkapazitäten anzureißen. Wir unterscheiden dafür vier Arten von Infrastrukturinvestitionen, und zwar

- (a) Investitionen des Incumbent in Festnetzinfrastruktur, für die Leerkapazitäten bereits existieren oder zumindest zu erwarten sind. Hier kann es sich um Erweiterungs- oder Ersatzinvestitionen, aber auch um Erhaltungsinvestitionen handeln.
- (b) Investitionen alternativer Wettbewerber in Bypass für Bottlenecks in Bereichen, die zur vorherigen Kategorie zählen.
- (c) Investitionen alternativer Wettbewerber, die komplementär zu solchen Bottlenecks sind, also in Downstream-Bereiche, z.B. duplizierbare Netzbestandteile (sowie Vertriebsinvestitionen außerhalb der Infrastruktur).
- (d) Schließlich Investitionen des Incumbent oder anderer Netzbetreiber in substitutive Netze, die für den Nachfragerückgang im Festnetz verantwortlich zeichnen.³⁵

Investitionen der Arten (a) und (b) sind im Allgemeinen angesichts langfristiger Mengenrückgänge volkswirtschaftlich nur erwünscht, wenn die neu entstehenden Kosten niedriger sind als die durch weitere Mengenabnahme bei der alten Kapazität eingesparten Kosten oder wenn sie zu höherer Funktionalität in Hinblick auf Ausschöpfung von Verbundvorteilen führen. Dabei wird es sich realistischerweise letztlich am ehesten um Reparaturinvestitionen oder Investitionen der Art (d) handeln. Als Beispiel der letzteren könnte ein Festnetzbetreiber bei Umstellung auf FTTH sein Kupferanschlussnetz gänzlich aufgeben und daher an FTTH auch Nutzer anschließen, die eigentlich ihren Schmalbandkupferanschluss behalten wollen. Auf diese Art können z.B. Wartungskosten für das Kupferanschlussnetz eingespart werden, die bei

³⁵ Siehe unten in Abschnitt 3.2.1.3 die kurze separate Behandlung von NGN-/NGA-Investitionen, die konzeptionell als Hybrid der Fälle (a) und (d) einzuordnen wären.

einer schwindenden Anzahl von Kupferanschlüssen gewichtiger sein können als die Kosten neuer, zusätzlicher Glasfaseranschlüsse. Investitionen der Art (a) und (b) können aber bei ungeschickter Regulierung auch unbeabsichtigt stattfinden. Zum Beispiel können Investitionen der Art (a) das Ergebnis eines Averch-Johnson Effektes bei Rentabilitätsregulierung sein,³⁶ oder können Investitionen der Art (b) aus zu hohen Vorleistungsentgelten rühren.

Investitionen der Art (c) können insoweit erwünscht sein, wie sie den Wettbewerb fördern und/oder nicht direkt von dem Nachfragerückgang betroffen sind. Das Kernnetz eines alternativen Wettbewerbers z.B. mag durch Mobilfunknetzbetreiber oder Internetnutzung ausgelastet sein, selbst wenn eine Substitution der Festnetzanschlüsse stattfindet. Hier ist also eine etwas differenziertere Betrachtung angebracht als bei den Arten (a) und (b). Wir kommen sogleich nochmals auf die Arten (b) und (c) in Zusammenhang mit der Leiterthese zurück.

Investitionen der Art (d) werden zwar von vielerlei Seite grundsätzlich als erwünscht und daher förderungswürdig angesehen. Volkswirtschaftlich ist die Förderung expandierender Bereiche oft attraktiv und kann einem Land als Geschäftsstandort helfen. Dabei ist meines Erachtens jedoch durchaus eine Balance angebracht. Es geht nicht darum, den neuen und expandierenden Bereichen dadurch verbesserte Chancen einzuräumen, indem man die alten Bereiche behindert. Vielmehr geht es nur darum, Expansionsbarrieren für neue Bereiche bei grundsätzlicher Wettbewerbsneutralität abzubauen. Angewendet auf das anstehende Problem sollte man sich dem Rückgang des Festnetzbereichs nicht dadurch widersetzen, dass man dem Mobilfunk Hindernisse in den Weg stellt. Man muss aber den Festnetzbetreibern erlauben, wettbewerblich darauf zu reagieren und dazu gehört nun einmal, dass sie in ihren Preisen nicht versunkene Kapazitätskosten berechnen, die ihnen nicht (mehr) entstehen.³⁷ Daraus kann freilich vorübergehend ein Stranding-Problem bei den Mobilfunknetzen entstehen, wenn sie einfach ihre Vergangenheitserfolge extrapolieren, ohne mit der Reaktion der Festnetze zu rechnen.

³⁶ Siehe Averch und Johnson (1962)

³⁷ Dazu ist ergänzend anzumerken, dass FL-LRAIC nur jene Kapazität berücksichtigt, die für die tatsächliche (zukünftige) Ausbringungsmenge erforderlich ist. Leerkapazitäten gehen in die FL-LRAIC nicht ein. Ein Mengenrückgang führt jedoch aufgrund des Verlustes von Skaleneffekten zu höheren Durchschnittskosten. Auch enthielten die bis dahin geltenden FL-LRAIC die vollen Kapazitäten. Weder die alten noch die neuen FL-LRAIC sind also der Situation angemessen.

In schrumpfenden Infrastrukturbereichen sieht die Leiterthese möglicherweise völlig anders aus als bei expandierenden Märkten. Da bei rückläufigen Mengen für bereits getätigte Investitionen die versunkenen Kosten vorwärtsschauend nicht mehr relevant sind, verringert sich durch langfristigen Mengenrückgang automatisch die Duplizierbarkeit für Neuinvestitionen alternativer Wettbewerber. Da solche Investitionen nunmehr nur volkswirtschaftlich wünschbar sind, wenn ihre Kosten niedriger sind als die Kosten bestehender Anlagen unter Herausrechnung der versunkenen Kosten, ist dies auch volkswirtschaftlich erwünscht. Angewendet auf die Leiterthese heißt dies aber auch, dass durch langfristige Mengenrückgänge aus einem Leiteraufstieg ein Leiterabstieg werden kann. Es fragt sich also, inwieweit ANB überhaupt dazu angehalten werden sollten, zusätzliche Kapazitäten bereitzustellen. Ist in solchen Bereichen – wenn überhaupt – nicht eher zusätzlicher Dienstleistungsinfrastrukturwettbewerb angebracht? Die Effizienzgewinne von Dienstleistungswettbewerb bestehen dann vor allem in einer Wettbewerbssteigerung im Retail-Bereich und in der Vermeidung ineffizienter Investitionen. Wenn der Wettbewerbsdruck vom Mobilfunk groß genug ist, stellt sich überdies die Frage, ob sich nicht auch eine Förderung des Dienstleistungswettbewerbs erübrigt.

3.2.1.2 Fairness-Gesichtspunkte

Für von Regulierung beeinflusste Investitionen spielen Fairness-Gesichtspunkte insofern eine Rolle, als die Erwartungen der Investoren zum jeweiligen Investitionszeitpunkt davon abhängen, inwieweit sie den Regulierer und seine Politik als fair einschätzen. Dies gilt, da nicht über den gesamten Investitionshorizont (von oft zehn bis 30 Jahren) erwartet werden kann, dass die Regulierungsmaßstäbe unverändert bleiben. Fairness ist also insofern wichtig, wie ein volles Commitment der Regulierer nicht möglich ist. Planungssicherheit geht also mit einer Reputation für Fairness einher.

Fairness-Gesichtspunkte rühren insbesondere daher, dass

- (a) der Incumbent in der Vergangenheit Investitionen getätigt hat, die sich im Nachhinein als teilweise überflüssig herausstellen und für die er in der Vergangenheit nicht die volle dem tatsächlichen Risiko entsprechende Verzinsung seines Eigenkapitals und die volle ökonomische Abschreibung hat hereinspielen können; mit anderen

Worten geht es aus der Sicht des Incumbent darum, dass Endkunden und Vorleistungsbezieher in der Vergangenheit zu wenig bezahlt haben (wobei höhere Preise zu beschleunigten Kapazitätsüberhängen hätten führen können). Hier kann auch mitspielen, dass der Incumbent nach dem Universaldienstverständnis verlustbringende Kunden anschließen musste. Unter Fairness-Gesichtspunkten kann es dann angebracht sein, an FL-LRAIC festzuhalten, selbst wenn dies bei Nachfragerückgängen zu steigenden Preisen führt.

- (b) die alternativen Wettbewerber im Vertrauen auf die Regulierungs- und Wettbewerbspolitik in zu den Bottlenecks des Incumbent komplementäre Infrastruktur investiert haben, die nun durch Kapazitätsabbau des Incumbent an Wert verlieren oder gar nutzlos werden. Die alternativen Wettbewerber haben in Pol/Kollokation für die Anbindung an das Netz des Incumbent investiert und haben im Hinblick auf die Zusammenschaltung die Architektur ihres Netzes an der des Incumbent orientiert. Ändert jetzt der Incumbent die Lage und den Typ von Netzknoten, so werden dadurch die Investitionen der alternativen Wettbewerber entwertet. Alternativen Wettbewerbern entstehen grundsätzlich dieselben Stranded Costs wie beim Incumbent aufgrund von unerwartetem technischen Fortschritt oder unerwarteter Marktveränderung. Das heißt, sie müssen zusätzliche Abschreibungen auf Anlagen vornehmen, die sie vorzeitig ersetzen oder deren zukünftiger Wert durch die besseren Alternativen geschmälert ist.

Fairness-Gesichtspunkte gelten daher sowohl für den Incumbent als auch die ANB, sodass ein Interessenausgleich gefordert ist.

3.2.1.3 Investitionen in PSTN versus NGN/NGA

Diese Studie beschränkt sich weitgehend auf die von FMS ausgelösten langfristigen Mengenrückgänge im PSTN. Gleichzeitig gibt es innerhalb der Festnetze aber auch Wachstumsbereiche, die teilweise dieselben Netzelemente nutzen wie das PSTN. Dazu gehören schon seit längerem insbesondere die Kupferanschlüsse, die für DSL Verwendung finden. Die Aufrüstung für DSL wurde in der Vergangenheit in Deutschland und den USA als inkrementell angenommen, sodass z.B. für Line Sharing als FL-LRAIC nur die sehr geringen zusätzlichen Kosten angesetzt wurden,

während das Gros der Kosten vom Voice-Bereich zu tragen war.³⁸ Im Zuge des Rückgangs im PSTN gibt es jetzt aber schon vermehrt „naked DSL“ bei dem überhaupt keine PSTN-Nutzung mehr vorliegt. In diesem Fall bestehen die FL-LRAIC von DSL in den gesamten inkrementellen Kosten der Kupferanschlüsse.

In Zukunft kommen weitere Umstellungen des Festnetzes hinzu, die bereits jetzt teilweise umgesetzt werden. Dazu gehören insbesondere die Bandbreitenerweiterungen, z.B. durch Übergang von DSL auf VDSL oder FTTH, sowie der Übergang von traditionellen Kernnetzen auf Next Generation Networks (NGN). Beide Umstellungen zeichnen sich dadurch aus, (a) dass neue Funktionalitäten hinzukommen, die zu Expansion und höherer Zahlungsbereitschaft der Endnutzer führen (sollen) und (b) dass Teile des in der Nutzung schrumpfenden PSTN dazu verwendet werden, während andere Teile (vermutlich) stillgelegt werden. Soweit für die Umstellung auf NGN/NGA teilweise nicht mehr genutzte Infrastruktur des PSTN Verwendung findet, könnten auch für die resultierenden NGA/NGN-Netzwerke die FL-LRAIC nicht den richtigen Preissetzungsmaßstab abgeben. Vielmehr könnte für die Umrüstkosten FL-LRAIC und für die verwendete Alt-Infrastruktur ein anderer Kostenmaßstab angemessen sein. FL-LRAIC für den Gesamtkomplex könnte im Vergleich dazu aus volkswirtschaftlicher Sicht für zu niedrige Investitionsanreize in diese Bereiche sorgen. Dies könnte die Wettbewerbsfähigkeit gegenüber dem Mobilfunk beeinträchtigen. Dies gilt insoweit nur abgeschwächt, wie nur geringe Substitutionsmöglichkeit besteht und der Incumbent wegen der Umstellungsrisiken ohnehin hohe Endnutzer- und Vorleistungsentgelte benötigt, um die Umstellungen vornehmen zu können. Dennoch könnten die für das PSTN unten gemachten Vorschläge auch auf NGN/NGA Anwendung finden.

Davon unabhängig gilt für das NGN die Erwartung, dass es zu niedrigeren FL-LRAIC für gleichgelagerte Dienste führen wird als das PSTN. Soweit nun das NGN als (perfektes) Substitut für das PSTN anzusehen ist, gelten die FL-LRAIC des NGN nach der FL-LRAIC Methodik automatisch als neue FL-LRAIC auch für das PSTN, sobald das NGN als neuer Standard etabliert ist.

³⁸ In Österreich galt dies nicht, sodass höhere Vorleistungsentgelte resultierten.

Durch den Übergang zu NGN verändern sich letztendlich aber auch praktisch alle Vorleistungen, und es stellt sich die Frage, inwieweit die alten Vorleistungen weiter bestehen sollen, wenn die neuen eingeführt sind. Ist es in diesem Fall angebracht, dass der Incumbent eine Zeitlang parallele Strukturen aufrechterhält, zumal wenn die Kapazitäten nicht ausgelastet sind? Wie kann er beim Übergang erreichen, dass seine (neuen) Kapazitäten ausgelastet werden? Sind diese Kapazitäten mit FL-LRAIC in Rechnung zu stellen, während dies für die alten Kapazitäten nicht (mehr) gilt? Hier hilft es sicher, dass ein Grund für den Übergang von PSTN zu NGN in den niedrigeren Kosten des NGN liegt, die freilich mit einer massiven Verschiebung zwischen Access und Core einhergeht.

Dadurch kommt es insbesondere zu einer Verlagerung der Grenze in Richtung Kunden. Es könnte auch in Relation zum Mobilfunk zu einer Verringerung der Asymmetrie in den FL-LRAIC-Berechnungen führen.³⁹ Die Aufteilung zwischen Anschlussnetz und Kernnetz folgt sowohl der Netzarchitektur als auch den Marktgegebenheiten. Vor der Liberalisierung bestand aus Endnutzersicht kein Unterschied zwischen diesen beiden Netzbereichen, da Anschlüsse nicht als separate Dienste verkauft wurden. Inzwischen sind reine Verbindungsnetzbetreiber entstanden, sodass im Gefolge auch ein Markt für Anschlussdienste besteht. Diese Trennung könnte im Zuge des Wettbewerbs mit dem Mobilfunknetz, das keine Trennung Anschlussnetz/Verbindungsnetz kennt, wieder aufgehoben werden, wenn sich zwischen den beiden Netztypen einheitliche Wettbewerbsbedingungen etablieren. Dies würde sich zwar nicht dadurch äußern, dass die Vorleistungen ULL und Originierung/Terminierung nicht mehr existieren, da es hier auf die Natur der Bottlenecks ankommt; aber es könnte z.B. die Preisbildung auf Kostenbasis und bei Retail Minus beeinflussen.⁴⁰

Wenngleich die expandierenden Festnetzbereiche im Folgenden keine gesonderte Berücksichtigung finden, bleiben sie im Hintergrund relevant und eine regulatorische Lösung des Problems rückläufiger Mengen im traditionellen Festnetz muss mit diesen neuen Entwicklungen kompatibel sein.

³⁹ Zu beiden Aussagen siehe Briglauer und Hartl (2007)

⁴⁰ Briglauer und Hartl (2007) weisen z.B. darauf hin, dass es für Festnetzbetreiber im Wettbewerb mit Mobilnetzen angebracht sein könnte, die Anschlüsse durch Verbindungsleistungen quersubventionieren.

3.2.1.4 Zwischenfazit

Als Zwischenfazit ist festzuhalten, dass unter FL-LRAIC bei Leerkapazitäten im Allgemeinen keine Investitionsanreize bestehen. Gleichzeitig wird durch FL-LRAIC die Kapazitätsauslastung gesenkt, sodass etwaige gerechtfertigte Investitionen in vor- oder nachgelagerte Bereiche auch nicht stattfinden.

3.2.2 Förderung von Markteintritt und Wettbewerb

Bei schrumpfenden Absatzmengen im Festnetz wird zumindest das Ziel der Förderung des Markteintritts und im Zusammenhang mit FMS möglicherweise sogar das Ziel der regulierungsbedingten Wettbewerbsförderung in Frage gestellt. Bei expandierenden Märkten wird z.B. die natürliche Monopoleigenschaft durch die Marktgröße und den Umstand in Grenzen gehalten, dass Kapazitätsexpansionen für den Markt insgesamt notwendig sind, um die wachsende Nachfrage zu befriedigen. Bei schrumpfenden Märkten hingegen ist der Markt kleiner und werden im Allgemeinen keine Expansionsinvestitionen mehr benötigt. Wegen der versunkenen Kosten des Incumbent liegt jetzt schon ein natürliches Monopol vor, wenn die Kosten des Incumbent ohne den versunkenen Kostenanteil niedriger sind als die Summe aus seinen Kosten für den gesamten Marktabsatz plus die Kosten neuer Wettbewerber einschließlich deren versunkenen Kosten.⁴¹ Im konkreten Fall der FMS wird freilich mit der neuen Technologie das natürliche Monopol spätestens dann beseitigt, wenn die Märkte zusammengewachsen sind.⁴² Dennoch oder gerade deshalb gilt, dass Markteintritt in dem Festnetzteilmarkt unter Kostengesichtspunkten weniger gerechtfertigt ist als bei Expansion des Festnetzes.

⁴¹ Ich habe dieses Kostenkonzept an anderer Stelle als „sunk cost natural monopoly“ bezeichnet (Vogelsang, 2003b). Ein Beispiel dafür wäre, dass versunkene Markteintrittskosten von μ benötigt werden und ansonsten abnehmende Skalenerträge vorliegen. Daraus folgen U-förmige Durchschnittskosten, die z.B. ein natürliches Oligopol charakterisieren könnten. Ist aber nur ein Unternehmen in den Markt eingetreten, so sind dessen zukünftige Durchschnittskosten um μ/q niedriger als die aller potenziellen Markteindringlinge. Das kann dann dazu führen, dass dieses Unternehmen allein niedrigere Kosten für den Markt-Output hat als jede Kombination von ihm mit Markteindringlingen.

⁴² Auf allen Märkten (z.B. Anschlüsse, Geschäftskunden) hat die FMS ja (noch) nicht für wirksamen Wettbewerb gesorgt.

Während auch bei zyklischen Schwankungen und vorübergehenden Kapazitätsüberhängen durch Unteilbarkeiten der Wettbewerb bei Unterauslastung verschärft wird, ist dieser Umstand für langfristig schrumpfende Märkte meist ein konstitutives Merkmal. Nicht nur der Incumbent hat mit sinkender Kapazitätsauslastung zu kämpfen, sondern auch die alternativen Wettbewerber. Diese zu vermutende Verschärfung des Wettbewerbs gilt in dem Markt, nicht aber um den Markt, will sagen, dass das Interesse am Markteintritt weit gehend wegfällt.

Wie oben im Abschnitt 3.1 angemerkt, kann es aber auch zu Preiserhöhungen kommen, wenn der Incumbent Marktmacht ausübt und die Marktnachfrage unelastischer wird, z.B. weil die wechselwilligen Kunden bereits zum Mobilfunk abgewandert sind. Selbst solche Preiserhöhungen könnte effektiver Downstream-Wettbewerb verhindern.

Die Unmöglichkeit der vollen Kapazitätsauslastung kann den Incumbent bei elastischer Marktnachfrage dazu anhalten, seine Endnutzerentgelte so zu senken, dass bei Vorleistungsentgelten in Höhe von FL-LRAIC eine PKS entstehen würde. Das heißt wiederum, dass der Incumbent glaubt, entweder das Schrumpfen des Marktes dadurch aufhalten bzw. zumindest verzögern zu können oder aber seinen Marktanteil erhöhen will. Im ersten Fall ist die Preissenkungsabsicht legitim und volkswirtschaftlich effizient. Gleichzeitig würden aber dadurch Wettbewerber, die auf Vorleistungen angewiesen sind, benachteiligt. Der letzte Fall wird also automatisch impliziert. Da diese Wettbewerber aber das Problem der Überkapazitäten durch ihren Vorleistungsbezug genauso abbauen helfen wie der Incumbent durch Senken der Endnutzerpreise, sollten aus volkswirtschaftlicher Perspektive die Vorleistungsentgelte mit den Endnutzerpreisen gesenkt werden. Da wir davon ausgehen, dass die Überkapazitäten des Incumbent legitim sind, müssen andere Infrastrukturwettbewerber mit Überkapazitäten im selben Bereich gegebenenfalls ihre Endnutzerpreise ebenfalls senken.

Werden PKS weiterhin so berechnet, dass von den Endnutzerpreisen des Incumbent eingesparte Downstream-Kosten in Höhe der Vollkosten der Downstream-Leistung des Incumbent in Abzug gebracht werden, so entstehen dadurch im schrumpfenden Markt zwei mögliche Fehler. Der erste Fehler liegt darin, dass die fiktive Aufspaltung des Incumbent in ein Upstream- und ein Downstream-Unternehmen einem alternativen Wettbewerber bei expandierenden Märkten den Markteintritt ermöglichen

sollte. Bei schrumpfenden Märkten geht es aber nur noch darum, dass effiziente ANB im Markt verbleiben und darin nicht schlechter gestellt sind als der Incumbent. Insofern sollten z.B. langfristig versunkene Kosten downstream bei den Abzugskosten nicht voll zum Tragen kommen. Der zweite Fehler liegt darin, dass sich der Incumbent nur teilweise aus dem Markt zurückzieht, sodass downstream entstehende fixe Kosten von Mengenrückgängen nicht tangiert werden. Das heißt, nicht nur werden die Margin-Squeeze-Anreize des Incumbent durch schrumpfende Mengen erhöht, sondern es entsteht gleichzeitig eine potenzielle Überschätzung der PKS-Inzidenz, da für die eingesparten Kosten die Vollkosten nicht mehr den korrekten Maßstab abgeben, sondern ein niedrigerer Kostenmaßstab angebracht ist.⁴³ Einen Teilausgleich könnten hier tatsächliche Kostensenkungen im Retail-Bereich bringen, die der Incumbent als Reaktion auf die Nachfragerückgänge vornimmt, jedoch nur sofern sie über die Nachfragerückgänge hinausgehen.

3.2.3 Verbrauchernutzen und statische Effizienz

3.2.3.1 Statische Effizienzaspekte

FL-LRAIC geben zur Erzielung eines optimalen Verbrauchernutzens und statischer Effizienz nicht den richtigen Maßstab ab, sofern sie die bei Schrumpfung relevanten Kosten nicht richtig wiedergeben.

Wenn Interconnection-Entgelte auf der Basis von FL-LRAIC gelten und der Incumbent Überkapazitäten hat, werden die daraus entstehenden Auslastungsprobleme der Tendenz nach verschärft. Wie schwerwiegend ist nun der Fehler, der aus der kurzfristigen Rigidität von FL-LRAIC und aus der Differenz zu Überkapazitäten entsteht? Die Problematik ist stark vereinfacht in den Abbildungen 4 und 5 dargestellt.

⁴³ Da die Mengenrückgänge für alle Festnetzdienste einer Gruppe gelten, nützt es auch nichts, wenn für die PKS-Feststellung für einzelne Produkte der Maßstab variabler Wegfallkosten gilt.

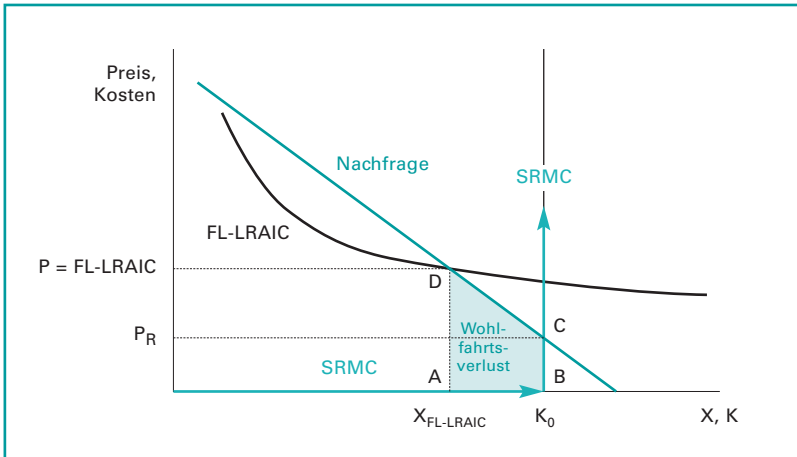


Abbildung 4: Kurzfristige Wohlfahrtsverluste unter FL-LRAIC bei Überkapazität – hohe Nachfrage

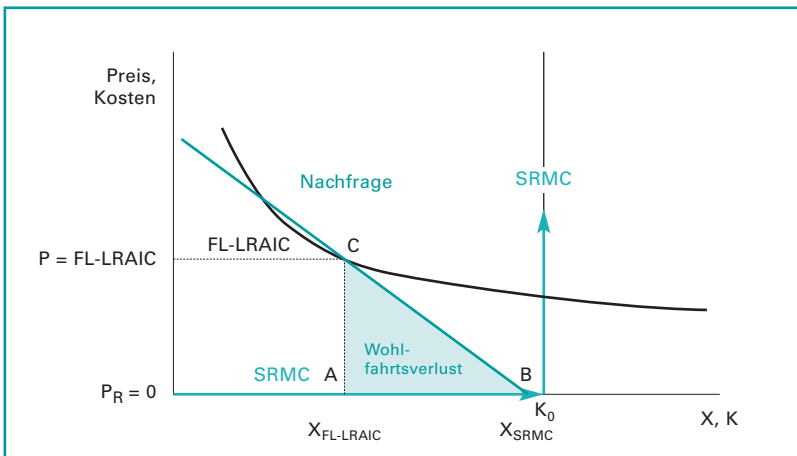


Abbildung 5: Kurzfristige Wohlfahrtsverluste unter FL-LRAIC bei Überkapazität – geringe Nachfrage

$P_{FL-LRAIC}$ gibt den relevanten Preis zu FL-LRAIC an. Die kurzfristigen (SR = Short Run) marginalen (und inkrementellen) Kosten SRMC und die daraus abgeleiteten Preise P_{SRMC} sind stark vereinfacht bis zur Kapazitätsgrenze Null und danach unendlich. Da diese Preise zur Nachfragerationierung nicht funktionieren, sind die Knappheitspreise PR, bei denen die Kapazität gerade voll genutzt wird, die kurzfristig effiziente Alternative. FL-LRAIC führt jetzt in Abbildung 4 bei Kapazitätsüberschuss zu einem kurzfristigen Wohlfahrtsverlust in Höhe des Vierecks ABCD. Hier wird beim Rationierungspreis die Kapazität voll ausgelastet. In Abbildung 5 ist dies nicht der Fall, sodass selbst bei einem verschwindenden Preis Überkapazität bestehen bleibt. Der kurzfristige Wohlfahrtsverlust ist dann ABC.

Wenn beim geltenden Preis die Nachfrageelastizität im Markt größer als eins ist und die $SRMC = 0$, so folgt daraus, dass der unbeschränkte Monopolpreis geringer als der geltende Preis ist. Durch Mindestpreisregulierung darf der geltende Endkundenpreis des Incumbent bislang in Österreich nicht unter FL-LRAIC-Upstream + VollkostenDownstream fallen. Soweit also zu diesem Preis die Marktnachfrage elastisch ist und die SRMC verschwinden, liegt der Mindestpreis über dem Monopolpreis und ist daher sehr ineffizient, weil er von den Grenzkosten stark abweicht und unzureichend zur Finanzierung beiträgt. Dies könnte z.B. für das Privatkundensegment im Markt für Verbindungsleistungen gelten.

3.2.3.2 Gesichtspunkte zu den relevanten Kosten

Angesichts langfristig schrumpfender Absatzmengen ist es anschaulicher, eher von der Schrumpfung als von der Expansion als relevante Vorstellung für die Kostentreiber auszugehen. Somit stellt sich die Frage, welche Kosten der Incumbent langfristig einsparen würde, wenn er eine bestimmte Leistungsmenge nicht an Vorleistungs- bzw. Endnachfrager verkaufen würde. Dabei ist diese Leistungsmenge im Allgemeinen weniger als der ganze Dienst. Der Incumbent bewegt sich dabei im einfachsten Fall rückwärts entlang seiner Grenzkostenkurve, wobei zusätzliche Kosten für die Aufgabe von Inputs hinzukommen können.

Um die Problematik von FL-LRAIC angesichts langfristiger Mengenrückgänge klarzumachen, postulieren wir eine hinreichende Bedingung, unter der FL-LRAIC auch bei langfristigen Mengenrückgängen weiterhin

den richtigen Maßstab abgeben. Diese Bedingung ist, dass bei Absatzrückgängen alle Input-Mengen proportional zu den Absatzrückgängen zurückgehen, also in der Produktionsfunktion konstante Skalenerträge vorliegen, und dass sich dabei die Input-Preise nicht verändern. Entspricht dann bei Expansion die tatsächliche Entwicklung der zusätzlichen Durchschnittskosten den gemessenen FL-LRAIC, so gilt dies auch für die Kosteneinsparung durch Mengenrückgang. Sie entspricht also auch FL-LRAIC, da dann für jede zurückgenommene Einheit ein Betrag von FL-LRAIC eingespart würde.⁴⁴

Die angegebene Bedingung ist insbesondere nicht kompatibel mit (a) dem Auftreten von Überkapazitäten, (b) Unteilbarkeiten bei der Kapazitätsaufgabe, (c) dem Bestehen von Fixkosten, (d) dem Vorliegen von versunkenen Kosten und (e) dem Entstehen von zusätzlichen auf Rückgang zurückführenden Kosten (Sozialpläne; Entsorgungskosten).

(a) Überkapazitäten

Überkapazitäten des Incumbent oder allgemein im Markt sollten unter volkswirtschaftlichen Effizienz Gesichtspunkten zumindest zeitweilig zu niedrigeren Endnutzerpreisen führen, als den FL-LRAIC entsprechen. Der Grund liegt darin, dass die Kapazitätsnutzung jetzt gegenüber der Investition an Bedeutung gewinnt und weitere Investitionen zeitweilig unterbunden werden sollen. Der auf Expansion basierende Kostenansatz überschätzt die kurzfristigen Kosten, sofern Überkapazitäten bestehen. Dies ist wegen Unteilbarkeiten fast immer der Fall und gilt insbesondere für Netzbestandteile mit schrumpfender Nachfrage. Da Überkapazitäten mit den folgenden Bedingungen eng zusammenhängen, wollen wir sie jetzt nicht vertiefen.

(b) Unteilbarkeiten bei der Kapazitätsaufgabe

Kapazität besteht meist aus diskreten Einheiten, wie z.B. Leitungen, Leerrohren, Vermittlungsstellen, Datenbanken oder dergleichen. Sinken jetzt die Absatzmengen, so können die Kapazitäten im Allgemeinen auch nur

⁴⁴ Da die angegebene Bedingung nur hinreichend ist, könnte FL-LRAIC auch unter anderen Bedingungen den richtigen Effizienzmaßstab abgeben.

in diskreten Einheiten aufgegeben werden. Entsprechend ist auch der Kostenrückgang bei Mengenrücknahme solange unterproportional, wie nicht ganze Kapazitätseinheiten abgebaut werden. Im Gegensatz dazu entsteht ein überproportionaler Input-Rückgang, wenn eine diskrete Kapazitätseinheit ganz aufgegeben wird. Dies ist im Prinzip ein ähnlicher Fehler wie bei der Expansion, als diskrete Einheiten hinzukamen. Der Unterschied liegt nur darin, dass beim Ausbau mehr Freiheitsgrade zur Verfügung standen, während bei der Rücknahme von gegebenen Einheiten auszugehen ist.

Die Problematik der Unteilbarkeiten wird insbesondere bei allmählichem Kapazitätsabbau relevant. Hier fragt sich, zu welchem Zeitpunkt tatsächlich Kapazitäten abgebaut werden sollen, wenn solch ein Schritt irreversibel ist. Ansonsten sind Unteilbarkeiten vermutlich bei Mengenrücknahme nicht wesentlich gravierender als bei Expansion. Dabei sind die Kanten im Kernnetz gut skalierbar (kleine sprungfixe Kosten), Knoten hingegen weniger leicht. Das Anschlussnetz ist kaum skalierbar. Wir gehen darauf aber aus Gründen der Vereinfachung im Folgenden nicht mehr weiter ein. In konkreten Fällen wären aber Unteilbarkeiten bei der Kapazitätsaufgabe gegebenenfalls zu berücksichtigen.

(c) Fixkosten

Nach der in ökonomischen Lehrbüchern gebräuchlichsten Definition sind Fixkosten solche Kosten, die kurzfristig nicht variieren. Langfristig werden aber alle Kosten als variabel angesehen.⁴⁵ Im Gegensatz dazu werden in der Regulierungsliteratur Fixkosten als Diskontinuität bei der Ausbringungsmenge Null und nicht als Kosten definiert, die langfristig wegfallen. Fixkosten können danach auch langfristig bestehen. Die Anwendung der FL-LRAIC nimmt darauf jedoch keine Rücksicht.

⁴⁵ Siehe z.B. Wikipedia: „Bei einem hinreichend langfristigen Betrachtungszeitraum gibt es keine Fixkosten. Deshalb handelt es sich bei Fixkosten um eine nicht eindeutige (hinsichtlich der Produktions-/Zeit-Funktion) Hilfskonstruktion, um die im Vorhinein unbekanntes tatsächlich durch eine Produktion verursachten Kosten im Vorhinein, bzw. bei laufender Produktion, abschätzen zu können.“ Abrufbar unter http://de.wikipedia.org/wiki/Fixe_Kosten (Februar 2009).

Vielmehr werden idealisierterweise alle Fixkosten als langfristig abbaubar (d.h. als spätestens im Reinvestitionsfall disponibel) betrachtet und gehen in die Gesamtkosten, die der Durchschnittsbildung unterworfen werden, ein. Wohlgemerkt handelt es sich hier zunächst einmal nur um Definitionsunterschiede, nicht um faktisch-empirische Aussagen. Eine empirische Aussage ist vielmehr, dass in einem konkreten Markt auch bei langfristiger Variation aller Inputs bei einer Ausbringung von Null eine Sprungstelle in den Kosten entsteht. Eine solche ergibt sich dann bei ökonometrischer Schätzung der Kostenfunktion aus den Messergebnissen für FL-LRAIC für eine große Anzahl von Ausbringungsmengen. Briglauer und Hartl (2007) leiten z.B. aus den Ergebnissen des WIK-Kostenmodells für das österreichische Festnetz ab, dass der Kostenverlauf fast (affin) linear ist, sodass bei einer Ausbringungsmenge von Null eine Sprungstelle in Höhe der fixen Kosten entsteht.⁴⁶ Die Kosten der (vorgegebenen) Knoten und der (weitgehend vorgegebenen) Kanten dürften vor allem von deren Anzahl und Länge abhängig sein, jedoch weniger von deren Kapazität. Somit ist vor allem der grundsätzliche Netzaufbau (Coverage) für die grundlegenden Fixkosten (im Sinne einer Sprungstelle der Kosten bei Null) verantwortlich.

⁴⁶ „Mengenvariationen im Rahmen von Sensitivitätsanalysen des WIK-Bottom-up-Kostenrechnungsmodells für das Kernnetz haben tatsächlich im relevanten Ausschnitt der Ausbringungsmenge einen flachen, fast linearen Kostenverlauf gezeigt. Mit einem Rückgang von Verbindungsnachfrage in einem wesentlichen Umfang ist mittlerweile eine Einsparung von Knoten auf der zweiten Netzhierarchie notwendig und wird auch von Telekom Austria vorgenommen. Eine Optimierung der Netzknoten dieser Hierarchie wird vom WIK-Modell nicht vorgenommen, sondern ist exogen vorzugeben (Bei Berechnung von Zusammenschaltungsentgelten werden entsprechende aktuelle Anpassungen vorgenommen.). Eine Sensitivitätsanalyse einer Variation der Netzknoten wurde durchgeführt. Diese zeigt keine Sprünge im Kurvenverlauf, aber dennoch eine deutliche Sprungstelle bei einer Ausbringungsmenge von Null (die jedoch praktisch nicht modellierbar ist).

Generell kann jedenfalls festgehalten werden, dass die Fixkosten den deutlich überwiegenden Anteil der Gesamtkosten von Kommunikationsnetzen ausmachen und im Fall von Festnetzen auch zum überwiegenden Teil versunken sind. Ein Rückbau würde vielfach höhere Kosten verursachen (Ausgraben von Kabeln macht kaum Sinn), als potenziell eingespart werden könnten. Wird nun auf die Versunkenheit (aus langfristig disponiblen Reinvestitionsentscheidungen) keine Rücksicht genommen, so kommt es auch hier zur beschriebenen Todes- oder Teufelsspirale.“ (schriftliche Anmerkungen der RTR-GmbH vom 09.01.2009 zu einer früheren Fassung dieser Studie).

Auch ohne versunkene Anlagen sind bei Mengenrücknahmen im Allgemeinen Fix- und Gemeinkosten nicht einsparbar. Dies bedeutet, dass sich bei langfristiger Schrumpfung die Grenzkosten zwar vermutlich relativ wenig ändern, die Durchschnittskosten aber erheblich ansteigen, sofern keine versunkenen Kosten vorliegen. Da der Incumbent seine Durchschnittskosten hereinspielen muss, um langfristig überleben zu können, ist es deshalb wichtig, dass solche Fixkosten als Gemeinkosten von anderen Diensten getragen werden. Andernfalls käme der Incumbent durch die Schrumpfung in eine Art Todes- oder Teufelsspirale, da seine Durchschnittskosten mit schrumpfender Menge immer weiter ansteigen.⁴⁷ Diese Eigenschaft von FL-LRAIC kam kürzlich bei einer Entscheidung der deutschen Bundesnetzagentur (BNetzA) zum Tragen, in der eine Erhöhung der Zusammenschaltungsentgelte der Deutschen Telekom um durchschnittlich 4,4 % mit dem Mengenrückgang begründet wurde.⁴⁸ Dies gilt freilich, wie bereits angemerkt, kurzfristig nur, soweit die Fixkosten nicht versunken sind. Da aber neben versunkenen auch erhebliche nicht versunkene Fixkosten im Festnetz vorliegen, kann bei hinreichendem Mengenrückgang eine völlige Aufgabe bestimmter Geschäftsteile angebracht sein, weit bevor die Menge allmählich auf Null schrumpft.

⁴⁷ Für diese Möglichkeit siehe auch Briglauer und Hartl (2007).

⁴⁸ Entscheidung der Beschlusskammer 3 der BNetzA vom 28.11.2008. Die Deutsche Telekom hatte eine Erhöhung von durchschnittlich 10 % beantragt, was auf eine Limit-Pricing-Strategie hinweist. Siehe dazu oben Abschnitt 3.1. Am 20.01.2009 hat überdies die Deutsche Telekom bei der Bundesnetzagentur den Antrag, das monatliche Entgelt für die Überlassung der Teilnehmeranschlussleitung (TAL) auf EUR 12,90 zu erhöhen. [...], „Die Kosten pro Anschluss sind gestiegen, deshalb führt an höheren Entgelten für die Teilnehmeranschlussleitung kein Weg vorbei. Nur so können der Betrieb und die Bereitstellung einer flächendeckenden Infrastruktur finanziert werden“, erläutert Timotheus Höttges, Vorstand T-Home, Sales & Service bei der Deutschen Telekom. Ein Treiber für die höheren Kosten seien die anhaltenden Verluste von Festnetzanschlüssen an Mobilfunk- und Kabelnetzbetreiber (Quelle: [http://www.portel.de/index.php?id=33&tx_ttnews\[tt_news\]=21585](http://www.portel.de/index.php?id=33&tx_ttnews[tt_news]=21585), Februar 2009).

Wie erwähnt erlaubt die durch FL-LRAIC entstehende Kostenspirale bei anhaltenden Mengenrückgängen dem Incumbent, seine Vorleistungs- und damit auch Endnutzerpreise bei hinreichend unelastischer Marktnachfrage zu erhöhen. Hier kommt für Terminierungsleistungen als zusätzlicher Preiserhöhungsanreiz für alle Festnetzbetreiber hinzu, dass sich dadurch die Asymmetrie zwischen MTF- und FTM-Entgelten verringert.

Die Fixkosten drücken natürlich nur die Skalenerträge aus, die ja in FL-LRAIC eingefangen werden. Sofern also die FL-LRAIC immer den jeweiligen schrumpfenden Ausbringungsmengen angepasst werden können, bestünde jeweils Kostendeckung. Andererseits gilt aber, dass der Incumbent den Mengenrückgang vermutlich nur durch niedrigere Preise aufhalten kann. FL-LRAIC ist dann zwar vielleicht eine angemessene Preisobergrenze, aber sicherlich kein effizienter Preis.

(d) Versunkene Kosten

Die langfristigen Expansionskosten enthalten als vorwärtsgerichtete Kosten versunkene Kostenanteile, die bei Mengenkontraktion wegfallen. Der Unterschied zwischen Anlagen mit versunkenen Kosten und solchen, die nicht versunken sind, ist, dass bei ungeplanter Nutzungsaufgabe der betreffenden Anlage in ersterem Fall eine volle (Sonder-)Abschreibung stattfindet, während letztere einfach verkauft werden.

Die versunkenen Anlagen haben also nur einen Nutzungswert und keinen Marktwert. Solange Ersterer den Buchwert nicht unterschreitet, besteht kein (außerordentlicher) Abschreibungsbedarf. Finanzierungsseitig heißt dies, dass die Finanzierung weiterhin gesichert ist. Fällt die Nutzung aber weg, so sind etwaige verbleibende Finanzierungsbedarfe nicht mehr aus dieser Anlage realisierbar.⁴⁹ Solange der Nutzungswert positiv ist, wird der Incumbent folglich die Anlage auch nutzen wollen und versuchen, den Denkungsbeitrag zu maximieren. Die Deckungsbeitragsmaximierung ist dabei mit Unterauslastung der versunkenen Kapazität angesichts negativer Steigung der Nachfragekurve durchaus kompatibel.

⁴⁹ Dies wird als Stranding bezeichnet.

Für nicht versunkene Anlagen ist bei Entscheidungsfreiheit des Incumbent der ökonomische Buchwert immer gleich dem Marktwert.⁵⁰ Er würde also die Anlage verkaufen, wenn der Nutzungswert unter den (ökonomischen) Buchwert sinkt. Wird die Anlage nicht mehr genutzt, so entsteht kein Abschreibungsbedarf, da sie ja zum Marktwert verkauft werden kann. Deshalb besteht bei solchen Anlagen angesichts von Mengentrückgängen auch kein Finanzierungsproblem. Die Situation ist freilich anders, wenn der Incumbent (z.B. wegen einer Universaldienstverpflichtung) verpflichtet wäre eine Anlage auch dann weiter zu nutzen, wenn ihr Nutzungswert den Marktwert unterschreitet.

Bei versunkenen Anlagen besteht also aus regulatorischer Sicht größere Preisflexibilität hinsichtlich der damit erstellten Leistungen als bei nicht versunkenen Anlagen. In gewisser Weise können aber auch Anlagen mit einem funktionierenden Anlagenmarkt versunken sein (Pindyck, 2004). Dies gilt, wenn der Marktpreis nach Erwerb der Anlage sinkt. Diese Möglichkeit könnte für Anlagen im Festnetzbereich bei rückläufigen Mengen insofern relevant sein, als Netzbetreiber ihre „nicht versunkenen“ Anlagen verkaufen möchten, aber niemand da ist, der sie kaufen will, da alle Netzbetreiber in derselben Situation sind.

(e) Bei Mengentrücknahme zusätzlich entstehende Kosten

Durch Schrumpfung entstehende zusätzliche Kosten, wie z.B. Sozialpläne bei der Entlassung von Mitarbeitern oder Kosten der Beseitigung von nicht länger benötigten Anlagen, erschweren genauso wie der Verlust von Skalenerträgen die Mengentrücknahme. Dies heißt gleichzeitig, dass die für den Verkauf einer zusätzlichen Mengeneinheit relevanten Kosten entsprechend niedriger sind, sofern dadurch solche Kosten eingespart werden können. Obwohl solche Schrumpfungskosten im Einzelfall durchaus relevant sein könnten, wollen wir sie hier nicht weiter verfolgen.

⁵⁰ Der ökonomische Buchwert entspricht den Opportunitätskosten und stimmt daher nur in Ausnahmefällen mit dem steuerlich relevanten oder aktienrechtlich relevanten Buchwert überein.

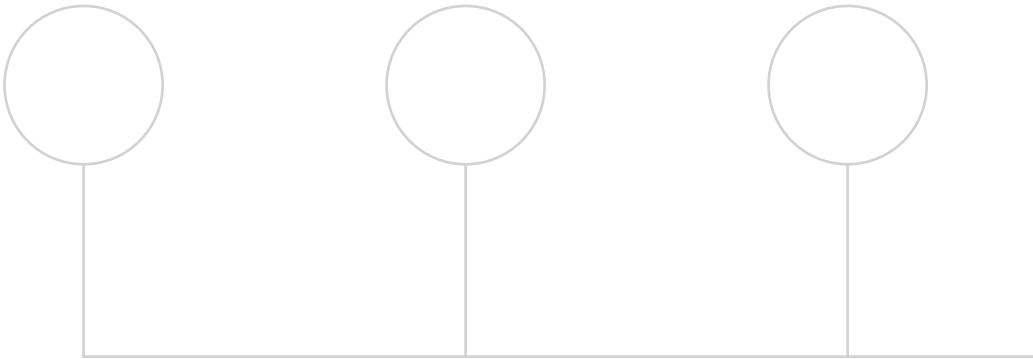
Als Fazit können wir feststellen, dass sich durch Mengenrückgänge die FL-LRAIC erhöhen. Die Basierung der Preise auf FL-LRAIC kann dann zu einer Teufelsspirale führen, bei der die von FL-LRAIC ausgelösten Preiserhöhungen zu weiteren Mengenrückgängen führen („FL-LRAIC-Falle“).⁵¹ Dies steht im Gegensatz zu den unter Effizienzgesichtspunkten relevanten tatsächlichen vorwärtsgerichteten Kosten, die nicht mehr die versunkenen Kosten und nicht mehr die für Expansion benötigten Kosten enthalten.

3.3 Schlussfolgerungen zu FL-LRAIC bei langfristigen Mengenrückgängen

Die Bewertung hat ergeben, dass FL-LRAIC nur in Ausnahmefällen bei langfristigen Mengenrückgängen den richtigen Maßstab für Vorleistungs- und/oder Endnutzerentgelte abgeben. Im Allgemeinen erwarten wir, dass die tatsächlich relevanten Kosteneinsparungen durch langfristige Mengenrückgänge geringer sind als FL-LRAIC und dass sie am ehesten den SRMC entsprechen.

Dies gilt grundsätzlich für alle Vorleistungen, da sie alle durch hohe versunkene Kosten gekennzeichnet sind und selbst bei Bestehen von Sekundärmärkten für einige von ihnen die dortigen Preise bei allgemeinen Mengenrückgängen im Festnetz entsprechend verfallen.

⁵¹ Der Teufelskreis besteht darin, dass die Preiserhöhung zu einem Mengenrückgang führt, der wiederum eine Preiserhöhung auslöst, die wiederum zu einem Mengenrückgang führt usw. In der Abwesenheit von Lags kann dann das Mengengewicht bei Null liegen. FMS kann den Effekt natürlich auslösen oder verstärken.



4. Mögliche Alternativen bei langfristigen Mengenrückgängen

In seiner für die Initiierung der vorliegenden Studie maßgeblichen Festschrift nennt Kruse (2007) als Alternativen bei langfristig rückläufigen Mengen entweder eine diskretionäre Senkung der Vorleistungsentgelte durch die Regulierungsbehörde, wobei den beteiligten Unternehmen für längere Zeit Planungssicherheit gegeben werden sollte. Oder aber die Vorleistungspreise sollten funktionell von den Endnutzerpreisen des Incumbent abhängen. Zu dieser zweiten Variante könnte Retail Minus gehören. Dabei sollte nach Kruses Ansicht nicht jede neue Tarifvariante im Endnutzerbereich gleich zu Veränderungen der Vorleistungspreise führen.

4.1 Von FL-LRAIC abweichende Kostenkonzepte

4.1.1 Relevante Kostenkonzepte

Da wir zu dem Ergebnis gekommen sind, dass FL-LRAIC bei langfristig rückläufigen Mengen unsere Kriterien für wünschenswerte Vorleistungsentgelte nicht mehr erfüllen, gilt es zunächst einmal nach geeigneten Alternativen zu suchen. FL-LRAIC sind durch langfristige Vorwärtsbetrachtung und Durchschnittsbildung über den ganzen Dienst gekennzeichnet. Alternative Konzepte können bei einer dieser Eigenschaften oder bei allen drei ansetzen. Es gilt also zu untersuchen (1) kurzfristige vorwärtsgerichtete Durchschnittskosten, (2) langfristig vorwärtsgerichtete Grenzkosten und (3) kurzfristig vorwärtsgerichtete Grenzkosten. Schließlich könnte man auch (4) historische Kosten einbeziehen.

(1) SRAIC – kurzfristige inkrementelle Durchschnittskosten

Die Schrumpfung findet in Inkrementen statt, die zunächst einmal (und hoffentlich auch langfristig) nicht das ganze Netz oder den ganzen betrachteten Netzbereich umfassen. Damit fallen schon einmal nicht alle einem Dienst zurechenbaren Fixkosten oder die fixen Gemeinkosten weg. Das heißt wiederum, dass die kurzfristigen inkrementellen Durchschnittskosten bei rückläufigen Mengen wie die FL-LRAIC die Eigenschaft

haben, dass sie ansteigen, je geringer die Menge ist. Die Durchschnittsbildung steht hier also einer effizienten Preisanpassung im Wege. Darüber hinaus wird das Durchschnittskonzept im Allgemeinen in den schrumpfenden Bereichen auch nicht mehr für Markteintritte benötigt. Das mag für neu hinzukommende Dienste, die auch teilweise über Netze mit schrumpfenden Kapazitätsauslastungen abgewickelt werden, anders sein. Beispiele sind Breitbandanschlüsse.

Man könnte sich auch einen auf den Marktanalyseintervallen aufbauenden Kostenansatz vorstellen, der auf einem Zweijahresmodell beruht. Die auf diesen „2YAIC“ (2 Years Average Incremental Costs) beruhenden Vorleistungsentgelte würden dann für den jeweiligen Analysezeitraum festgeschrieben werden und damit auch Planungssicherheit geben. Eine Hauptschwierigkeit dieses Ansatzes bestünde darin, dass es noch keine erprobte Kostenrechnungsmethodik für solch einen Zeitraum gibt und damit in die Berechnung große Ermessensspielräume und Willkürelemente eingehen könnten. Sofern, und das ist ja der Grund dieses Ansatzes, jetzt nicht mehr die Vollkosten gedeckt werden, könnte ein langfristiges Schrumpfen der Kapazität des Incumbent oder gar eine Geschäftseinstellung folgen. Es erscheint aber fragwürdig, ob darüber der Regulierer und nicht vielmehr das Unternehmen und der Markt entscheiden sollte. Insofern müsste ein Abgehen von kostendeckenden Preisen direkt aus einer Unternehmensentscheidung hervorgehen. Zum Beispiel kann ein Regulierer nicht wissen, zu welchem Zeitpunkt eine Ersatzinvestition angebracht ist und in welchem Umfang überhaupt Überkapazitäten vorliegen (Kruse, 2007, S. 112).

(2) und (3) Langfristige versus kurzfristige Grenzkosten

Wegen der Probleme der Durchschnittsbildung bei rückläufigen Mengen wären selbst bei langfristiger Betrachtung die inkrementellen Durchschnittskosten durch variable Kosten oder Grenzkosten zu ersetzen. Ferner sind die Kosten der Expansion, wie bereits oben erwähnt, nicht symmetrisch zu den Kosten der Kontraktion zu sehen.

In Abbildungen 6 und 7 ist die langfristige Durchschnittskostenkurve ($LRAC \approx FL-LRAIC$) durch die untere Umhüllung kurzfristiger Durchschnittskostenkurven ($SRAC$) gegeben. Die langfristige Grenzkostenkurve ($LRMC$) ist dann die Steigung von $LRAC$ und die kurzfristige Grenz-

kostenkurve (SRMC) die Steigung der jeweiligen SRAC. Die jeweils bestehende Kapazität wird durch das Minimum der SRAC-Kurve ausgedrückt.

Das wesentliche Kennzeichen langfristiger Kosten ist, dass sie wesentlich mehr Freiheitsgrade enthalten als kurzfristige Kosten und dass sie insbesondere eine optimale Kapazitätsanpassung erlauben. Die langfristigen Grenzkosten enthalten daher sowohl Kapital- als auch O&M-Kosten, wobei die Kapazitätsauslastung voll angepasst ist. Im Gegensatz dazu enthalten die kurzfristigen Grenzkosten praktisch nur die variablen O&M-Kosten. Hinsichtlich der Höhe ergibt sich dabei eine Abwägung. Bei Unterauslastung der Kapazität sind die O&M-Kosten in der Regel niedrig und steigen mit zunehmender Kapazitätsauslastung an. Die langfristigen Grenzkosten sind im Allgemeinen insoweit höher, als hier die Kapitalkosten zu Buche schlagen. Dafür können zwar die langfristigen O&M-Kosten wegen der optimalen Anpassung niedriger sein; aber wegen der Unterauslastung bleiben die kurzfristigen Grenzkosten im Allgemeinen niedriger als die langfristigen Grenzkosten. Wie Abbildung 7 zeigt, gilt dies in jedem Falle im Bereich abnehmender Skalenerträge (Diseconomies of Scale), während es im Bereich zunehmender Skalenerträge gemäß Abbildung 6 nur bei erheblicher Unterauslastung gilt. Im konkreten Fall langfristiger großer Mengenrücknahmen kann man also davon ausgehen, dass die kurzfristigen Grenzkosten unter den langfristigen Grenzkosten zu liegen kommen. Eine genaue Messung der Grenzkosten ist schwierig. Bei Unterauslastung sind sie am leichtesten durch die durchschnittlichen variablen (O&M) Kosten anzunähern.

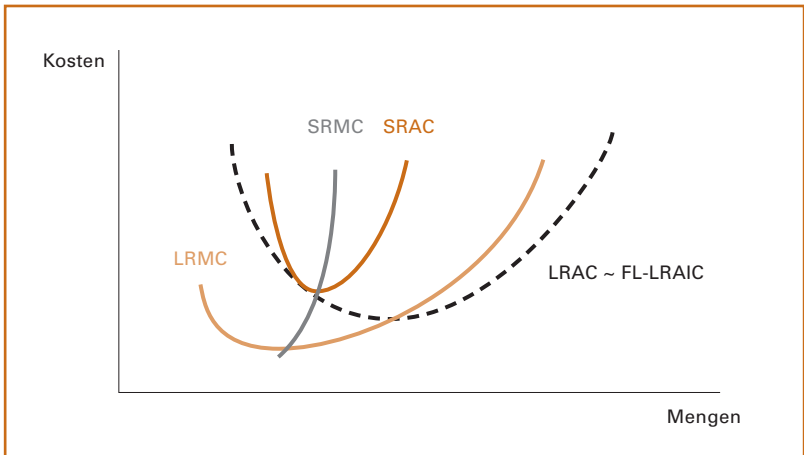


Abbildung 6: Zusammenhänge zwischen kurz- und langfristigen Kostenkonzepten – Bereich zunehmender Skalenerträge

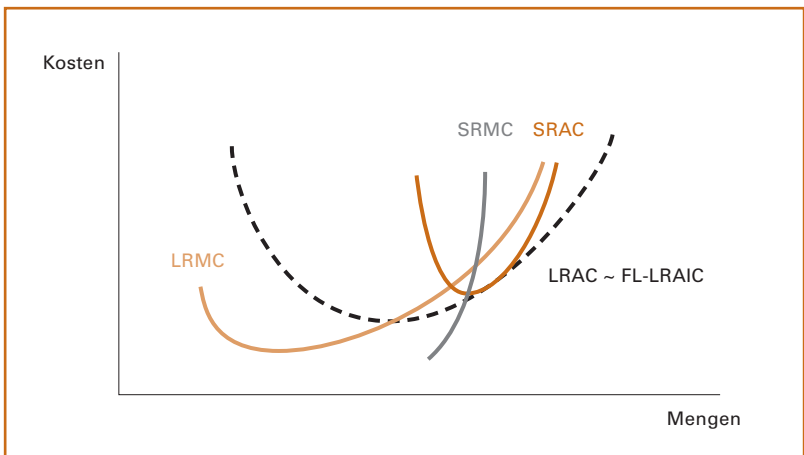


Abbildung 7: Zusammenhänge zwischen kurz- und langfristigen Kostenkonzepten – Bereich abnehmender Skalenerträge

Die FCC (2008) hat kürzlich durch ihren Chairman Kevin Martin (Appendix A – Chairman’s Draft Proposal) einen Vorschlag für Terminierungsentgelte zur Diskussion gestellt, der auf einem Konzept von „additional costs“ beruht, das zwischen FL-LRAIC und FL-LRMC liegt. Einen solchen Ansatz verfolgt auch die EK mit „pure LRIC“ in ihrem IC-Empfehlungsentwurf zu Terminierungsentgelten (EK, 2008). Der Unterschied zu FL-LRAIC besteht in beiden Fällen darin, dass als Inkrement nur die betreffende Terminierungsleistung genommen wird. Es wird also von einem Mehrproduktunternehmen ausgegangen, das über dasselbe Netz auch andere Dienste neben Terminierung abwickelt. Die „additional costs“/„pure LRIC“ sind dann nur die zusätzlichen Kosten eines Netzes für Terminierung. Der FCC Draft Proposal geht davon aus, dass diese Kosten sehr gering sind, da kaum Nutzungsabhängigkeit in der Netzdimensionierung bestehe. Es wird mit weniger als 0,07 US Cents pro Minute gerechnet.⁵² Dieser Betrag soll wettbewerbliche Terminierungsentgelte simulieren und ausdrücklich nicht die vollen Kosten decken. Vielmehr geht der FCC Draft Report davon aus, dass zur Deckung von Gemeinkosten (also praktisch auch von Fixkosten der Netze) andere Finanzierungsquellen z.B. durch Aufteilung der Terminierungskosten zwischen Calling und Receiving Party zur Verfügung stehen. Ähnlich argumentiert die EK, dass sowohl Anrufer als auch Anrufempfänger von Anrufen profitieren (Anrufexternalität) und dass die Gemeinkosten auf beiden Seiten entstünden und daher von jeder Seite selbst übernommen werden könnten. Diese Argumentation ist freilich nicht einfach von Terminierung auf andere Vorleistungen übertragbar. Vielmehr müssen diese und die Kunden der angerufenen Netze die Gemeinkosten jetzt allein tragen. Insofern ist dieser Ansatz kein Prinzip für allgemeine Vorleistungsentgelte. Darüber hinaus scheint mir die Kostendifferenz zwischen FL-LRAIC und dem LRIC bzw. „additional cost“-Konzept für Originierung und Terminierung relativ sehr viel größer zu sein als z.B. für ULL, bei dem es immer um die gesamte TAL geht.

⁵² Dies ist die Höhe der derzeitigen ISP-Terminierungsentgelte. Es geht Chairman Martin darum, langfristig alle Terminierungsentgelte auf dieses Niveau zu senken. Zwar gebe es bislang keine Kostenstudien auf Basis der „additional costs“-Methodik, aber die Kosten sollten erheblich geringer sein als unter FL-LRAIC (FCC, 2008, Appendix A, Absatz 253). Die FCC vermerkt auch, dass die relevanten „forward-looking“-Kosten auf der Basis der neuesten Technologie (sprich: NGN) errechnet werden sollten.

Bei Expansion ist es im Wesentlichen unstrittig, dass die langfristigen und damit auch die effizienten Kosten relevant sind. Bei Schrumpfung gilt dies insofern nicht mehr, als die optimale Anpassung nicht mehr darstellbar ist, sondern nur das gegebene Netz zurückgefahren wird.⁵³ Da bei Schrumpfung ständige Anpassungen vorzunehmen sind und sie die jeweilige Kapazität optimal auslasten helfen, würden Preise in Höhe der SRMC (bzw. Rationierungspreise, wenn die Kapazität bei Preissenkung voll ausgelastet ist) effizient sein. Gleichzeitig liegen solche Preise meist bei Null, sodass keine Beiträge zu versunkenen Kosten erwirtschaftet werden.⁵⁴ Die SRMC können aber zeitweilig auch sehr hoch sein, da wegen Unteilbarkeiten Kapazitätssprünge auftreten. Dass SRMC schwer zu bestimmen sind, geht aus der berühmten Areeda-Turner-Regel zur Feststellung einer Predation-Vermutung hervor. Areeda und Turner halten zwar SRMC für den richtigen Maßstab, entscheiden sich dann aber für variable Durchschnittskosten (AVC), da diese viel leichter zu bestimmen seien (Areeda und Turner, 1975). Wenn der Incumbent selbst die Preisentscheidung zu treffen hätte, würde er auch die SRMC zugrunde legen, darauf aber einen von der Nachfrageelastizität bestimmten Aufschlag berechnen. Solch ein Aufschlag wäre auch aus volkswirtschaftlicher Sicht nach dem Ramsey-Prinzip angebracht, wäre aber nur schwer regulatorisch zu bestimmen.

(4) Historische Kostenkonzepte

Was fair ist, hängt stark von den durch Regulierung geschürten Erwartungen ab. Geht z.B. die Berechnung von FL-LRAIC von einer 10-jährigen ökonomischen Lebensdauer einer Anlage aus, wird aber diese Anlage schon nach fünf Jahren nicht mehr benötigt, so fühlt sich der Incumbent unfair behandelt, sofern die Abschreibungsdauer nicht von ihm bestimmt wurde. Unter Fairness-Gesichtspunkten gilt es bei regulierten Unternehmen die unter Regulierung bislang getätigten Abschreibungen zu beachten, da der unerwartete Umschwung von einem expandierenden auf einen schrumpfenden Markt zu erheblichen Buch-

⁵³ FL-LRAIC basiert auf einem ingenieur-mäßig optimierten Netz, das die Pfadabhängigkeit der Netzentwicklung bewusst außer Acht lässt; dies steht in Widerspruch zur hier präferierten Berücksichtigung des Entwicklungspfades bei Schrumpfung.

⁵⁴ Ein in diesem Zusammenhang relevantes Gedankenexperiment könnte die notwendige Neubewertung der betreffenden Anlagegüter in einem Konkursverfahren oder bei einem Unternehmensverkauf sein. Die sich dabei ergebenden neuen „historischen“ Kosten könnten einen adäquaten Kostenmaßstab abgeben.

verlusten führen kann.⁵⁵ Das heißt, die Basierung der Preise auf SRMC führt zu Stranding in Höhe der Differenz zwischen ökonomischen Kosten und Buchwert. Solange er diese Differenz nicht hereinspielt, könnte man daher unter Fairness-Gesichtspunkten in schrumpfenden Märkten dem Incumbent erlauben, seine Deckungsbeiträge zu maximieren. Dabei sollte dem Incumbent gegebenenfalls auch ein Heruntergehen bis zu den SRMC ohne versunkenen Kostenanteil erlaubt sein.

Der aus (1) bis (4) folgende am ehesten angemessene Kostenmaßstab ist SRMC+, weil dieses Konzept am besten dem Umstand entspricht, dass im Wesentlichen nur kurzfristige Kostenentscheidungen anstehen und es nur um einen Teilrückzug aus dem Festnetzgeschäft geht. Das interessante „additional cost“/„pure LRIC“-Konzept scheint mir wegen mangelnder Gemeinkostenzurechnung nur für Terminierung zu passen. Wir gehen deshalb auf den Spezialfall der Terminierung in Abschnitt 4.1.3 unten nochmals gesondert ein, während die in Abschnitt 3.2.1.3 erwähnte Mischung von Kontraktion und Expansion im selben Netz als Hybridfall bei den Kostenkonzepten außen vor bleibt. Das Plus in SRMC+ könnte entweder für buchhalterische Kostendeckung, Deckungsbeitragsmaximierung oder wenigstens Verlustminimierung stehen. Das Problem besteht hier darin, dass der Regulierer den kostendeckenden Aufschlag nicht ausrechnen kann, da er nicht für den Absatz verantwortlich ist. Außerdem ist für einzelne Vorleistungen kein getrennter Gewinn, sondern nur ein Deckungsbeitrag errechenbar, da Synergien mit anderen Vorleistungen und Endprodukten bestehen. Dies ist bei FL-LRAIC ein geringeres Problem, da meist nur geringe Gemeinkostenzuschläge benötigt werden. Bei SRMC wären aber die Zuschläge potenziell sehr hoch.

Schließlich könnten bei dieser SRMC-Preisbildung im Zeitablauf Ersatzinvestitionen anstehen. Hier ist zu prüfen, ob dann nicht der Rationierungspreis ohne Investition niedriger ist als die für Ersatzinvestitionen notwendigen FL-LRAIC.

⁵⁵ In Deutschland hat das Verwaltungsgericht Köln kürzlich FL-LRAIC zugunsten historischer Kosten in einer ULL-Entscheidung in Frage gestellt. Siehe dazu <http://www.portel.de/nc/nachricht/artikel/21369-vg-koeln-gibt-telekom-wettbewerbern-recht-bei-entgelten-fuer-letzte-meile/> (Februar 2009). In diesem Fall waren die historischen Kosten niedriger als die Wiederbeschaffungskosten.

4.1.2 Gleitfad zum neuen Kostenkonzept

SRMC als optimales Kostenkonzept für Vorleistungen bei langfristigen Mengenrückgängen würde einen radikalen Bruch mit dem bisherigen FL-LRAIC+ Ansatz bedeuten. Es wäre zwar bei ausschließlicher Betrachtung des Festnetzbereichs und bei Vernachlässigung der finanziellen Folgen volkswirtschaftlich effizient. Beide einschränkenden Bedingungen spielen aber bei konkreten Regulierungsentscheidungen eine gewichtige Rolle. Darüber hinaus muss jede Regulierungsbehörde darauf bedacht sein, Commitment zu zeigen, da sonst ihre Reputation und ihre Glaubwürdigkeit leiden. Der Wechsel in eingefahrenen Praktiken sollte also nur erfolgen, wenn dadurch eine eindeutige Verbesserung gegenüber mit den eingefahrenen Praktiken kompatiblen Alternativen erzielbar ist. Im Falle eines Übergangs von FL-LRAIC auf SRMC lässt sich die Glaubwürdigkeit durch einen längeren Gleitpfad aufrecht erhalten.

Schließt man z.B. den Mobilfunk in die Betrachtung ein, so muss man zugeben, dass dessen Expansion u.a. auf der Erwartung beruhte, dass die Regulierung des Festnetzes in etwa so bestehen bleibt wie bisher. Freilich war der Regulierungsrahmen der EU bekannt, aus dem bei weit gehender Verdrängung des Festnetzes eine Deregulierung des Incumbent im Festnetz folgen würde. Die Mobilfunknetzbetreiber konnten sich also nicht darauf verlassen, dass die Regulierung das Festnetz weiter mit einem Handicap versehen würde. Insofern wäre aus dieser Betrachtung heraus ein allmählicherer Übergang von FL-LRAIC auf SRMC zu überlegen.

Die Finanzierungsbedingung spielt ebenfalls eine wesentliche Rolle. Wenngleich SRMC-Preise effizient sind, sind sie kaum in der Lage, einen Deckungsbeitrag zu den Fixkosten zu leisten. Von daher sind Aufschläge vorzunehmen, die den Incumbent lebensfähig erhalten, wobei die maximalen Aufschläge dem monopolistischen Gewinnmaximum entsprechen, selbst wenn dadurch nicht die historischen Kosten gedeckt werden. Da die historischen Kosten im Zeitablauf im Allgemeinen nach einer Runterbewertung (Sonderabschreibung) der alten Anlagen abnehmen, würde auch unter diesem Gesichtspunkt ein Gleitpfad folgen.

4.1.3 Sonderfall Terminierung

4.1.3.1 Charakterisierung

Terminierung hat einige charakteristische Eigenschaften, die gesonderte Erwägungen rechtfertigen. Dazu gehören insbesondere das Terminierungsmonopol und die Reziprozität. Wegen des Terminierungsmonopols ist Deregulierung zurzeit keine Alternative und gilt das Regulierungsgebot sowohl für den Incumbent als auch für die ANB. Wegen der Reziprozität sind alle Teilnehmernetzbetreiber (TNB) sowohl Anbieter als auch Nachfrager von Terminierung. Das heißt jedoch nicht, dass Terminierungsentgelte sich automatisch so sehr gegenseitig aufheben, dass sie für die Allokation und Gewinnverteilung keine Rolle spielen würden. Im Gegenteil, ihre Höhe ist heiß umkämpft, und die aus der allseitigen Anwendung von FL-LRAIC resultierende Asymmetrie zwischen MTF- und FTM-Terminierungsentgelten hat auch bislang die FMS nach fast einhelliger Meinung erheblich geschürt.⁵⁶ Zur Erreichung von Wettbewerbsneutralität zwischen Festnetz und Mobilfunk könnte daher eine Verringerung dieser Preisdifferenz wünschenswert sein. Demgegenüber würde ein einseitiges Basieren der MTF- und Fixed-To-Fixed-(FTF) Terminierungsentgelte auf SRMC+ die Asymmetrie noch erhöhen.

4.1.3.2 Ein adäquates Kostenkonzept?

Soweit es um Bereiche mit langfristigen Leerkapazitäten geht, fragt sich, ob nicht ein wie in den USA für Terminierung zu ISP praktizierter pragmatischer Ansatz angebracht ist. Als man sich 2001 zwischen Bill & Keep und kostenbasierten Terminierungsentgelten nicht einigen konnte, hat die FCC einfach, und zwar ohne Bezug auf etwaige Kostennachweise, sehr niedrige, unterhalb von FL-LRAIC liegende, aber nicht ganz verschwindende Entgelte gewählt (FCC, 2001). Dadurch wird einerseits Free Riding der alternativen Wettbewerber vermieden, ergibt sich aber andererseits auch keine Möglichkeit des Incumbent zum Price Squeeze

⁵⁶ Anderer Ansicht ist Albon (2006), der meint, dass in Australien die Senkung der FTM-Terminierungsentgelte für die große Steigerung der Mobilpenetration verantwortlich sei.

mehr.⁵⁷ Der kürzlich zurückgetretene FCC-Chairman Martin hat auf der Basis eines neuen Ansatzes inkrementeller Kosten vorgeschlagen, die Terminierungsentgelte allgemein auf ein solch niedriges Niveau abzusenken, wobei er einen langen Anpassungsprozess (von bis zu zehn Jahren) vorsieht (FCC, 2008). Dabei ist freilich zu berücksichtigen, dass zurzeit bei Terminierung in kleinen Netzen in entlegenen Gebieten oft ein Vielfaches von FL-LRAIC anfällt.

4.1.3.3 Bill & Keep versus „pure LRIC“

Langfristig abnehmende Mengen bedeuten, dass die Vorzüge von Bill & Keep im Festnetz zunehmen. Bill & Keep ist bei Leerkapazitäten insofern näherliegend als die entscheidungsrelevanten Kosten die kurzfristigen Grenzkosten sind, die praktisch verschwinden. Wir hatten zwar in Abschnitt 4.1.1 Aufschläge auf die SRMC für wünschenswert erachtet; aber bei Terminierung könnte das Reziprozitätsargument solche Aufschläge hinfällig machen. Selbst wenn man Aufschläge einrechnet, sind die relevanten Kosten niedriger als FL-LRAIC und damit erhöht sich das Gewicht der Argumente zugunsten von Bill & Keep. Dem steht als Schwierigkeit jedoch entgegen, dass die langfristigen Leerkapazitäten/Mengenrückgänge nur für Festnetze gelten. Daraus würde folgen, dass für Mobilfunkterminierung der Status quo erhalten bliebe. Schlimmstenfalls hieße dies verschwindende MTF (und FTF) Terminierungsentgelte und auf FL-LRAIC beruhende FTM (und Mobile-To-Mobile = MTM) Terminierungsentgelte. Dadurch würde aber die FMS noch weiter geschürt. Bill & Keep sollte deshalb nur durchgehend oder gar nicht in Erwägung gezogen werden.

Dasselbe Argument gegen Festnetz-/Mobilfunk-Asymmetrien in den Terminierungsentgelten lässt sich aber auch gegen die Verwendung von SRMC+ oder „additional costs“/„pure LRIC“ für Festnetz-Terminierungen und gleichzeitig FL-LRAIC+ für Mobilnetz-Terminierungen ins Feld führen. Eine Senkung der Festnetz-Terminierungsentgelte mag zwar bei FTF-Terminierungen der Netzauslastung helfen; die dadurch steigende Asymmetrie zwischen MTF und FTM jedoch erhöht der Tendenz nach die FMS und senkt damit die Festnetzauslastung.

⁵⁷ Price Squeeze spielt in der amerikanischen Regulierungsdiskussion eine wesentlich geringere Rolle als in Europa.

Im Fall der Anwendung eines einheitlichen Konzept sowohl auf Festnetz- als auch Mobilterminierung spricht für Bill & Keep im Vergleich zu „additional costs“/„pure LRIC“, dass dadurch alle Asymmetrien voll abgebaut sind. Dagegen sprechen demgegenüber (a) möglicherweise tatsächlich relevante Kostenunterschiede zwischen den Netztypen, die „additional costs“/„pure LRIC“ einfangen könnten, (b) die von vielen Experten gesehene Gefahr von Free Riding von Netzbetreibern mit wenig eigener Wertschöpfung und (c) die ebenfalls von vielen Experten gesehene Gefahr von SPIT und SPAM.⁵⁸ Daraus folgt, dass zwischen Bill & Keep und dem „additional cost“/„pure LRIC“-Konzept eine Abwägungsentscheidung vorzunehmen ist. Dabei könnte ausschlaggebend sein, dass der Übergang von FL-LRAIC auf Bill & Keep radikaler wäre, sodass sich in der Praxis eine Zwischenstufe ergeben würde, die wie „additional cost“/„pure LRIC“ aussehen könnte.

4.1.4 Fazit zu Kostenkonzepten

SRMC (bzw. Rationierungspreise) sind zwar bei Marktschrumpfung effizient; man muss dem Incumbent unter Fairness- und Commitment-Gesichtspunkten aber sicher zugestehen, dass er versucht, weiterhin sein Eigenkapital angemessen zu verzinsen. Dabei geht es sowohl um Vermeidung des Anscheins einer Enteignung als auch um einen Erhalt der Investitionsbereitschaft in anderen Netzbereichen (z.B. NGN und NGA).⁵⁹ Daraus ergibt sich die Forderung nach Aufschlägen auf die SRMC. Solche könnten unter Fairness-Gesichtspunkten an der Differenz zwischen SRMC und – sofern diese die FL-LRAIC nicht überschreiten – den historischen Kosten des Incumbent ansetzen.

Wenn SRMC nur für Festnetz-Terminierung angewendet werden, erhöht sich die Asymmetrie zu den Mobilterminierungsentgelten. Dies gilt für alle von uns erörterten von FL-LRAIC abweichenden Kostenkonzepte. Hier könnte also ein Abweichen von FL-LRAIC, das zugunsten des Festnetzbereichs wirken sollte, sich gegen diesen Bereich auswirken. Hingegen würde ein Übergang zu Bill & Keep oder „additional cost“/„pure LRIC“ für alle Terminierungen in Mobilnetze und Festnetze die FMS zumindest etwas eindämmen. Der Effekt bleibt vermutlich bedeutend,

⁵⁸ In Vogelsang (2006) habe ich mich diesen Expertenmeinungen nicht angeschlossen.

⁵⁹ So im Tenor auch Kruse (2007, S. 132)

weil der Anteil der FTM-Gespräche als Anteil an den von Festnetznutzern ausgehenden Gesprächen erheblich zugenommen hat, obwohl der FTM-Anteil an allen Gesprächen erheblich abgenommen hat.

Das größte Implementierungsproblem von SMRC oder einem anderen von FL-LRAIC abweichenden Kostenkonzept scheint mir zu sein, dass meines Erachtens kein eindeutiger Maßstab für den Regulierer existiert, der vorgibt, wann dieser neue Maßstab anstelle von FL-LRAIC zur Anwendung gelangen soll. FL-LRAIC ist bislang ein, wenn auch nicht immer einfacher, aber doch einheitlicher Maßstab. Sobald ein neuer Kostenmaßstab hinzutritt, fragt sich, unter welchen Umständen der eine oder der andere gelten soll. Außerdem ist dieser andere Maßstab so beschaffen, dass er in vielen Fällen zu verschwindenden Vorleistungsentgelten führen könnte, sodass Gleitpfade und Aufschläge auf den Kostenmaßstab angebracht wären, die selbst nicht eindeutig bestimmbar sind.

4.2 Retail Minus

Retail Minus heißt, dass sich das Vorleistungsentgelt aus dem Endnutzerpreis minus einem Abschlag errechnet. Dieser Abschlag kann direkt aus Kosteneinsparungen abgeleitet sein, aber auch zusätzliche Elemente enthalten. Wir werden diese zusätzlichen Elemente unter der Überschrift Baumol-Willig-Regel/ECPR behandeln und zuvor in der Form der so genannten „Margin Rule“ Retail Minus mit reinen Kostenabschlägen im Fall der Expansion analysieren. Die Margin Rule hat mit dem Übergang von Höchstpreis- auf Mindestpreisregulierung im Endkundenbereich und durch die zunehmende Bedeutung von PKS-Regulierung in der Praxis einen großen Aufschwung erfahren.

4.2.1 Retail Minus bei Expansion

4.2.1.1 Margin Rule

Der klassische Retail-Minus-Ansatz beruht auf der Margin Rule, nach der die Wegfallkosten der Einzelhandelsstufe des Incumbent vom Endnutzerpreis abgezogen werden, um zu dem Vorleistungspreis zu gelangen (Neumann, 2003). Diese Wegfallkosten werden von der RTR-GmbH/TKK und vielen anderen Regulierern nach dem Prinzip berechnet, dass der

Incumbent gedanklich in ein Upstream- und ein Downstream-Unternehmen aufgespalten wird und die Wegfallkosten mit den Kosten des Downstream-Unternehmens gleichgesetzt werden.⁶⁰ Diese Kosten entsprechen dann bei Betrachtung eines expandierenden Unternehmens z.B. in dem von der FCC zunächst verwendeten Ansatz den FL-LRAIC downstream.⁶¹ In Österreich handelt es sich hingegen bislang nicht um FL-LRAIC, sondern um historische Vollkosten (Top Down Ist- bzw. Planwerte). Beim (virtuellen) Downstream-Unternehmen könnten nämlich ebenso wie bei den tatsächlichen Downstream-Kosten des betrachteten Unternehmens Ineffizienzen enthalten sein.⁶² Gelangen die geringeren FL-LRAIC zum Abzug, verbleiben allfällige Ineffizienzen der Downstream-Ebene im Vorleistungspreis. Der Gedankengang ist dabei also, dass der Incumbent die Downstream-Tätigkeit ganz einstellt.⁶³ Sofern der Incumbent im Endnutzermarkt die historischen Vollkosten realisiert, wird er dann auch für Vorleistungen im Allgemeinen seine Kosten decken.

Für die bei Retail Minus relevanten eingesparten oder einsparbaren Kosten gilt Ähnliches wie für FL-LRAIC. Bei langfristiger Expansion spricht vieles dafür, als die für das „Minus“ relevanten Kosten die FL-LRAIC+ oder die historischen Vollkosten zu wählen. Wichtig ist nur, dass es sich um ein Vollkostenkonzept handelt, das langfristig ausgerichtet ist.

Die Skalenerträge downstream variieren stark, je nach dem betrachteten Vorleistungsprodukt. Bei entbündelten TAL sind sie sicher erheblich ausgeprägter als bei Anschluss-Resale und hier wieder ausgeprägter als bei Anruf-Resale. Über die Verbreitung von Skalenerträgen im Retail-Bereich liegen mir keine konkreten Daten vor. Sollte diese Verbreitung aber groß

⁶⁰ Dies war auch der ursprüngliche Ansatz der FCC in ihrem Local Competition Order von 1996. Sie wurde dann aber später vom Supreme Court dahingehend korrigiert, dass der Telecommunications Act of 1996 von den tatsächlich eingesparten Kosten (und nicht von einer Unternehmensaufspaltung oder Einstellung der Downstream-Funktion) ausgehe. Das bedeutete natürlich einen geringeren Abschlag, da die Incumbents ja downstream im Geschäft blieben und daher bestimmte Kosten nicht wegfielen.

⁶¹ Der Vorleistungspreis entspricht aber bei Wegfallkosten in Höhe von FL-LRAIC nur dann selbst den FL-LRAIC, wenn auch der Endnutzerpreis den FL-LRAIC der gesamten Wertschöpfungskette entspricht (Briglauer, Hartl und Lukanowicz, 2006, S. 21).

⁶² Für einen ähnlichen Ansatz unter Einschluss von FL-LRAIC siehe Kaserman und Mayo (1997).

⁶³ Für andere Möglichkeiten, z.B. die Betrachtung der Downstream-Tätigkeit der Vorleistungsnachfrager als einen Vertriebskanal, siehe Neumann (2003, S. 25ff).

sein, müsste man auch bei einer Resale-Verpflichtung mit hoher Unternehmenskonzentration im Endnutzermarkt rechnen, da dann große Reseller leicht ihre kleinen Wettbewerber unterbieten könnten. Vielmehr gehen offenbar sowohl Befürworter als auch Gegner von Resale-Verpflichtungen durchgehend davon aus, dass die mit Resale verbundene Retail-Tätigkeit nicht mit nennenswerten Skalenerträgen verbunden ist. Dies bedeutet insbesondere, dass sich die Telekommunikationsdienste des Incumbent auf der Retail-Ebene nicht mehr durch erhebliche Produktdifferenzierungsvorteile (und damit verbundene endogene versunkene Kosten) auszeichnen.

Hinsichtlich der Bestimmung vermeidbarer Kosten bei Retail Minus kann es von entscheidender Bedeutung sein, ob es sich um vermeidbare Kosten eines spezifischen Dienstes oder um vermeidbare Retail-Kosten schlechthin handelt. Zum Beispiel können die vermeidbaren Retail-Kosten eines Verbindungsdienstes gering sein, wenn die Kunden für andere Verbindungsdienste und insbesondere für den Anschlussdienst weiterhin erhalten bleiben und somit Retail-Kosten verursachen. Dienste verursachen also untereinander erhebliche Gemeinkosten im Downstream-Bereich, die ihrerseits die Höhe der eingesparten und einsparbaren Kosten erheblich beeinflussen. Es ist deshalb fraglich, inwieweit der ansonsten verbreitete pragmatische Weg, die durchschnittlichen Downstream-Kosten des Incumbent zugrunde zu legen, problemadäquat ist.

Für die Margin Rule bei Expansion gilt also im Wesentlichen dasselbe wie für die Feststellung einer PKS: Wegfallkosten in Höhe von FL-LRAIC+ oder den historischen Vollkosten sind geeignet, für genügend Marktzutritt zu sorgen, sofern die alternativen Wettbewerber dieselben Skalenerträge und Verbundvorteile realisieren können wie der Incumbent. Der Incumbent würde hingegen dadurch mit einem Handicap versehen, wenn man bei Vorliegen von Skalenerträgen downstream Effizienz Nachteile alternativer Wettbewerber durch Bezugnahme auf einen „reasonably efficient service provider“ berücksichtigt. Dies kann bei Expansion durchaus akzeptabel sein, um so genügend Marktzutritt zu erzeugen. Langfristig sollte dann aber kontrolliert werden, ob dies nicht (a) zu einer durch Effizienz Nachteile nicht gerechtfertigten Verdrängung des Incumbent auf der Endkundenebene führt, (b) die Endkunden durch überhöhte Preise belastet und (c) vertikal integrierte ANB oder ANB auf niedriger Wertschöpfungsstufe (z.B. ULL -> Bitstream -> Retail) behindert.

4.2.1.2 Die Baumol-Willig-Regel oder ECPR⁶⁴

Eines der bekanntesten theoretischen Preissetzungsprinzipien ist die bereits oben in Abschnitt 2.1 erwähnte Baumol-Willig-Regel oder effiziente Preissetzungsregel für Komponenten („Efficient-Component Pricing Rule“, im Folgenden: ECPR). Sie basiert auf der Fragestellung, welches Preissetzungsprinzip auf der Retail-Ebene effizienten Markteintritt hervorruft. Hier geht es also im Gegensatz zur reinen Kostenbasierung von Vorleistungen nicht um die optimale Beeinflussung der „make-or-buy“-Entscheidung auf Vorleistungsebene. Der einfache hinter der ECPR stehende Gedankengang ist, dass der Incumbent beim Verkauf einer Leistung an Konkurrenten die direkt zurechenbaren Kosten der Leistung (also die FL-LRAIC) plus den durch die gleichzeitige Beeinträchtigung im Endnutzermarkt verlorengegangenen Deckungsbeitrag (von Baumol als „Opportunitätskosten“ bezeichnet) erhalten soll. Die Protagonisten dieser Regel zeigen, dass sie unter relativ allgemeinen Bedingungen zu effizientem Markteintritt downstream und unter bestimmten Bedingungen auch zu effizienten Preisen führt.

In ihrer einfachsten Form besteht das aus der ECPR resultierende Vorleistungsentgelt aus den Zusatzkosten der Vorleistung plus der Gewinneinbuße des Incumbent für die Substitution der eigenen Verkäufe durch den Wettbewerber auf dem nachgelagerten Markt. Dies ist gleichzeitig der Endnutzerpreis abzüglich der durch den Wiederverkauf anstelle des Endnutzerdienstes eingesparten Kosten (Margin Rule).

Die für effizienten Markteintritt unter der Margin Rule notwendigen Annahmen sind recht restriktiv. Sie umfassen homogenen Bertrand-Wettbewerb im Endnutzermarkt, feste Proportionen zwischen Bottleneck und Endnutzerdienst, keine Skalenerträge im Downstream-Bereich, keine Bypass-Möglichkeiten und keine zunehmenden Skalenerträge im Upstream-Bereich. Wenn eine dieser Annahmen nicht erfüllt ist, ist die Margin Rule zumindest als Regel wohlfahrtstheoretisch nicht mehr optimal. Eine anspruchsvollere auf Armstrong, Doyle und Vickers (1996) zurückgehende Version der ECPR enthält insbesondere einen zusätzlichen Faktor, der sowohl die Intensität des Wettbewerbs zwischen dem

⁶⁴ Diese Darstellung lehnt sich an Vogelsang (2005) und (2006) an.

Incumbent und den alternativen Wettbewerbern als auch das Ausmaß der Produktdifferenzierung im Endnutzermarkt ausdrückt.⁶⁵ Im Allgemeinen führt dieser als „displacement ratio“⁶⁶ bezeichnete zusätzliche Faktor zu einem niedrigeren Vorleistungspreis (höheren Großhandelsrabatt für Retail Minus) als die einfache ECPR. Dies liegt insbesondere daran, dass der Incumbent bei Produktdifferenzierung und weniger heftigem als Bertrand-Wettbewerb nicht für jede von alternativen Wettbewerbern verkaufte Diensteeinheit selbst eine Einheit im Endnutzergeschäft einbüßt. Unter realistischeren Annahmen ist die ECPR folglich ähnlich komplex wie die Ramsey-Preisregel. Gleichzeitig ist unter realistischen Annahmen der für Wettbewerbszielung auf der Retail-Ebene optimale Großhandelsrabatt häufig höher als die vom Incumbent eingesparten Kosten. Dies gilt insbesondere, soweit und solange die Dienste von Incumbent und alternativen Wettbewerbern nicht als homogen empfunden werden und der Endnutzerpreis des Incumbent oberhalb der effizienten Kosten liegt.

Die ECPR legt den Akzent auf effizienten Wettbewerb downstream. Dabei geht es in erster Linie um Kosteneinsparungen downstream; denn die Wettbewerber kommen nur zum Zuge, wenn sie downstream effizienter sind als der Incumbent. Protagonisten der ECPR stellen im Allgemeinen nicht auf Preissenkungen für Endnutzer ab, obwohl sich auch diese bei Wettbewerb unter den alternativen Wettbewerbern einspielen würden. Dennoch könnte der Incumbent bei nicht regulierten Endnutzerentgelten und in Ermangelung konkurrierender Infrastrukturanbieter einfach seine Endnutzerentgelte anheben und dadurch unter der ECPR die alternativen Wettbewerber ebenfalls zu einer Preiserhöhung zwingen. Die Endnutzer würden folglich leer ausgehen.⁶⁷ Die ECPR und Retail Minus verhindern

⁶⁵ Siehe Armstrong, Doyle und Vickers, 1996; siehe auch die anschauliche Darstellung in Laffont und Tirole, 2000.

⁶⁶ Der „displacement ratio“ $\delta = -[(\partial x_1/\partial p_2)/(\partial x_2/\partial p_2)]$ ist der negative Quotient aus der marginalen Veränderung der Verkaufsmenge (x_1) des Incumbent und der marginalen Veränderung der Verkaufsmenge (x_2) des alternativen Wettbewerbers aufgrund einer marginalen Veränderung des Vorleistungspreises (p_2). Dieser Ausdruck verbindet die Nachfragerelation zwischen den beiden Arten von Wettbewerbern mit dem herrschenden Typ (der Intensität) des Wettbewerbs im Endnutzermarkt.

⁶⁷ Dies gilt nicht exakt, da der für den Incumbent gewinnmaximierende Endnutzerpreis aufgrund der Kostensenkung im Retail-Bereich ebenfalls, allerdings um weniger, sinken würde.

folglich nicht Marktmacht im Endnutzerbereich. Sie verhindern aber doppelte Marktmachtaufschläge upstream und downstream („double marginalization“), da die alternativen Wettbewerber bestenfalls Aufschläge durchsetzen können, die ihren niedrigeren Vertriebskosten entsprechen.

Aus der Diskussion um die ECPR sind drei Lehren zu ziehen: Zum Ersten wird bei vollständigem Ersatz von FL-LRAIC durch die ECPR die Abschaffung der Endnutzerregulierung wieder in Frage gestellt, sodass gegebenenfalls flankierende Maßnahmen heranzuziehen sind. Falls der Wettbewerbsdruck von mobil groß genug ist, besteht keine Gefahr der überhöhten Preise und Retail Minus wäre ohne flankierende Maßnahmen einsetzbar. Natürlich stellt sich dann aber auch die Frage, ob nicht ganz dereguliert werden soll. Zum Zweiten schützt die ECPR im Allgemeinen vor PKS. Zum Dritten sind bei unvollkommenem Wettbewerb downstream Abschläge auf den Retailpreis angebracht, die die eingesparten Kosten übersteigen. Der Umfang der Abweichung von eingesparten Kosten ist freilich kaum verlässlich messbar. Diese dritte Lehre lässt sich daher nur dahingehend nutzen, dass bei ungenauer Messung der eingesparten Kosten in Zweifelsfällen der obere Betrag der Messungsbandbreite gewählt wird. Sie rechtfertigt auch den Abzug von historischen Vollkosten anstelle von tatsächlich eingesparten Kosten.

Diese Lehren lassen sich unmittelbar auf Retail Minus übertragen. Folglich ist Retail Minus gegen überhöhte Endnutzerentgelte des Incumbent abzusichern. Dies kann dadurch geschehen, dass die alternativen Wettbewerber die Option behalten, zu FL-LRAIC die betreffenden Vorleistungen zu beziehen. Außerdem folgt aus der dritten Lehre, dass bei Expansion höhere Abschläge auf den Retail-Preis als die eingesparten Kosten erwägenswert sind.

4.2.2 Retail Minus bei Kontraktion

Es spielt für die Anwendung von Retail Minus grundsätzlich keine Rolle, ob der Incumbent im Endnutzermarkt seine Vollkosten oder FL-LRAIC+ deckt oder nicht. Retail Minus kann deshalb bei Kontraktion weiterhin seine Funktion als Instrument der Wettbewerbsbelebung im Downstream-Bereich erfüllen, selbst wenn der Incumbent wegen mangelnder Kapazitätsauslastung seine Endnutzerpreise unterhalb von FL-LRAIC ansetzt und dies auch volkswirtschaftlich effizient ist. Die RTR-GmbH/TKK

hat dies im Breitbandmarkt angewendet, als der Incumbent ein Bündelprodukt aus Breitband und Sprachtelefonie so sehr gesenkt hatte, dass eine PKS entstanden wäre. Dem Incumbent wurde nunmehr auferlegt, die Vorleistungsentgelte unter die FL-LRAIC+ soweit abzusenken, dass eine PKS verhindert wurde.⁶⁸ Die Frage ist bei langfristigen Mengenrückgang lediglich, ob das „Minus“ in Retail Minus auch von dem Mengenrückgang beeinflusst werden sollte oder nicht.

Zwischen dem Incumbent und alternativen Wettbewerbern bestehen bekanntermaßen hinsichtlich der Höhe der Vorleistungsentgelte Interessenkonflikte. Aus volkswirtschaftlicher Sicht sollte der Incumbent downstream zum Zuge kommen, wenn er selbst den Downstream-Bereich ebenso effizient wie oder gar effizienter abdeckt als ANB. Dieser Wettbewerb downstream kann aber verzerrt werden, wenn die alternativen Wettbewerber bei Berechnung der Vorleistungsentgelte höhere Abzüge zugestanden bekommen als der Incumbent tatsächlich einspart. Eine Ausnahme würde hier gelten können, wenn als Lehre aus der ECPR tatsächlich ein Abzug von mehr als den eingesparten Kosten angebracht ist, weil z.B. die Dienste des Incumbent und der alternativen Wettbewerber unvollkommene Substitute sind, also z.B. wenn die alternativen Wettbewerber neue Marktnischen erschließen. Dann hätte natürlich auch der Incumbent ein Interesse daran, solche Wettbewerber zu entsprechenden Bedingungen zu bedienen.

Bei Expansion werden die Wegfallkosten unter dem Gesichtspunkt errechnet, welche Downstream-Marge der Incumbent benötigen würde, wenn er den Downstream-Bereich vertikal separiert bedienen würde. Bei langfristigen Mengenrückgängen ist es aber vielleicht besser zu fragen, welche Marge bei den alternativen Wettbewerbern in solch einem Fall eintreten würde, wenn sie nur untereinander konkurrieren würden. Dies hängt wiederum davon ab, welcher Kostenanteil im Downstream-Bereich irreversibel ist.

⁶⁸ Retail-Minus-Regulierung ist grundsätzlich im Marktanalysebescheid M1/05 festgelegt (<http://www.rtr.at/de/tk/M1-05/M%201-05%20web.pdf>, Februar 2009). Eine Erläuterung der Berechnung ist auch zu finden unter: <http://www.rtr.at/de/komp/Publikationen/TK10-2008.pdf> (Februar 2009).

Auch bei Retail Minus stellt sich die Frage, inwieweit sich im Retail-Bereich die Nachfragerückgänge niederschlagen, sodass auch hier Leerkapazitäten vorliegen bzw. die Schrumpfungskosten relevant sein sollten. Für den Fall langfristiger Mengenrückgänge kommt es nun genauso wie bei der direkten Berechnung der Vorleistungskosten darauf an, inwieweit Unteilbarkeiten, Fixkosten und versunkene Kosten vorliegen und ob zusätzliche Kosten des Mengenrückgangs für Sozialpläne und dergleichen hinzukommen. Generell scheint auch hier zu gelten, dass die relevanten Kosten den kurzfristigen Kosten entsprechen, die niedriger sind als die FL-LRAIC.

Retail Minus bei Kontraktion könnte daher meines Erachtens durchaus anders aussehen als Retail Minus bei Expansion, und zwar weil auch für die Wegfallkosten kurzfristige und marginale Kostengesichtspunkte relevant sind. Genau wie bei der Diskussion um die Upstream-SRMC als Basis der Vorleistungsentgelte, kann es auch bei den Wegfallkosten nicht um $SMRC \approx 0$ gehen, sondern um Abschläge, die sich bei (hypothetischem) Wettbewerb im Vorleistungsmarkt ergeben würden. Ein pragmatischer Vorschlag wäre hier, dass man von der bei FL-LRAIC bestehenden Differenz ausgeht, diese in einen prozentualen Abschlag umwandelt und dann bei Endnutzer-Preissenkungen des Incumbent diesen prozentualen Abschlag beibehält.

Die bekannte Formel der deutschen RegTP/BNetzA, $P_{\text{Endnutzer}} \geq IC + 25\%$ würde dann verändert in $P_{\text{Vorleistung}} \leq P_{\text{Endnutzer}} - 20\%$. Nimmt also der Incumbent den Endnutzerpreis um 10 % zurück, so verringert sich auch der Vorleistungsrabatt um 10 %. Betrage z.B. bei Resale der Endnutzerpreis für Gespräche bei Vollkosten 1,5 Cents pro Minute, der Endnutzerpreis auf Basis von FL-LRAIC 1,0 Cents pro Minute und der Vorleistungspreis auf Basis von FL-LRAIC 0,8 Cents pro Minute. Bei Senkung des Endnutzerpreises von 1,5 bis 1,0 Cents erfolgt keine Anpassung des Vorleistungsentgelts. Senkt aber jetzt der Incumbent den Endnutzerpreis auf 0,9 Cents, so würde automatisch der Vorleistungspreis von 0,8 auf 0,72 Cents sinken.

Bei Unterschreiten eines Endnutzerentgelts, das nach heutigen Maßstäben zu einer PKS führen würde, könnte auch eine Änderung nach folgender Formel erfolgen:

$$P_{\text{Vorleistung}} = P_{\text{Endnutzer}} - C_{\text{adjustiert Downstream}}$$

Dabei ist

$$C_{\text{Downstream+}}^{\text{adjustiert}} = \text{SRMC}_{\text{Downstream}} + (P_{\text{Endnutzer}} - \text{SRMC}_{\text{Endnutzer}}) \cdot (\text{FL-LRAIC}_{\text{Downstream}} - \text{SRMC}_{\text{Downstream}}) / (\text{FL-LRAIC}_{\text{Endnutzer}} - \text{SRMC}_{\text{Endnutzer}})$$

Maßgeblich für diese Formel ist die relative Differenz zwischen FL-LRAIC und SRMC bei der Gesamtleistung des Incumbent und bei den Wegfallkosten. Besteht also in der gesamten Wertschöpfungskette des Incumbent hohe Irreversibilität, sodass die Differenz zwischen LRAIC und SRMC groß ist, während für die Wegfallkosten die Differenz klein ist, so werden die Wegfallkosten entsprechend weniger angepasst als der Endnutzerpreis des Incumbent. Dabei wären in Ermangelung von Kostenmodellen die $\text{SRMC}_{\text{Downstream}}$ am ehesten durch die variablen Retail-Kosten anzunähern.

Um in dem obigen Zahlenbeispiel zu bleiben, seien die

$\text{FL-LRAIC}_{\text{Downstream}} = 0,2$ Cents, die $\text{SRMC}_{\text{Downstream}} = 0,1$ Cents und die $\text{SRMC}_{\text{Upstream}} = 0,0$ Cents. Daraus folgen $\text{SRMC}_{\text{Endnutzer}} = \text{SRMC}_{\text{Upstream}} + \text{SRMC}_{\text{Downstream}} = 0,1 + 0,0 = 0,1$ Cents. Wenn der Incumbent jetzt den Endnutzerpreis von 1,0 auf 0,9 Cents senkt, so sind

$$C_{\text{Downstream+}}^{\text{adjustiert}} = 0,1 + (0,9 - 0,1) \cdot (0,2 - 0,1) / (1,0 - 0,1) = 0,189 \text{ Cents.}$$

Daraus folgt $p_{\text{Vorleistung}} = 0,711$ Cents. Der Vorleistungspreis würde also in diesem Zahlenbeispiel etwas stärker abgesenkt als bei der prozentualen Anpassung der Vorleistungspreise an den Endnutzerpreis. Im Vergleich dazu würde bei Wegfallkosten = $\text{SRMC}_{\text{Downstream}} = 0,1$ Cents der Vorleistungspreis nur auf 0,8 Cents abgesenkt, während er bei Wegfallkosten = $\text{FL-LRAIC} = 0,2$ Cents auf 0,7 Cents abgesenkt würde.

Die Problematik bei jeder Spezifizierung der Wegfallkosten, die von FL-LRAIC abweichen, ist dabei dieselbe wie die oben in Abschnitt 4.1.4 erörterte Ermessenschwierigkeit bei Anwendung anderer Kostenkonzepte und etwaiger Aufschläge auf diese Kosten. Deshalb wäre es im Prinzip besser, wenn die von der RTR-GmbH/TKK praktizierte Methode der sich bei Buchhaltungsseparierung der Downstream-Aktivität ergebenden Vollkosten tatsächlich zu einer ähnlichen Kostenanpassung bei Kontraktion führen würde. Hier ergeben sich über die Retail-Aktivitäten hinaus noch Probleme bei den Downstream-Netzaktivitäten. Soweit diese als Vorleistungen reguliert sind, kann man hier die Vorleistungs-

entgelte heranziehen (die freilich selbst diesem Retail-Minus-Ansatz unterliegen könnten).⁶⁹ Sind diese aber nicht reguliert und bestehen für sie Überkapazitäten, so entsteht ein ähnliches Dilemma wie hinsichtlich der in Abschnitt 4.1.1 beschriebenen Kostenkonzepte, soweit ein Abweichen von FL-LRAIC angezeigt wäre. Soweit für solche Netzbestandteile allerdings ein Markt unter den ANB besteht oder der Incumbent solche Vorleistungen unreguliert anbietet, könnten diese Marktpreise einspringen.

4.2.3 Retail Minus und Endnutzermärkte bei Kontraktion

4.2.3.1 Wettbewerbswirkungen von Retail Minus

Der Vorteil von Retail Minus im Vergleich zu kostenbasierten Vorleistungsentgelten kommt zum Tragen, wenn der Incumbent seine Endnutzerpreise unterhalb von FL-LRAIC ansetzen will. Wie bereits erwähnt, verhindert Retail Minus im Allgemeinen durchgehend das Entstehen einer PKS und ist insofern wettbewerbsfördernd. Gleichzeitig gibt Retail Minus dem Incumbent im Endnutzermarkt Preissetzungsspielräume nach oben, sofern die alternativen Wettbewerber auf die Vorleistungen des Incumbent angewiesen sind (Bottleneck-Eigenschaft).⁷⁰ Selbst bei niedriger Konzentration im Downstream-Markt kann somit der Incumbent dort fast uneingeschränkt Marktmacht ausüben, und Markteintritt downstream ist für die Marktmachteinschätzung wenig aussagekräftig. Dies ist in Zusammenhang mit der ECPR wiederholt diskutiert worden, und Retail Minus ist ja ein spezieller Fall der ECPR. Diese Wirkung ist also gegen die wettbewerbsfördernde Verhinderung von PKS abzuwägen. Wie wird nun diese Abwägung durch langfristige Mengenrückgänge im Downstream-Markt beeinflusst? Hier kommt es darauf an, ob die Marktnachfrage hinreichend elastischer geworden ist und ob die alternativen Wettbewerber downstream angesichts der Mengenrückgänge

⁶⁹ Komplizierend hinzu kommen könnte auch die oben in Abschnitt 3.2.1.3 erwähnte Verschiebung der Grenze zwischen Anschluss- und Kernnetz.

⁷⁰ Die österreichischen Regulierer haben daher Retail Minus bei Bitstream u.a. auch deswegen eingesetzt, weil hier der Wettbewerbsdruck durch CATV (bzw. jetzt auch mobiles Breitband) so groß ist, dass ohnehin nur wenig Marktmacht in Form von überhöhten Preisen ausgeübt werden kann.

effizienter sind als der Incumbent. Ist die Nachfrage im Zuge des Rückgangs elastischer geworden, so wird dadurch die Marktmacht des Incumbent im Endnutzermarkt effektiv eingeschränkt, sodass mit niedrigen Endnutzerpreisen zu rechnen ist. Bleibt die Nachfrage hingegen unelastisch und verfügt der Incumbent weiterhin über relevante Bottlenecks, so kann Endnutzerregulierung (als Höchstpreisregulierung) angebracht bleiben.

4.2.3.2 Retail Minus angesichts einer Vielzahl von Endnutzertarifen

Eine der von Kruse (2007) aufgeführten Gefahren des Retail-Minus-Ansatzes ist, dass es bei häufigen Endnutzer-Preisänderungen und angesichts einer Vielzahl von Endnutzertarifen, die alle von effizienten Wettbewerbern auf der Basis gleicher Vorleistungen erstellt werden müssten, unklar sei, wie die Vorleistungstarife anzupassen wären.⁷¹ Bei reinem Resale kann Retail Minus dadurch funktionieren, dass die Reseller die jeweiligen Endnutzertarife des Incumbent einfach nachbauen. Bei infrastrukturbasierten Wettbewerbern ist dies aber weder erwünscht noch effizient. Vielmehr sollten diese Wettbewerber mit eigenen Tarifvarianten konkurrieren können. Auch sollte der Incumbent angesichts der gemeinsamen Nutzung von Netzbestandteilen durch mehrere Dienste und angesichts des Wettbewerbs die Möglichkeit zu flexibler Preissetzung haben. Ein möglicher Ausweg aus dieser Problematik ist von der Price-Cap-Literatur und -Praxis her bekannt. Er liegt in der Korbbildung.⁷² Der Retail-Minus-Abschlag wird dann nicht auf die einzelnen Endnutzerentgelte des Incumbent berechnet, sondern auf einen relevanten Warenkorb. Eine Anpassung der Vorleistungsentgelte erfolgt dann nur, wenn der Incumbent den Durchschnittspreis dieses

⁷¹ Hartl (2008, S. 110) macht auf die Analogie zur stufenweisen Deckungsbeitragsrechnung aufmerksam.

⁷² Hartl (2008, S. 106) führt an, dass in Österreich die Retail-Minus-Rechnung zur Berechnung von Preisuntergrenzen im Endkundenmarkt auf Gruppen von Produkten gemeinsam angewendet wird. Die RTR-GmbH/TKK hat dabei für die Produktgruppen Gesamtumsätze minus Gesamt-Retail-Kosten genommen und dann durch Division mit Minuten einen Vorleistungspreis errechnet. So wurde es z.B. bei Bitstream gemacht (Division durch Anzahl der Anschlüsse). Bei Resale (WLR) wurde vom gewichteten Durchschnitt der Grundentgelte ausgegangen. Dies führt konzeptuell zum selben Ergebnis wie bei Korbbildung, wenn alle Produkte der Gruppe unter demselben (addierbaren) Mengenmaßstab gemessen werden.

Warenkorbs verändert, nicht jedoch bei jeder Änderung einzelner Preise. Dies folgt in Österreich schon daraus, dass im Rahmen der Einzelproduktbetrachtung eine Anpassung nur erfolgt, wenn es zu einem Unterschreiten der variablen Wegfallkosten eines Produkts im Korb kommt. Hingegen folgt eine Anpassung des Korbes, wenn insgesamt die Vollkosten downstream nicht verdient werden.

Hier ergeben sich noch einige praktische Probleme, wie z.B. die Gewichtung und die Behandlung neuer Tariftypen sowie die Festlegung von Signifikanzzonen, innerhalb derer keine Anpassung der Vorleistungsentgelte stattfindet, um so zu häufige und für den Incumbent unvorhersehbare Änderungen zu vermeiden.⁷³ Diese Probleme variieren je nach Vorleistung. Grundsätzlich könnte man z.B. bei Originierung aus den nichtlinearen Endnutzertarifen des Incumbent durchschnittliche Minutenpreise ableiten, um daraus minutenbasierte Originierungsentgelte zu errechnen. Dadurch wären dann zwar effiziente ANB im Durchschnitt wettbewerbsfähig; aber der Wettbewerb bliebe dadurch verzerrt, dass die Kostenstruktur der ANB durch Kosten pro Minute belastet wäre. Bei ULL könnte man aus den vielen Endkundenangeboten des Incumbent einen Durchschnittspreis pro Anschluss ableiten, von dem dann die „Minus“ Marge abzuziehen wäre. Alternativ könnten von den unterschiedlichen Endkundenangeboten je nach Downstream-Kosten unterschiedliche „Minus“ Margen abgezogen und dann der Durchschnitt gebildet werden. In beiden Fällen entsteht eine Problematik daraus, dass der sich ergebende Durchschnitt das Resultat eines Selektionsprozesses ist. Die ANB haben dann keine Anreize mehr, einfache Telefonanschlüsse anzubieten, da ja der Durchschnitt von höherwertigen Anschlüssen (allerdings auch mit größeren Abzügen) angehoben wird. Dies mag sich freilich nicht sehr vom Status quo unterscheiden, bei dem die FL-LRAIC aus einer Durchschnittskostenbetrachtung hervorgehen und die ANB dann auch die Dienste und Kunden so selektieren, dass sie bevorzugt höherwertige Dienste verkaufen.

⁷³ Siehe Vogelsang (2003b) wegen der Verdrängungsanreize.

Eine Disaggregation des Retail Minus nach Verwendung, z.B. bei der entbündelten TAL mit anderen ULL-Entgelten für einfache Telefonschlüsse als für die Kombination von Telefon und DSL oder für naked DSL, könnte sich als nicht kostenverursachungsgerecht erweisen, so nicht (z.B. bei DSL) unterschiedliche Opportunitätskosten wegen Übersprechens (erreichen eines maximalen Füllgrads) auftreten. Die Disaggregation könnte aber auch Ramsey-Prinzipien folgen.

Flatrates sind für Retail Minus insofern problematisch, als die Flat-Tarife pro Kunden gelten und daher die korrespondierenden Vorleistungstarife auch pro Kunde gelten müssten, die Information über die Anzahl der Kunden eines VNB aber dem Incumbent nicht vorliegt. Dies könnte dann ein Grund sein, Retail Minus für Flat-Tarife auf der Basis von kapazitätsbasierten Vorleistungstarifen durchzuführen. Wir kommen darauf unten in Abschnitt 4.3.4 zurück. Dies könnte dann freilich den Effekt haben, dass alle von einem bestimmten alternativen Wettbewerber bezogenen Vorleistungen im Verbindungsbereich auf kapazitätsbasierter Basis bezogen werden müssen, soweit sie alle über dieselben Links bezogen werden. Dies bezieht sich dann gleichzeitig auf Originierung, Transit und Terminierung.

Eine weitere Problematik bei Retail Minus angesichts einer Vielzahl von Endkundentarifen liegt darin, dass bei auf durchschnittlichen Endkundentarifen beruhenden Vorleistungspreisen im Einzelfall ein Price Squeeze nicht auszuschließen ist. Der Incumbent könnte z.B. einen neuen Endnutzertarif einführen, den die ANB aufgrund der Durchschnittsbildung (die ja immer zeitlich hinterherhinkt) zumindest noch nicht nachbilden können. Bei rückläufigen Mengen könnte dies auf die ANB wettbewerbsbehindernd wirken, wenn der Incumbent im Zeitablauf seine Endnutzertarife immer weiter senkt. Deshalb legt die RTR-GmbH/TKK auch vorausschauend Planmengen des Incumbent zugrunde. Dabei besteht die Kunst darin, dem Incumbent möglichst gute Anreize zu geben, seine besten Planungsdaten zu verwenden.

Solche Plandaten könnten auch verhindern, dass die Vorleistungsentgelte laufend den sich häufig ändernden Endnutzerpreisen angepasst werden müssen. Will man z.B. die Vorleistungsentgelte nur einmal im Jahr anpassen, so müsste der Incumbent Plandaten für das Jahr vorlegen. Da solche Plandaten niemals genau sein können, ist zu überlegen, bei den Vorleistungsentgelten einen Puffer einzubauen, der die ANB im

laufenden Jahr schützt. Die Vorleistungsentgelte sollten also etwas niedriger sein als die Plandaten anzeigen. Die Überträge gegenüber den nachträglich auf der Basis von Ist-Zahlen errechneten tatsächlichen Retail-Minus-Vorleistungsentgelte können dann ins nächste Jahr übertragen werden.

In Umkehrung einer die ANB benachteiligenden PKS könnte es bei einheitlichem (nicht differenziertem) Vorleistungspreis auch zu Arbitragemöglichkeiten kommen, die zu Lasten effizient differenzierter Endkundenpreise gehen könnten. Insbesondere werden sich die ANB auf Endkundensegmente mit den höchsten Margen konzentrieren und Bereiche mit niedrigen Margen meiden. In Deutschland z.B. galt dies lange Zeit, als der Zugang für Telefon-Endkunden gegenüber dem ULL-Preis eine PKS enthielt, die ANB jedoch ULL für ISDN und Breitband weiterhin nachfragten. Dies führt dann der Tendenz nach zu einer Senkung der Margen in den attraktiven Bereichen. Ein Beispiel besteht in der Mischung von kontrahierenden und expandierenden Diensten, die beide auf derselben Vorleistung aufbauen. Die kontrahierenden Dienste werden dann durch die Durchschnittsbildung verteuert, während die expandierenden Dienste verbilligt werden. Wird die Retail-Minus-Berechnung freilich verursachungsgerecht vorgenommen, so dürften dadurch über den Endkundenwettbewerb nur die echten Deckungsbeiträge einander angeglichen werden.

Eine weitere Frage bei Retail Minus besteht darin, ob die mit einer regulierten Vorleistung erstellten Dienste sowohl reguliert als auch unreguliert sein können. Sofern auch für unregulierte Dienste eine Anzeigepflicht für Tarifänderungen besteht, ist diese Mischung für Retail Minus in technischer Hinsicht unbedeutend.

Schließlich besteht eine technische Schwierigkeit von Retail Minus darin, dass im Sinne der Ladder of Investment unterschiedliche Vorleistungen auf einander folgenden Produktionsstufen zur Verfügung stehen. Hieraus ergibt sich bei Retail Minus ein Konsistenzproblem (potenzielle PKS), das jedoch prinzipiell dem von FL-LRAIC ähnelt. Bislang löst die RTR-GmbH/TKK dieses Problem, indem sie die Vorleistungsentgelte auf der Basis von FL-LRAIC+ aneinanderreihet. Diese Methode ist aber nicht geeignet, die Vorleistungsentgelte selbst auf der Basis von Retail Minus zu bestimmen. Vielmehr müssen (a) alle Randbedingungen für die Relation von Vorleistungen und Endnutzerdiensten/-tarifen eingehalten

werden. Wenn dann darüber hinaus ein Spielraum verbleibt, sollten meines Erachtens zunächst einmal die Vorleistungsentgelte proportional verändert werden. Da dieses Problem in der Praxis möglicherweise gar nicht besteht, weil Vorleistungen auf höherer Netzebene bereits dereguliert sind oder bald dereguliert werden, kommen wir hierauf erst in Zusammenhang mit Implementationsproblemen in Kapitel 6 zurück.

4.2.4 Retail Minus für Terminierung

Wenngleich Originierung und Terminierung vom Ressourcenaufwand her sehr ähnlich sind, unterscheiden sie sich ökonomisch betrachtet ganz erheblich. Insbesondere besteht in CPP-Regimen bislang grundsätzlich das Problem von Terminierungsmonopolen unabhängig von der Wettbewerbsintensität im Endnutzermarkt. Damit zusammenhängend ist die Terminierungsleistung eines Carriers nicht einfach einem seiner eigenen Endkundendienste zuzuordnen, während Originierung Teil eines ausgehenden Anrufes ist. Entsprechend ist Retail Minus konzeptionell ohne Schwierigkeiten auf Originierung anwendbar, nicht jedoch auf Terminierung.

Retail Minus ist nur anwendbar, wenn der regulierte Incumbent selbst einen Endkundendienst anbietet, für den er die betreffende Vorleistung für sich selbst intern erstellt. Dies ist jedoch für seine ausgehenden Gespräche bei Terminierung nicht durchgängig der Fall. Deshalb empfiehlt es sich (unabhängig von etwaigen Preisdifferenzierungen), zwischen On-net- und Off-net-Gesprächen zu unterscheiden. Bei Off-net Gesprächen ist jeder Netzbetreiber auf die Terminierung durch andere angewiesen, während er bei On-net-Gesprächen die Terminierung selbst vornimmt. Daraus folgt, dass der Incumbent nur mit seinen On-net-Angeboten als voll vertikal integrierter Netzbetreiber mit den alternativen Wettbewerbern konkurriert und nur über On-net-Preise ein Retail Minus für Terminierung abgeleitet werden kann. Sofern man den Zusammenhang zwischen On-net-Preisen und Retail Minus für Terminierungen akzeptiert, ist Retail Minus für Terminierungen nicht komplizierter als für Originierungen.

Man mag nun einwenden, dass bei On-net-/Off-net-Preisdifferenzierungen auch strategische Überlegungen eine Rolle spielen, die aber vielleicht gerade durch eine solche Berechnung und Anwendung auf Terminierungsentgelte ausgeschaltet werden könnten.

4.2.4.1 Retail Minus als Option

Da auf Retail Minus bei aus strikter Bottleneck-Eigenschaft folgender Marktmacht des Incumbent als Mittel zur Marktmachteindämmung im Endnutzerbereich kein Verlass ist, muss man neben Retail Minus gegebenenfalls auf Alternativen ausweichen können. Eine dieser Alternativen ist die Endnutzer-Preisregulierung in Kombination mit Retail Minus für Vorleistungen. Dies erhöht freilich im Zweifelsfall die Regulierungseingriffe deutlich gegenüber dem Fall alleiniger Vorleistungsregulierung auf Basis von FL-LRAIC+. Weniger eingriffsintensiv wäre hingegen ein Optionsansatz. Danach würde FL-LRAIC als Ausgangsbasis für Vorleistungsentgelte gelten und Retail Minus würde einspringen, wenn der Incumbent seine Endnutzerentgelte so senkt, dass es bei FL-LRAIC zu einer Preis-Kosten-Schere kommt. Der Incumbent übt also die Option durch Wahl seiner Endnutzerpreise aus. Die Option könnte auch beim Vorleistungsnachfrager liegen. Der Optionsansatz wird bereits vom österreichischen Regulierer jedoch ohne Wahlmöglichkeit durch ANB praktiziert. Die Regel lässt sich als

$$\text{Vorleistungspreis} = \min\{\text{FL-LRAIC+}, \text{Retail Minus}\}$$

präzisieren.

Praktische Implementierungsprobleme bei der Bestimmung des Optionsfalles entstehen insbesondere daraus, dass dem Übergang von FL-LRAIC auf Retail Minus die Feststellung einer PKS vorangeht. Da dies im Zweifelsfall zeitraubend sein kann, müssten vermutlich in den für den Optionsfall relevanten Märkten laufend die Retail-Minus-Entgelte errechnet werden. Dies mag insofern nicht zu aufwändig sein, als es wohl kaum ein großes Hin und Her zwischen den beiden Regimen geben wird, sondern der Regimewechsel wohl nur jeweils einmal ansteht.

4.2.4.2 Fazit

Sofern sowohl Vorleistungsentgelte als auch Endnutzerpreise der Regulierung unterliegen, bestimmt die „Margin Rule“, ob Konsistenz im Sinne der Abwesenheit einer PKS vorliegt. Übersteigt der Vorleistungspreis den nach der „Margin Rule“ errechneten Preis, so besteht eine PKS.

Retail Minus, das bei reinem Resale relativ einfach ist, erweist sich bei anderen Vorleistungen generell als sehr viel schwieriger. Dies verringert einige der sonst offensichtlichen Vorzüge wie die damit erzielte Flexibilität der Endkundenpreise und die Ausschaltung von PKS. Ein entscheidender bleibender Vorteil ist jedoch, dass der Incumbent durch seine Endnutzer-Preissetzung selbst entscheidet, dass er (langfristig) kostendeckende Preise unterschreiten will. Der umgekehrten Gefahr, dass der Incumbent seine Marktmacht nutzt, die Endnutzerpreise ausbeuterisch zu erhöhen, kann durch eine Option zwischen FL-LRAIC und Retail Minus begegnet werden, bei der das jeweils niedrigere Vorleistungsentgelt zur Anwendung gelangt. Die entscheidenden Vorteile von Retail Minus gegenüber einem von FL-LRAIC abweichenden Kostenmaßstab sind jedoch, (a) dass im Prinzip eindeutig bestimmbar ist, wann FL-LRAIC und wann Retail Minus zur Anwendung gelangen sollen, und (b) dass Retail Minus in der Form der PKS-Regulierung bereits zum Instrumentarium der RTR-GmbH/TKK gehört. Bei der Optionslösung ergibt sich weder ein Problem willkürlicher Kostenaufschläge noch das eines Anpassungspfades. Für diesen Vorteil kann man andere praktische Nachteile in Kauf nehmen, die insbesondere diensteabhängig sind. Diese Nachteile verringern sich auch automatisch dadurch, dass PKS-Berechnungen ohnehin laufend vonnöten sind und dieselben praktischen Kalkulations- und Messprobleme mit sich bringen.

Ob bei Mengenrückgängen dieselbe Methode zur Berechnung der Wegfallkosten wie bei Expansion für das Minus zur Anwendung gelangen sollte, hängt davon ab, wie diese mit den tatsächlich erfolgenden Kosteneinsparungen downstream korreliert. Grundsätzlich ist hier der Vorteil der Erfahrung und Rechtsicherheit gegen den Nachteil der Ungenauigkeit abzuwägen.

Grundsätzlich haben wir das Problem der Zuordnung von Vorleistungs- und Endkundenmärkten bei Terminierung dadurch gelöst, dass wir in diesem Fall das „Minus“ von den On-net-Preisen abziehen würden. Dennoch gilt auch hier wie bei Originierung und den diversen Anschlussvorleistungen sowie für Mietleitungen, dass die (bislang) relativ einfachen Vorleistungsentgelte von komplizierten Kombinationen von Endnutzerdiensten abgeleitet werden müssen. Dies kann durch Gruppenbildung geschehen, wie sie bereits in Österreich praktiziert wird, wobei möglichst Mengeneinheiten gefunden werden sollten, die in natürlicher Weise sowohl die Endnutzerdienste als auch die Vorleistungen

abbilden. Bei Originierung und Terminierung sind dies bislang Nutzungsminuten, die wir oben in Kapitel 2 als relevante Mengeneinheit ausgiebig kritisiert haben. Deshalb nehmen wir die Thematik der Originierung und Terminierung mit einem anderen Ansatz sogleich in Abschnitt 4.3 nochmals auf.

Im Sinne des Leiteransatzes aufeinander folgende Vorleistungsstufen sind bei Retail Minus ähnlich auf Kosten-Kosten-Scheren hin zu untersuchen wie bei FL-LRAIC. Da aber FL-LRAIC für die Kostendifferenzen bei rückläufigen Mengen gegebenenfalls nicht mehr angebracht sind, wäre es am besten – soweit verfügbar – für die nicht regulierten Produktionsstufen auf Marktpreise auszuweichen.

Bei Anschlussvorleistungen ist die Mengeneinheit die Anzahl der Anschlüsse, die je nach Bandbreite und Typ zu klassifizieren wären. Als Erschwerung bei Breitbandanschlüssen kommt neuerdings die Frage der damit verbundenen Nutzung hinzu.

4.3 Kapazitätsorientierte Zusammenschaltungsentgelte (CBC) für Originierung und Terminierung

4.3.1 Charakterisierung von CBC für den Fall expandierender Netze⁷⁴

Vorleistungsentgelte für Originierung und Terminierung folgen in den meisten Ländern Europas einem groben Peak-Load-Pricing und sind auch geografisch nur wenig differenziert. Damit geben sie trotz ausgefeilter Kostenmodelle die Kosten der Zusammenschaltung kausal nur unvollkommen wieder. Unter den Verbesserungsvorschlägen, die kostengerechter sind und deshalb eine Anpassung der Kosten der alternativen Wettbewerber an die des Incumbent erlauben würden, ragen kapazitätsorientierte Vorleistungsentgelte (Capacity based Charging = CBC) heraus. Solch eine Preissetzung ist in einfacher Form von Breitbandanschlüssen im Endnutzerbereich bekannt.⁷⁵ Ein System kapazitätsbasierter Entgelte

⁷⁴ Die folgenden Ausführungen lehnen sich an Vogelsang und Wöhr (2001) an.

⁷⁵ Freilich ist diese Preissetzung mit einer physischen Kapazitätsbegrenzung versehen, während nach der herkömmlichen Vorstellung CBC im Vorleistungsbereich nur zu vertraglichen Begrenzungen (mit Pönalen bei Überschreiten) führt.

bezieht sich auf Zusammenschaltungsleistungen, für die die maximale Kapazitätsinanspruchnahme im Voraus gebucht und durch monatliche und Einmalzahlungen abgerechnet wird, sodass für die Nutzung innerhalb dieser Kapazitätsgrenzen keine weiteren Entgelte anfallen. Solche Entgelte entsprechen im Allgemeinen eher dem Effizienzkriterium als minutenbasierte Entgelte. Was CBC auszeichnet, ist die quantitative Anpassung der Entgelte an die Netzkosten und die Möglichkeit zur Risikoverteilung zwischen dem dominierenden Netzbetreiber und den anderen Wettbewerbern.

CBC unterscheidet sich von dem verbreiteten und mit FL-LRAIC assoziierten Element Based Charging (EBC) in erster Linie dadurch, dass anstelle von minutenbasierten Entgelten unter CBC die maximale Kapazitätsinanspruchnahme des dominanten Netzes durch die anderen Wettbewerber einzeln im Voraus gebucht und durch monatliche und Einmalzahlungen abgerechnet wird. Dabei wird entweder die gebuchte Kapazität relativ zur maximal in dem Zeitraum beanspruchten Kapazität gemessen. Dies erfordert eine Nutzungsmessung zu jedem Zeitpunkt. Oder aber die ANB kaufen die maximale Nutzung entsprechend der Bandbreite ihrer Links mit dem Incumbent. Diese Bandbreite muss dann entsprechend bepreist werden, wobei dafür grundsätzlich die oben diskutierten Kostenkonzepte (insbesondere FL-LRAIC, SRMC, Retail Minus) in Frage kommen. Innerhalb der gebuchten Kapazitätsgrenze können dann die anderen Wettbewerber beliebige Nutzungen (z.B. 2 MBit/s = max. 30 gleichzeitige Gespräche zur Peak-Zeit) ohne weitere Zahlungen vornehmen und werden dadurch kostenseitig in eine sehr ähnliche Lage wie der dominante Netzbetreiber versetzt. Gleichzeitig sinkt das Kapazitätsrisiko des dominanten Netzbetreibers. Insbesondere Flatrate-Tarife für Endnutzer lassen sich dadurch von den anderen Wettbewerbern gestalten. Kapazitätsorientierte Entgelte sind damit prinzipiell geeignet, ein von der Entwicklung der Endnutzermärkte unabhängiges System der Zusammenschaltungsentgelte zu entwickeln. Sofern es zu Deregulierung in Endnutzermärkten kommt, sollte die Regulierung von Zusammenschaltungsentgelten die Preisflexibilität im Endnutzermarkt antizipieren.⁷⁶ Diese Begründungen für CBC schließen zum Beispiel die Erstellung neuer Dienste und Optionstarife ein.

⁷⁶ Grundsätzlich soll diese Flexibilität in Österreich bislang dadurch erzielt werden, dass bei neuen Diensten ein äquivalentes Vorleistungsprodukt „spätestens zeitgleich“ verfügbar sein muss. CBC ermöglicht aber darüber hinaus auch kurzfristige Preisflexibilität.

Die Anbindung von CBC an die Kapazität der 2 MBit/s-Links hat den Vorteil, dass der Incumbent die Einhaltung des gebuchten Maximums nicht kontrollieren muss, da die Kapazitätsgrenze ja automatisch gegeben ist. Kapazitätsgrenzen können dann aber auch nur in diskreten Schritten verändert werden. Demgegenüber besteht bei auf Messungen der Lastspitze beruhenden Kapazitätsbuchungen die Möglichkeit einer Überschreitung, die durch Androhung von Strafzahlungen verhindert werden muss, aber auch mehr Flexibilität erlaubt.

Eine besondere Problematik der Entgelte für Zusammenschaltungsleistungen ist ihre Relevanz für eine eventuelle PKS. Eine solche kann normalerweise dadurch vermieden werden, dass (nach Abzug seiner Downstream-Kosten vom Endnutzerpreis) der dominierende Netzbetreiber sich selbst die betreffende Leistung zu einem internen Verrechnungspreis zur Verfügung stellt, der nicht unterhalb des Entgelts für die anderen Wettbewerber liegt. Dieser Maßstab müsste auch für CBC gelten und ist dort vom Incumbent insbesondere bei nichtlinearen Tarifen downstream leichter zu erfüllen als unter EBC. Von daher verschafft CBC auch dem Incumbent größere Preissetzungsflexibilität dadurch, dass er jetzt eher Flatrates und Optionstarife einsetzen kann, solange die impliziten Vorleistungskapazitätspreise nicht unterschritten werden. Die Schwierigkeit der PKS-Feststellung besteht jedoch darin, dass die Nutzung unter der für CBC maßgeblichen Spitzenlast bzw. den 2 MBit/s-Links zugerechnet werden muss. Das gelingt nur, wenn die den Endnutzerentgelten entsprechende Spitzenlast messbar ist.

Durch CBC als einzigem Zusammenschaltungsregime werden auch im Vergleich zu EBC die Arbitrage-Möglichkeiten erheblich eingeschränkt, da die Abweichungen zwischen den Zusammenschaltungsentgelten und den ressourcenbezogenen Kosten der Zusammenschaltung verringert wurden. Es bleiben aber Arbitrage-Möglichkeiten, z.B. durch geografische Kostenmittelung bei Zugrundelegung von FL-LRAIC, bestehen.

Für Zusammenschaltung im PSTN ist CBC zusammenfassend kostengerechter als das im PSTN bestehende EBC. Es ist auch mit Nutzungs- und Kapazitätsentgelten sowie Flatrates für Endkunden kompatibel. Ferner ist bei CBC eine bessere Netznutzung zu erwarten, da die Wettbewerber alles tun werden, um die von ihnen gemieteten Kapazitäten auszufüllen. Durch Vorausbuchungen ist eine verursachungsgerechtere Risikoverteilung zwischen Incumbent und alternativen Wettbewerbern

erzielbar.⁷⁷ Geht man davon aus, dass durch CBC eine größere Netznutzung als unter EBC ermöglicht wird, so sollten auch die Investitionsanreize, die von CBC ausgehen, effizienter sein als die von EBC.

Ein auf dem EBC aufbauendes CBC hat also eine Reihe ansprechender Eigenschaften. Es ist jedoch auch kompliziert und damit kein Allheilmittel für das gesamte System der Originierungs- und Terminierungsentgelte (Vogelsang und Wöhrle, 2001), zumindest wenn höhere Wertschöpfungsebenen wie single Tandem oder gar double Tandem einbezogen werden. Die Komplexität von CBC steigt nämlich mit der Hierarchieebene im Netz, da die in Anspruch genommenen Kapazitäten umso weniger im Voraus identifizierbar sind, je höher die Hierarchieebene ist. Diese Kompliziertheit von CBC legt nahe, angesichts der übrigen Vorzüge eines kapazitätsbasierten Ansatzes auf ein weniger genaues, dafür aber einfacheres Regime zurückzugreifen. Deshalb ist es angebracht, die Kapazitätsbegrenzung/-messung auf einzelne Netzknoten wie z.B. die Points of Interconnection (PoI) zu beschränken, sodass die Erstellung eines Kapazitätsprofils für die einzelnen Carrier entfiel. Auch könnte die bindende Kapazitätsreservierung durch die tatsächlich in Anspruch genommene Kapazität ersetzt werden. Damit gehen dann natürlich einige der Vorzüge von CBC verloren.

4.3.2 CBC bei Mengenrückgängen

Aus der Peak-Load-Pricing-Literatur ist bekannt, dass Kapazität volkswirtschaftlich einen optimalen Preis von Null hat, wenn echte Kapazitätsüberhänge bestehen (also nicht nur Kapazitätsreserven für unvorhergesehene Fälle). Dies entspricht dem oben in Abschnitt 4.1.1 diskutierten Fall von $SMRC \approx 0$ und ist keine praktikable Lösung des Problems der Mengenrückgänge.

⁷⁷ Auch könnte das Terminierungsmonopol dadurch abgeschwächt werden, dass das Entgelt pauschal für Kapazitäten und nicht für einzelne Anrufe gilt. Dies ist nur eine Hypothese, die in der Literatur meines Erachtens noch nicht untersucht wurde. Es gibt aber eine Literatur zu den Monopoleigenschaften von Spotmärkten gegenüber langfristigen Verträgen, die diese Hypothese nahelegt.

CBC ist mit kurzfristigen und langfristigen Verträgen denkbar. Bei kurzfristigen Verträgen haben die nachfragenden alternativen Wettbewerber die Möglichkeit, ihre Kapazitätsbestellungen der jeweiligen Nachfrage und ihren Marktanteilen anzupassen. In diesem Fall tragen sie praktisch kein Kapazitätsrisiko und sind ähnlich gestellt wie bei EBC mit Peak-Load-Pricing. Das Kapazitätsrisiko liegt hier folglich ganz beim Incumbent. Bei CBC auf der Basis von FL-LRAIC+ kann er an die alternativen Wettbewerber entsprechend wenig Kapazität absetzen. Gleichzeitig kann er unter Vermeidung einer PKS auch im Endnutzermarkt seine Preise nur bedingt zurücknehmen. Allerdings besteht für Incumbent und ANB die Möglichkeit die Kapazitätsauslastung im Vergleich zu EBC durch Flatrate-Angebote zu erhöhen. Dadurch würde auf der Nutzungsseite die Wettbewerbsfähigkeit des Festnetzes gegenüber den Mobilfunknetzen erhöht. Wenn man eines der oben in Abschnitt 4.1.1 erörterten alternativen Kostenkonzepte auf CBC anwendet, könnte sogar eine volle Kapazitätsauslastung erzielt werden, selbst wenn sich eine Kapazitätsausweitung nicht mehr lohnt (Abbildung 4 oben). Auch wäre CBC auf der Basis von FL-LRAIC wenigstens geeignet gewesen, Wettbewerbsneutralität gegenüber dem Mobilfunk herzustellen. Ob dies angesichts der bereits erfolgten Mengenrückgänge noch möglich ist, mag jedoch bezweifelt werden.

Bei langfristigen Verträgen der alternativen Wettbewerber mit dem Incumbent ändert sich CBC dahingehend, dass nunmehr auch die alternativen Wettbewerber in Erfüllung ihrer Verträge mit Kapazitätsüberhängen konfrontiert sind. Bestehen solche langfristigen Verträge, so wird der Vorleistungsnachfrager unmittelbar und direkt von Leerkapazitäten beeinflusst, indem auch er angesichts rückläufiger Nachfrage Kapazitäten gebucht hat, die er nun bezahlen muss, obwohl er sie nicht voll in Anspruch nimmt.⁷⁸ ANB müssen nunmehr entweder direkt Ihre Quasirenten maximieren, was in der Regel Preissenkungen im Endnutzerbereich bedeutet, oder sie müssen versuchen, die überschüssigen Kapazitäten in einem Sekundärmarkt bestmöglich zu verkaufen. Auf letztere Möglichkeit gehen wir sogleich ein. Jedenfalls zeigt sich spätestens jetzt, dass mit der langfristigen Kapazitätsbindung ein

⁷⁸ Im Umfang der Langfristigkeit der Verträge werden die gebuchten Kapazitäten zu versunkenen Kosten.

erhöhtes Risiko einhergeht, das die alternativen Wettbewerber dem Incumbent abnehmen. Die langfristige Bindung sollte also von vornherein mit niedrigeren Vorleistungsentgelten einhergehen. Dies heißt in der Regel, dass die kurzfristigen CBC einen Aufschlag für Realoptionen enthalten sollten, während dies bei langfristigen CBC nicht der Fall ist.

Wird CBC auf die Kapazität der jeweiligen Links der ANB mit dem Incumbent angewandt, so hat dies insoweit den Charakter langfristiger Verträge, als die Links kurzfristig sehr viel weniger anpassbar sind als die jeweilige Kapazitätsinanspruchnahme.

Als Zwischenfazit bringt CBC in schrumpfenden Märkten sogar auf der Basis von FL-LRAIC-Kapazitätsauslastungsvorteile, die die Schrumpfung verlangsamten könnten.

4.3.3 Kapazitätsbasierte Vorleistungsentgelte bei einer Vielzahl von Endnutzerdiensten

Einer der Vorteile von CBC ist, dass die gebuchte Kapazität grundsätzlich diensteunabhängig sein kann, sodass die alternativen Wettbewerber die Kapazität flexibel nutzen können. Die ursprüngliche Begründung von CBC ist ja, dass diese Vorleistungspreisbildung die Kosten der Netze besser abbildet und damit die alternativen Wettbewerber eher in die Lage versetzt, eigene Dienste zu entwickeln und alle Dienste des Incumbent nachzubilden. Diese Eigenschaft könnte bei rückläufigen Mengen erhalten bleiben, wenn z.B. nur das Niveau der kapazitätsbasierten Entgelte angepasst wird. Dies wäre eine Kombination von CBC mit einem an SRMC angelehnten kostenbasierenden Ansatz. Demgegenüber kann ein an Retail Minus angepasster Ansatz auch bei CBC kompliziert sein, weil ja von einem Basket der Endnutzerdienste des Incumbent ausgegangen wird, die nicht ohne weiteres in die Kapazitäten abbildbar sind und die überdies wieder vom Incumbent abhängen.

4.3.4 Ein Hybrid von CBC und Retail Minus

Eine Kombination von CBC und Retail Minus könnte in einem Flatrate-IC-Preis für einen 2 MBit/s-Link bestehen, der von den Endkundenpreisen abhängt. Es handelt sich also von der CBC-Seite her um ein stark vereinfachtes Entgeltmodell, das über die Endkundenpreise an die Möglichkeit rückläufiger Mengen angepasst wird. Die Endkundenpreise würden über

einen Basket, also über einen Preisindex eingehen. Dabei besteht die Problematik der Mengengewichtung darin, dass die Mengenstruktur des Incumbent erheblich von der Mengenstruktur der alternativen Wettbewerber abweichen könnte. Dies könnte an unterschiedlicher Kunden-selektion und/oder an unterschiedlichen Preismodellen liegen. Das Ziel ist dabei, einen Minutentarif in Abhängigkeit der Endkundenentgelte zu ermitteln, der dann auf die Kapazität eines 2 MBit/s-Links umgelegt wird. Hier könnte eine Umlegung in dem Bereich zwischen Durchschnittsauslastung und maximaler Auslastung liegen. Zur Ermittlung durchschnittlicher Auslastung sind lediglich die Gesamtminuten (der Originierung im Netz des Incumbent) intern sowie auf die 2 MBit/s-Links mit den ANB umzulegen. Dazu sind dann die Erlöse aus Verbindungsleistungen zu berechnen und davon die Wegfallkosten, insbesondere die Terminierungskosten (= zu zahlende Terminierungsentgelte), abzuziehen.

Als schwieriger erweist sich jedoch die Preisfestlegung basierend auf der Spitzenauslastung, die ja für CBC normalerweise konstitutiv ist. Dies kann zum einen daran liegen, dass die zugrunde liegenden Endkundenpreise und -mengen auch praktisch gar nicht spitzenslastbezogen sind, sodass gar keine empirische Basis für herkömmliche CBC zur Verfügung stünde. Dies ist ein Problem für jegliche praktische Verbindung von CBC und Retail Minus. Zum anderen kann der Mangel an Spitzenlastbezug daran liegen, dass bei rückläufigen Mengen durchgängig Überkapazitäten bestehen, die die Lastspitze solange irrelevant erscheinen lassen, wie der Incumbent seine Kapazität nicht entsprechend zurückfährt. Um dennoch den Zusammenhang zwischen Preis und Ressourcennutzung herzustellen, könnte man die durchschnittlichen Minuten des Incumbent zu seiner Kapazität bzw. seiner maximalen Kapazitätsinanspruchnahme in Beziehung setzen und dann eine entsprechende durchschnittliche Kapazitätsauslastung für die 2 MBit/s-Links zugrunde legen.⁷⁹

⁷⁹ Dies ähnelt dem von Oftel vor etlichen Jahren eingeführten FRIACO-Tarif. „Das FRIACO-Entgelt beruht[e] auf BT's Durchschnittskosten (aus Telefon- und Internetverkehr) pro 64 Kbit/s Kanal, erhöht um einen Anpassungsfaktor für die höhere Internetnutzung, ausgedrückt in der durchschnittlichen Anzahl der Zuführungskanäle pro FRIACO-Port. Dieser Anpassungsfaktor wurde aus dem Nutzungsverhalten der Internetnutzer von BT gewonnen und soll[te] aufgrund der FRIACO-Erfahrungen periodisch aktualisiert werden. Er betrug zunächst 0,78/0,36, was aus den durchschnittlichen 0,36 Erlang für Telefonverkehr zur Lastspitze gegenüber 0,78 Erlang bei durchschnittlichen Internetverbindungen resultiert...

Das Problem der Mengenbasierung auf den Daten des Incumbent ist wohl kaum zu umgehen, da ja möglichst zeitnahe Zahlen zur Verfügung stehen müssen. Dies braucht die alternativen Wettbewerber aus zwei Gründen nicht zu benachteiligen. Zum Ersten haben sie wegen ihres kleineren Marktanteils bessere Möglichkeiten der Kundenselektion als der Incumbent. Sie können also für hohe Auslastung der von ihnen gebuchten Links sorgen. Zum Zweiten könnte der Minus-Faktor so angepasst werden, dass effiziente ANB ihre Kosten decken können.

Grundsätzlich ist die Herleitung der Minutenpreise aus einem Basket-Ansatz auch auf Flatrates anwendbar. Sie stellen ja den Grenzfall eines zweiteiligen Tarifs dar, bei dem die variable Komponente (der Nutzungspreis) verschwindet. Die dazugehörigen Minuten des Incumbent sind grundsätzlich messbar und damit umlegbar auf die Flatrate-Umsätze.

4.3.5 Retrading von Kapazitäten unter CBC

Eine Kombination der Vorteile von Peak-Load-Pricing und CBC ließe sich dadurch erzielen, dass Wettbewerber untereinander kurzfristig ein Retrading der Kapazitäten vornehmen. Das heißt, dass ein Wettbewerber, der unter CBC einen Kapazitätsüberschuss zur Netzlastspitze besitzt, einem anderen Wettbewerber mit Kapazitätsknappheit Kapazität abgeben könnte. Dieser verkaufende Wettbewerber wird dann vermutlich zur Schwachlastzeit zusätzliche Kapazität benötigen. Wenn dieses Retrading auf effizienten Märkten erfolgt und sich auch der Incumbent ohne Ausübung von Marktmacht daran beteiligt, führt es dazu, dass die gebuchten Kapazitäten zur Netzspitze maximal ausgelastet werden. Im langfristigen Gleichgewicht bedeutet dies, dass der dominierende Netzbetreiber für die Entgelte unter CBC die Kosten zur Lastspitze ansetzen muss, da die gebuchten Kapazitäten genau dann voll genutzt werden. Im Gegensatz dazu kann es ohne Retrading dazu kommen, dass andere Wettbewerber Kapazitäten buchen, die sie zwar für ihre eigene Lastspitze benötigen, aber zur Zeit der Netzspitze nicht voll in Anspruch

⁷⁹ Die Kapazitätskontrolle erfolgt[e] unter FRIACO durch die Zahl der 2 Mbit/s Port Kapazitäten, die dem anderen Wettbewerber zur Verfügung gestellt w[u]rden. Da der Anpassungsfaktor die Internetnutzung der betroffenen 64 Kbit/s Kanäle reflektieren soll[te], die Ports an den Pol aber nur durch die Anzahl der Kanäle betroffen w[u]rden, hat[te] Ofel in der zweiten FRIACO-Entscheidung vom Februar 2001 die Anwendung des Anpassungsfaktors auf die Kanäle beschränkt und die Ports außen vor gelassen.“ (Vogelsang und Wöhr, 2001).

nehmen. In dem Fall liegen die Kosten der gebuchten Kapazitäten im Durchschnitt niedriger als die Netzkosten zur Hauptverkehrsstunde. Dieser Kostenvorteil lässt sich jedoch nur schwer in den Entgelten weitergeben, da ein Vorzug des CBC ja gerade darin besteht, dass der andere Wettbewerber die gebuchte Kapazität jederzeit in Anspruch nehmen kann. Der dominierende Netzbetreiber (oder der Regulierer) müsste also zumindest gute statistische Informationen über die Lastprofile der anderen Wettbewerber haben.

Von langfristigen Mengenrückgängen sind im Allgemeinen alle Wettbewerber gleichermaßen betroffen, sodass die Kapazitätspreise im Sekundärmarkt sinken werden. Ein Wiederverkauf der Kapazitätsrechte ist also bei langfristig rückläufigen Mengen nur vorteilhaft, um die Kapazitätsauslastung im Einzelfall zu verbessern, nicht aber, um die Kapazitätsüberhänge loszuwerden oder einen Finanzausgleich herzustellen. Die sich dabei ergebenden Preise können dann für den Incumbent als Signale für einen geordneten Kapazitätsabbau dienen.

4.3.6 Fazit

CBC als ein voll ausgebauter Ansatz für Vorleistungsentgelte im Verbindungsbereich ist vermutlich zu anspruchsvoll. Einfachere Varianten könnten aber wegen der schwindenden Bedeutung von Vorleistungen auf höheren Netzebenen (single oder gar double Tandem) sowie angesichts der Flatrate-Endkundenangebote des Incumbent und der Mobilfunkanbieter durchaus erhebliche Vorteile bringen. Dies gilt in gewissem Umfang sogar für CBC auf der Basis von FL-LRAIC, vermehrt jedoch unter Verwendung niedrigerer Kosten. Insbesondere lässt sich der CBC-Ansatz auf Retail Minus anwenden und damit gegebenenfalls der Retail-Minus-Ansatz sowohl für Originierung als auch für Terminierung effizienter gestalten. Offen bleibt dann freilich, wie sich dieser Ansatz auf Mobilfunkterminierung erweitern lässt.

4.4 Zweigliedrige Vorleistungsentgelte

4.4.1 Zweigliedrige Tarife bei Netzexpansion

Zweiteilige Tarife besitzen bei Verkauf an Endnutzer deutliche Effizienzvorteile gegenüber rein minutenbasierten Tarifen, da sie eine bessere Anpassung der Nutzungspreise an die marginalen Nutzungskosten erlauben. Zweiteilige Tarife sind also der Kostenstruktur bei Vorliegen von Skalenerträgen besser angepasst als reine Nutzungspreise auf Basis von FL-LRAIC. Bei Verkauf von Vorleistungen an Wettbewerber (und für interne Verrechnungspreise) bringen zweiteilige Tarife aber Wettbewerbsprobleme mit sich. Zum Beispiel könnte sich der Incumbent mit seinem großen Verkehrsaufkommen durch Umlage des festen Tarifbestandteils einen sehr viel niedrigeren Durchschnittspreis sichern als ein neuer Wettbewerber mit niedriger Netznutzung. Zweiteilige Zusammenschaltungsentgelte sind damit prima facie wettbewerbspolitisch problematisch, auch wenn sie sich nach Unternehmensgröße differenzieren ließen; denn irgendwie kommt dann die Kapazitätsnutzung durch die Hintertür wieder zurück, sodass man dann gleich den festen Bestandteil dem kapazitätsabhängigen Tarifteil zuschlagen kann und dadurch bei CBC landet. Freilich wäre dies gegebenenfalls CBC mit einem – wenn auch geringen – Nutzungsbestandteil. Wir kommen darauf unten in Abschnitt 6.2.3.2 im Zusammenhang mit Implementierungsfragen zurück.

Wenn man von der wettbewerbspolitischen Problematik absieht, können zweiteilige Tarife für Vorleistungen bei Vorliegen von Skalenerträgen optimale Infrastrukturnutzung mit Finanzierungsanreizen verbinden. Dies gilt insbesondere bei langfristigen Interconnection-Verträgen, da dann die festen Entgeltbestandteile dem Interconnection-Anbieter einen Risikopuffer für Nutzungsschwankungen geben.

4.4.2 Zweigliedrige Tarife bei Kontraktion

Zweiteilige Vorleistungstarife sind am ehesten mit kurzfristigem CBC vergleichbar. Sie erlauben ähnlich CBC eine bessere Kapazitätsauslastung dadurch, dass der variable Teil der Tarife den kurzfristigen Nutzungskosten besser angepasst ist und sich daher auch auf der Endnutzerseite zweiteilige und Optionstarife besser darstellen lassen. Dieser Kapazitäts-

auslastungseffekt ist natürlich am stärksten bei erstmaliger Einführung zweiteiliger Vorleistungstarife, wäre also jetzt relevant, wo im Festnetz die Kapazitätsauslastung zurückgeht.

Da sich bei einem langfristigen Mengenrückgang die kurzfristigen Grenzkosten vermutlich nur wenig verändern, brauchte beim Übergang von FL-LRAIC auf eines der in Abschnitt 4.1.1 erörterten Kostenkonzepte keine Anpassung des variablen Tarifbestandteils, sondern nur eine Absenkung des festen Tarifbestandteils vorgenommen zu werden. Der feste Tarifbestandteil müsste gegebenenfalls bei Kontraktion im Ausmaß der Abschreibungen auf versunkene Kosten reduziert werden, die ja vielfach den überwiegenden Teil der Fixkosten ausmachen. Würden bei Mengenrückgängen die zweiteiligen Tarife wie bisher beibehalten, so würde dies insbesondere die Wettbewerbsposition der kleineren Wettbewerber verschlechtern. Dies ähnelt der oben in Abschnitt 3.2.3 beschriebenen Teufelsspirale, da der feste Tarifbestandteil immer stärker durchschlägt, je geringer die Menge ist. Im Extremfall, wenn der variable Tarifbestandteil Null ist, erhöht sich der Durchschnittstarif proportional zum Mengenrückgang. Das heißt, bei gleichem prozentualen Mengenrückgang erhöht sich der Durchschnittstarif eines kleinen Wettbewerbers um den gleichen Prozentsatz wie der eines großen Wettbewerbers. Da aber der große Wettbewerber bislang schon einen niedrigeren Durchschnittssatz zahlt, vergrößert sich dadurch die Differenz. Umgekehrt verringert sich die Differenz bei einer Absenkung des fixen Tarifbestandteils, z.B. bei Übergang auf ein von FL-LRAIC abweichendes Kostenkonzept.

Als Fazit sind zweiteilige Tarife kapazitätsseitig nicht so gut angepasst wie CBC; sie können aber im variablen Tarifteil einen Ausgleich schaffen. CBC ist darüber hinaus wettbewerbsneutraler als zweiteilige Vorleistungstarife, die immer große Wettbewerber bevorzugen.

4.5 Deregulierung⁸⁰

Die Deregulierungsdebatte ist durch die neue EK-Märkteempfehlung (EK, 2007) angeheizt und den nationalen Regulierern als Aufgabe in den Schoß gelegt worden. Die RTR-GmbH/TKK können dabei den Empfehlungen der EK folgen, darüber hinausgehen oder die Regulierung einzelner Märkte beibehalten, die die EK dereguliert sehen möchte.

Je mehr der Substitutionswettbewerb zunimmt, umso schwieriger und komplexer wird Regulierung angesichts der unterschiedlichen Kostenstruktur von Mobilfunk und Festnetz. Im Wettbewerb zwischen diesen beiden Netztypen zeigt sich überdies, dass Regulierung ein Wettbewerbshindernis für das Festnetz darstellt. Wir bewegen uns also in einem neuen Umfeld, in dem die möglichen Fehler der Regulierung zunehmen, während gleichzeitig die möglichen Erfolge der Regulierung abnehmen. Deregulierung liegt daher nahe.

4.5.1 Deregulierung der Endnutzermärkte

4.5.1.1 Deregulierung angesichts rückläufiger Mengen

Die aus einer Deregulierung der Endnutzermärkte bei langfristig rückläufigen Mengen entstehenden Gefahren sind, dass der Incumbent entweder die Preise zu hoch setzen könnte, um so die verbleibenden Kunden auszunutzen, oder dass er die Endnutzerpreise so sehr senkt, dass die alternativen Wettbewerber aus dem Markt gedrängt werden.

Die Gefahr überhöhter Endnutzerpreise besteht nur, wenn der von alternativen Festnetztechnologien (z.B. Kabelfernsehtetzen oder WLL) und vom Mobilfunk ausgehende Wettbewerbsdruck nicht zu einer hinreichend elastischen Festnetznachfrage führt. Dieser Gefahr kann auch durch entsprechende Vorleistungsregulierung entgegnet werden, zumal wenn der Marktanteil alternativer Wettbewerber zuvor signifikant war.

⁸⁰ Zu möglichen Zwischenformen zwischen strikter ex ante-Regulierung und alleiniger Anwendung der Wettbewerbspolitik siehe Briglauer und Ertl (2007) sowie Briglauer, Lukanowicz und Piszjak (2006).

Die Gefahr von Verdrängungspreisen ist nicht so leicht von der Hand zu weisen. Kruse (2007, S. 99ff) hat aber anschaulich gezeigt, dass eine erhebliche Preissenkung angesichts sinkender Kapazitätsauslastung auch ohne Verdrängungsabsicht für alle Marktteilnehmer angebracht sein kann und auch effizient wäre. Kruse (2007, S. 103ff) macht auch plausibel, warum unter solchen Umständen mit Verdrängungswettbewerb (im Sinne von Predatory Pricing) nicht zu rechnen ist. Die Frage ist vielmehr, ob es zu Behinderungswettbewerb im Sinne eines Price Squeeze (Foreclosure) kommt. Diese Möglichkeit wird von Kruse auf der Basis der bestehenden (und auf FL-LRAIC beruhenden) Vorleistungsentgelte durchaus gesehen und ist Grundlage seines Vorschlags, die Vorleistungspreise entsprechend anzupassen. Der Incumbent kann nämlich Anreize haben, seine Endnutzerpreise unter die FL-LRAIC zu senken und damit einen Price Squeeze für die alternativen Wettbewerber zu erzeugen. Damit erhöht er seinen Marktanteil im Festnetz und seine Kapazitätsauslastung. Zu einem Price Squeeze hat er Anreize, weil seine Downstream-Kosten kurzfristig vermutlich geringer sind als die für eine PKS-Feststellung notwendige Spanne.

Die Frage für eine etwaige Deregulierung der Endnutzermärkte ist deshalb, ob seitens der nach Deregulierung im Endnutzermarkt zuständigen Wettbewerbsbehörden eine effektive Missbrauchsaufsicht erfolgen könnte und wie diese aussehen würde. Ist diese nicht effektiv, könnte der Incumbent seine ehemalige Monopolstellung im Festnetz zurückerobern. Dies würde gleichzeitig ein Ende der auf Wettbewerb im Festnetz angelegten Regulierungspolitik sein und wäre allenfalls akzeptabel, wenn eine Kombination des Wettbewerbs mit dem Mobilfunk und mit intermodalen Wettbewerbern durch Kabelfernsehnetze oder WiMax/WLL für einen vollen Ausgleich für den nunmehr im traditionellen Festnetz fehlenden Wettbewerb sorgen würde. Dies wäre dann der Fall, wenn der Incumbent trotz Festnetzmonopol seine Preise so niedrig halten müsste wie bei Verdrängung der alternativen Wettbewerber. Darauf kann man sich aber nicht verlassen und kann es auch erst ex post feststellen. Insofern ist eine Deregulierung der Endnutzermärkte als alleinige Antwort auf die Mengenrückgänge zumindest so lange gefährlich, wie nicht bekannt ist, dass sich die Elastizität der Marktnachfrage hinreichend erhöht hat.

Das Deregulierungspotenzial unterscheidet sich naturgemäß je nach Markt. Wir können an dieser Stelle den anstehenden Marktanalysen der

RTR-GmbH/TKK nicht vorgreifen. Es kann vielmehr nur um die potenziellen Auswirkungen der Mengenrückgänge im Festnetz und FMS gehen. Allgemein gilt hier, dass die bereits im Festnetz allgemein stattfindenden Entwicklungen in Richtung mehr Wettbewerb durch Mengenrückgänge und Substitution verstärkt werden.

Das heißt insbesondere, dass in den Gesprächsmärkten allgemein der bereits angelegte Wettbewerb dadurch einen besonderen Anstoß erhalten sollte, dass die Nachfrageelastizität durch FMS stark zunimmt. Jedoch bestehen in Österreich hinsichtlich der FMS erhebliche Unterschiede zwischen Privat- und Geschäftskunden. Die Abflüsse im Festnetz-zugangsbereich und der Rückgang der Gesprächsleistungen betreffen deutlich stärker das Privatkunden- als das Geschäftskundensegment. Diese Unterschiede basieren auf „bei Geschäftskunden höherer komplementärer Nachfragecharakteristik“ bzw. darauf, dass von Geschäftskunden „spezifische Attribute des Festnetzes vergleichsweise stärker gewichtet“ werden. Bei Privatkunden ist daher derzeit und für die nächsten zwei Jahre von hinreichend disziplinierendem intermodalen Wettbewerbsdruck auszugehen. Dies wird auch durch ökonometrische Elastizitätsuntersuchungen für Gesprächsleistungen unterstützt, während die Nachfrage bei Zugangsmärkten weiterhin unelastisch ist (RTR, 2008b).

4.5.1.2 Zusammenwachsen von Festnetz- und Mobilmärkten

Wie die meisten Regulierungsökonominnen und ich bislang davon ausgegangen, dass mit einem Zusammenwachsen der Festnetz- und Mobilmärkte praktisch automatisch eine allgemeine Deregulierung nach dem 3-Kriterientest ansteht. Bei Betrachtung der österreichischen Situation gerät diese Sicherheit ins Schwanken; denn Telekom Austria (TA) hat im jetzigen Mobilmarkt mit über 40 % Marktanteil eine sehr starke Stellung. Der Marktzutritt im Mobilbereich ist zumindest für Netzbetreiber wegen der Lizenzbeschränkungen im Spektrum überaus schwierig. Rechnet man jetzt den gewichteten Marktanteil von Telekom Austria im Festnetz dazu, käme man im Gesamtmarkt auf über 50 % Marktanteil. Trotzdem sollte wirksamer Wettbewerb bestehen, da es bei einem Zusammenwachsen von Festnetz und Mobilfunk hinreichend viele Wettbewerber mit eigener Infrastruktur gäbe, sodass der Wettbewerb auch abgesichert wäre.

Interessanterweise scheint ein Zusammenwachsen der Märkte im Verbindungsbereich bereits weit gehend stattgefunden zu haben, während dies im Anschlussbereich noch aussteht. Denn obwohl bereits über 10 Millionen mobile Anschlüsse nur 2,4 Millionen Festanschlüssen gegenüber stehen, ist die Nachfrage nach Festnetzanschlüssen weiterhin sehr unelastisch (RTR, 2008b). Trotz Zusammenwachsens der Märkte besteht bei der Nutzung eine Asymmetrie darin, dass nur Mobilfunk über weit gehende Mobilität verfügt und dass nur über Festnetze hohe Bandbreiten zu erzielen sind. Daraus ergeben sich dann asymmetrische Kreuzpreiselastizitäten, woraus man folgern kann, dass mobile Netze zum Festnetzmarkt gehören, Festnetze aber nicht zum Mobilmarkt. Bei Anschlüssen besteht die Asymmetrie darin, dass Mobilnetze praktisch keine oder nur triviale Anschlusskosten kennen, während die Anschlusskosten von Festnetzen signifikant sind. Letzteres gilt bei (versunkenen) Leerkapazitäten nicht mehr, sodass diese Asymmetrie zumindest für Schmalband und DSL im Falle einer Deregulierung von Verbindungs- und Anschlussleistungen aufgehoben sein dürfte.

4.5.2 Deregulierung der Vorleistungsmärkte

Deregulierung von Vorleistungsmärkten ist angebracht, wenn auf diesen Märkten genügend Wettbewerb herrscht. Wie schon bei den Endkundenmärkten unterscheidet sich diese Situation je nach Vorleistungen, und zwar insbesondere nach den jeweiligen Bottleneck-Eigenschaften. Hier geht es wiederum um den Einfluss der Mengenrückgänge und FMS auf diese gegebenen Unterschiede. Es könnte z.B. vorkommen, dass sich durch Mengenrückgänge im Festnetz alternative Netzbetreiber mit Überkapazitäten im Kernnetz oder bei Anschlüssen konfrontiert sehen, die sie nun als Vorleistungen anbieten, statt sie für sich selbst zu nutzen. Gleiches gilt prinzipiell auch für den Incumbent, sodass sich durchaus die Wettbewerbssituation in Vorleistungsmärkten verschärfen könnte. Dies mag bei an der Kippe stehenden Vorleistungsmärkten den Ausschlag für Deregulierung bringen, ist aber schwer abzuschätzen. Darüber hinaus gibt es aber einen möglicherweise erheblicheren Wettbewerbseinfluss über die Endnutzermärkte auf die Vorleistungsmärkte.

Sofern in einem Endkundenmarkt autonom Wettbewerb stattfindet, sollte dies nämlich direkt Rückwirkungen auf die Regulierung entsprechender Vorleistungen haben.

Dieses Prinzip fand in den USA in den letzten Jahren, und zwar insbesondere seit 2003/2004 Anwendung. Bis dahin bestand seitens der FCC eine unterschiedliche Regulierung der Vorleistungen für Breitbandzugänge und das Anschlussnetz zwischen den Anschlüssen der PSTN-Incumbents (Incumbent Local Exchange Carrier = ILEC) und den Kabelnetzbetreibern. Die Kabelnetzbetreiber waren diesbezüglich kaum reguliert,⁸¹ während die ILEC zu Line Sharing und dezidierten Entbündelungen verpflichtet waren. Aufgrund einer Gerichtsentscheidung, die daran Anstoß nahm, dass die ILEC mit nur etwa 33 % Marktanteil bei Endkunden-Breitbandanschlüssen zu Line Sharing verpflichtet worden waren und die Kabelnetzbetreiber mit über 60 % Marktanteil von solchen Verpflichtungen befreit waren, musste die FCC ihre Politik überdenken.⁸² Statt nun einen gemeinsamen Regulierungsansatz für ILEC und Kabelnetzbetreiber zu finden, entschied sich die FCC zu deregulieren. Die Verpflichtung zum Line Sharing und extremer Entbündelung (der „unbundled network element-platform“ = UNE-P) wurde aufgehoben. Darüber hinaus befreite die FCC die ILECs von Vorleistungsregulierung bezüglich neuer Glasfasernetzbestandteile. Dadurch wurden sowohl VDSL als auch FTTH/FTTB der Vorleistungsregulierung entzogen. Diese neue Welt besteht seit 2004. Insbesondere drei neue Entwicklungen werden darauf zurückgeführt. Zum Ersten führte diese neue Politik unmittelbar zur Geschäftsaufgabe von AT&T (alt) und MCI/Worldcom, die beide aufgekauft wurden. Dadurch wurde sowohl im Verbindungs- als auch Anschlussbereich zunächst einmal der (Dienste-)Wettbewerb erheblich eingeschränkt. Zum Zweiten führte es zu einem verstärkten intermodalen Wettbewerb bei Breitbandanschlüssen, in dem die ILECs (AT&T

⁸¹ Eine Ausnahme bildeten Anschlussverpflichtungen, die einigen Kabelnetzbetreibern im Zuge von Fusionen von der zuständigen Wettbewerbsbehörde (Federal Trade Commission = FTC) aufkrotyiert worden waren. Grundsätzlich wurden Kabelnetzbetreiber als Breitbandanbieter als Information Service Provider und nicht als Telekommunikationsanbieter angesehen. Als Voice-Anbieter waren sie nicht als Incumbent (ILEC), sondern als ANB (CLEC) eingestuft. In beiden Fällen unterlagen sie deshalb nicht den strikten Entbündelungs-, Resale- und Anschlussverpflichtungen der ILECs. Hingegen sah die FTC, dass sie im Breitbandmarkt über Marktmacht und Anschluss-Bottlenecks verfügten und nahm daher die Gelegenheit von Unternehmenszusammenschlüssen zum Anlass, ihnen als Genehmigungsbedingung Anschlussverpflichtungen aufzuzwingen. Wegen technischer Schwierigkeiten wurden durch diese Verpflichtungen aber nur ganz wenige Anschlussberechtigte begünstigt.

⁸² *United States Telecom Association v. FCC*, United States Court of Appeals for the District of Columbia Circuit, Decided May 24, 2002.

(neu) und Verizon) ihre Marktanteile gegenüber Kabelmodems – wenn auch nicht dramatisch – erhöhten. Die ILECs investierten relativ rasch in VDSL (AT&T) und FTTB (Verizon). Zum Dritten drangen die Kabelnetzbetreiber in die von den verschwundenen Diensteanbietern hinterlassene Lücke im Telefonbereich, sodass heute ein abgesicherter Telefonwettbewerb besteht. Eine vierte Entwicklung ist nicht klar auf die Deregulierung zurückzuführen, wird aber damit in Zusammenhang gebracht. Es ist die Gefahr einer Verletzung der Netzneutralität verbunden mit einem Mangel an Regulierungsinstrumenten zu ihrer Verhinderung.

Der EU-Rechtsrahmen im Kommunikationsbereich geht davon aus, dass Regulierung marktespezifisch zu erfolgen hat. Entsprechend folgt aus der Feststellung von Wettbewerb in einem Endnutzermarkt noch nicht, dass die dazugehörigen Vorleistungsmärkte zu deregulieren sind. Die Logik ist dabei die, dass die Regulierung vermachteter Vorleistungsmärkte ja den Endnutzerwettbewerb erst erzeugt haben könnte. Ist der Endnutzerwettbewerb hingegen autonom dadurch entstanden, dass intermodaler Wettbewerb disziplinierend wirkt, so können dadurch die Vorleistungsmärkte quasi automatisch wettbewerblich werden, selbst wenn sie von der Struktur her weiterhin monopolisiert sind. Soweit der Incumbent im Endnutzermarkt aufgrund von intermodalem Wettbewerb keine Marktmacht mehr ausnutzen kann, hat er auch keinen Grund mehr, Wettbewerber auf dem Vorleistungsmarkt zu behindern. Im Gegenteil, er muss daran interessiert sein, seine Vorleistungsprodukte möglichst so zu vermarkten, dass der effizienteste Downstream-Anbieter zum Zuge kommt.

Eine Deregulierung der Vorleistungsmärkte setzt voraus, dass der Incumbent genügend Substitutionswettbewerb ausgesetzt ist, sodass er de facto downstream keine Marktmacht mehr ausüben kann. In dem Fall würden zwar möglicherweise jene alternativen Wettbewerber, die auf Vorleistungen angewiesen sind, ganz aus dem Markt gedrängt; aber sie würden dann auch keinen Beitrag mehr zur Effizienzverbesserung leisten. Es ist aber auch in dem Fall unwahrscheinlich, dass der Incumbent solche alternativen Wettbewerber verdrängen würde, die im Downstream-Bereich effizienter sind als er.

Bei Terminierungsmärkten ändert sich am Terminierungsmonopol wenig, solange Anrufempfänger nicht durchgängig über mehrere Anschlüsse verschiedener Netzbetreiber erreichbar sind und dies für die Anrufer identifizierbar ist.

Als Zwischenfazit ist festzuhalten, dass durch fortschreitende FMS und durch intermodale Wettbewerber im Festnetzbereich der Festnetz-wettbewerb insgesamt abgesichert wird. Dies mag für wesentliche Teile des Verbindungsbereichs schon heute gelten, während im Anschlussbereich eine Tendenz dorthin besteht. Daraus folgt, dass es im Zeitablauf mit Ausnahme von Terminierung zu einer allmählichen Deregulierung der dazugehörigen Vorleistungen, beginnend mit Transit, gefolgt von Originierung, kommen sollte. Wegen des rasanten Wachstums von mobilem Breitband könnte sich das Deregulierungspotenzial aber auch auf Anschlüsse jeder Art ausdehnen. Der allmähliche Charakter ergibt sich daraus, dass ANB in der Vergangenheit Investitionen im Vertrauen auf die weiterbestehende Regulierung getätigt haben, die jetzt nicht durch abrupten Regimewechsel gefährdet werden sollten. Andererseits besteht aber kein Bestandsschutz für durch Marktveränderungen gefährdete Geschäftsmodelle, sodass es sich nur um einen maßvollen Übergang handeln kann.

4.5.3 Deregulierung mit Benchmarking

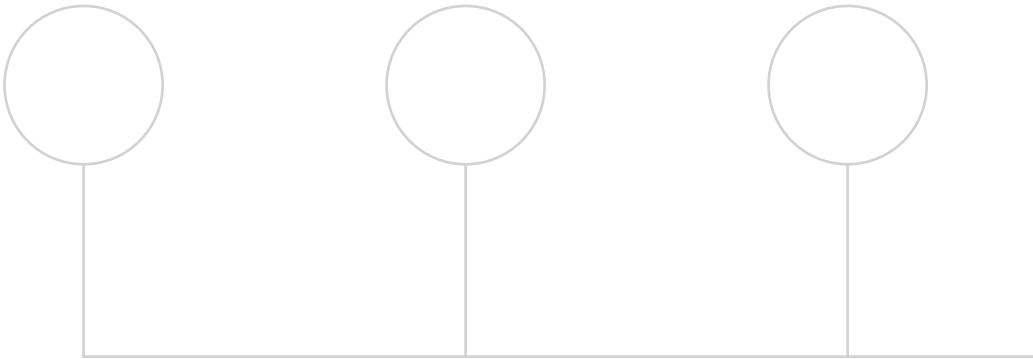
Regulierung kann grundsätzlich auch als Rückfallposition dienen, wenn unregulierte Märkte nicht funktionieren. Für diesen Fall kann der Regulierer ein Verfahren oder gar Entgelte vorhalten, die zum Tragen kommen, wenn sich der Incumbent und die alternativen Wettbewerber in privaten Verhandlungen nicht einigen können. Diese Möglichkeit bestand in der Vergangenheit in vielen Jurisdiktionen, wurde aber insofern nicht genutzt, als sich Incumbent und ANB in der Regel nicht einigen konnten, sodass wertvolle Zeit verloren ging und dennoch Regulierung zum Tragen kam. Es fragt sich, ob dies im Zeichen rückläufiger Mengen anders sein könnte. Die alternativen Wettbewerber sind ja bereits im Markt und es gibt Vorleistungsverträge und eingespielte Regulierungen von PKS.

Ein Problem bei rückläufigen Mengen im Markt ist, dass der Regulierer normalerweise nicht in der Lage ist, zu beurteilen, in welchem Umfang Überkapazitäten vorhanden sind und wie der beste Anpassungspfad aussieht. Aus diesen Gründen ist die Zulassung freiwilliger Vereinbarungen zur Erzielung besserer Kapazitätsanpassungen überlegenswert.

4.5.4 Fazit zur Deregulierung

Insgesamt gilt, dass die langfristigen Mengenrückgänge im Festnetz und die sie hervorrufende FMS eine beschleunigte Deregulierung in allen davon betroffenen Märkten auslösen sollte. Allerdings bestehen hier erhebliche Unterschiede je nach Endkunden- und Vorleistungsmärkten. Grundsätzlich ist diese Tendenz am ausgeprägtesten in Endkundenmärkten für Privatgesprächskunden, während Gesprächsmärkte für Geschäftskunden davon kaum betroffen sind. Auf Vorleistungsmärkten gilt es besonders stark für Originierung und Transit (zu Terminierung). Grundsätzlich ist jedoch das Terminierungsmonopol nicht davon beeinflusst.

Die mit den langfristigen Mengenrückgängen verbundenen Komplikationen in der Regulierung lassen überdies in Zweifelsfällen eine Deregulierung als geeigneter erscheinen, wenn die Alternative unerprobte und aufwändige neue Regulierung ist.



5. Bewertung der Alternativen bei langfristigen Mengenrückgängen

Im Folgenden nehmen wir zuerst eine allgemeine Bewertung der in Kapitel 4 vorgestellten und diskutierten Alternativen bei langfristigen Mengenrückgängen vor und gehen dann nochmals bezüglich einzelner Aspekte auf einzelne Vorleistungen ein. Unter den Alternativen lassen wir zweigliedrige Vorleistungstarife aus, da sie unseres Erachtens von CBC dominiert werden. Wir bewerten auch nicht Deregulierung als zur Verfügung stehende Alternative, da sie an die von der EK und TKG gesetzten Kriterien geknüpft ist. Festzuhalten ist lediglich, dass Deregulierung, sofern sie nur erfolgt, wenn wirksamer Wettbewerb herrscht, die von den Regulierungsalternativen zu bewältigenden Probleme teilweise automatisch lösen sollte. Eine volle Lösung ergibt sich dabei nur, soweit sowohl Endnutzer- als auch Vorleistungsmärkte dereguliert werden können. Bleibt Vorleistungsregulierung bestehen, so löst dies die Probleme nicht auf, sodass die Regulierungsalternativen relevant bleiben.

5.1 Allgemeine Bewertung

5.1.1 Investitionsanreize

Vorleistungsentgelte auf Basis von SRMC geben den alternativen Wettbewerbern Planungssicherheit. Sie sind in erster Linie ein Signal, nicht in Bypass oder Substitute (Kabelfernsehen, Mobilnetze) zu investieren, können aber zu Downstream-Investitionen führen, die nicht unbedingt angebracht sind. Sie reduzieren möglicherweise die Finanzierungsspielräume des Incumbent für andere Investitionen.

Vorleistungsentgelte auf Basis von Retail Minus erlauben dem Incumbent bei Deregulierung im Endnutzerbereich eine nur durch Wettbewerb bestimmte Endnutzer-Preissetzung. Dadurch könnte er unter dieser Variante Upstream-Investitionen am ehesten finanzieren, allerdings ohne dass solche Investitionen benötigt würden.

Vorleistungsentgelte auf Basis von Retail Minus erlauben den Wettbewerbern ein Auskommen, sofern die relevanten Wegfallkosten für sie

downstream kostendeckend sind. Insofern gehen von Retail Minus für den Downstream-Bereich der Wettbewerber hohe (vielleicht zu hohe) Investitionsanreize aus. Demgegenüber werden die Anreize für Bypass-Investitionen durch Planungsunsicherheit hinsichtlich der absoluten Höhe der Vorleistungsentgelte beeinträchtigt. Soweit die Vorleistungsentgelte aber dauerhaft unterhalb des für Bypass-Investitionen notwendigen Niveaus bleiben, ist dies jedoch unerheblich, da dann Bypass-Investitionen ohnehin unterbleiben sollten.

Retail Minus als Option mit FL-LRAIC als Vorleistungsentgeltobergrenze schränkt die Preissetzungsmöglichkeit des Incumbent downstream ähnlich ein wie eine auf historischen Vollkosten basierende Endnutzer-Preisregulierung. Wiederum ist dies für Bottleneck-Investitionen bei langfristigen Mengenrückgang unerheblich. Es kommt voraussichtlich nicht zu aus volkswirtschaftlicher Sicht übermäßigen Downstream-Investitionen der Wettbewerber.

Unter CBC und zweiteiligen Vorleistungsentgelten kann es wegen der niedrigen Grenzpreise zu Mengenausweitungen in der Festnetznutzung kommen. Dies wird aber kaum ausreichen, Kapazitätserweiterungen angebracht erscheinen zu lassen.

Alle erörterten Alternativen haben vermutlich negative Auswirkungen auf intermodale Investitionen sowohl im Festnetzbereich (CATV, WLL) als auch in Mobilnetzen; denn sie alle machen das Festnetz des Incumbent wettbewerbsfähiger. Eine potenzielle Ausnahme bildet reines Retail Minus, wenn der Incumbent eine Limit-Pricing-/Cashcow-Strategie verfolgt.

Als Fazit sind die unterschiedlichen Mechanismen für Bottleneck-Investitionen und Bypass unerheblich, was auch bedeutet, dass es nicht zu verschwenderischen Investitionen kommen sollte. Downstream könnten zu niedrige Vorleistungsentgelte, wie sie sich bei SMRC ergeben würden, zu verschwenderischen Investitionen der alternativen Wettbewerber führen.

5.1.2 Förderung von Markteintritt und Wettbewerb

Vorleistungsentgelte auf Basis von SRMC fördern, wie im vorigen Abschnitt angedeutet, möglicherweise den Wettbewerb zu sehr. Der Incumbent wird nun weniger Anreize zu PKS haben, da er dann im Endnutzermarkt zu sehr im Preis zurückgehen müsste (man denke nur an den Fall $SRMC \approx 0$). Der Incumbent könnte aber einen de facto Price Squeeze durch Qualitätsverschlechterung der Vorleistungen zu erreichen suchen.

Vorleistungsentgelte auf Basis von Retail Minus erlauben dem Incumbent bei Aufhebung der Endnutzerregulierung grundsätzlich keine PKS, wohl aber erhöhte Endnutzerpreise, die Endkunden benachteiligen könnten. Diese Gefahr ist so lange nicht groß, wie für die Festnetzkunden genügend Alternativen bestehen. Selbst bei einem Monopol des Incumbent z.B. für Festnetztelefonie könnte es ihm unmöglich sein, Preise zu erzielen, die auch nur die Kosten decken.⁸³

Retail Minus mit FL-LRAIC als Vorleistungsentgeltobergrenze schaltet praktisch die Gefahr des Preishöhenmissbrauchs aus und sichert somit den Wettbewerb nach beiden Missbrauchsseiten hin ab.

CBC erhöht im Grundsatz die Wettbewerbsfähigkeit der ANB durch bessere Anpassung an die Kosten des Incumbent. Bei rückläufigen Mengen erlaubt es außerhalb von Spitzenlastzeiten verschwindende Grenzpreise und damit Flatrates. Sogar unter FL-LRAIC könnte CBC eine volle Kapazitätsauslastung erzielen. Auch wäre CBC auf der Basis von FL-LRAIC wenigstens geeignet gewesen, Wettbewerbsneutralität gegenüber dem Mobilfunk herzustellen. Vorausschauend scheint dies aber nur für CBC auf niedrigerer Kostenbasis möglich zu sein.

Alle anderen erörterten Alternativen sollten die Wettbewerbsfähigkeit des Incumbent (und der ANB) gegenüber Kabelnetzbetreibern sowie WLL/WiMax stärken. Die Frage ist, ob damit nur die vorher verlorengegangene Wettbewerbsneutralität wiederhergestellt wird oder ob die

⁸³ Hier gibt es eine Analogie zum amerikanischen Eisenbahnbereich, der praktisch dereguliert ist, obwohl regionale Monopole bestehen. Dort reicht nach in Amerika herrschender Ansicht der Substitutionswettbewerb mit Straße und Binnenschifffahrt aus.

eine oder andere Alternative so weit über das Ziel hinausschießt, dass gewünschte intermodale Investitionen nunmehr unterbleiben. Dies könnte insbesondere für den SRMC-Ansatz gelten und ist bei einem Gleitpfad zu SRMC und bei den Retail-Minus-Ansätzen weniger zu befürchten.

5.1.3 Verbrauchernutzen und statische Effizienz

Vorleistungspreise auf Basis SRMC garantieren niedrige und aus statischer Sicht effiziente Endnutzerpreise, führen aber potenziell zu Preisverzerrungen gegenüber engen Substituten.

Retail Minus mit FL-LRAIC als Vorleistungsentgeltobergrenze wird gegenüber FL-LRAIC zu Endnutzer-Preissenkungen führen, die aber nicht so weit wie bei SRMC gehen.

CBC erlaubt durch die Ermöglichung von Flatrates ebenfalls statisch weitgehend effiziente Endnutzerpreise.

5.1.4 Implementierbarkeit

5.1.4.1 Klares Anwendungskriterium

Das allgemeinste Implementierungsproblem besteht in der Entscheidung, wann ein neuer Ansatz anwendbar sein soll. Diese Entscheidung ist bei der Verwendung von neuen Kostenansätzen und dazugehörigen Aufschlägen besonders schwierig und kaum methodisch abgesichert. Wie lange und wie sehr müssen die Mengenrückgänge gewirkt haben, damit dieser Ansatz angebracht ist? Wie sind sie von Überkapazitäten zu unterscheiden, die durch kompetitive Infrastrukturen (z.B. Kabelfernsehen) entstehen? Natürlich wollen die ANB immer von niedrigen Vorleistungsentgelten profitieren. Sollte man deshalb die Einführung von einem Antrag des Incumbent abhängig machen? Ein solcher Antrag wird sicher von der Höhe der Aufschläge abhängen. Woher weiß der Incumbent, wie hoch diese Aufschläge sein werden? Der SMRC+ Kostenansatz (inkl. Gleitpfad) scheitert also in diesem Punkt kläglich. Dies gilt in abgeschwächter Form auch für Retail Minus, und zwar insbesondere für Retail Minus $SMRC_{Downstream}^+$.

Demgegenüber löst sich das Anwendungsproblem bei Retail Minus als Option bei sonstigem Beibehalten von FL-LRAIC methodisch vollständig. Die Optionsausübung des Incumbent durch seine Endnutzer-Preissetzung (bzw. der ANB aufgrund der Endnutzer-Preissetzung des Incumbent) nimmt dem Regulierer die Entscheidung ab. Dann bestehen zwar immer noch praktische Messungsprobleme; aber diese sind prinzipiell lösbar.

Für CBC auf Basis von SRMC+ besteht dasselbe Anwendungsproblem wie bei SMRC+ allgemein, während dieses Problem bei CBC auf Basis von Retail Minus als Option methodisch lösbar ist. Allerdings müssen hier erst als Benchmark die CBC auf Basis von FL-LRAIC gemessen und entsprechende Vorleistungsentgelte eingeführt werden. Es wäre daher am besten, wenn ein Konsensus unter den Stakeholdern über CBC auf Basis von Retail Minus erzielbar wäre. Schließlich wäre CBC auf Basis von FL-LRAIC am ehesten implementierbar.

5.1.4.2 Kompatibilität mit Endkundenebene

Vorleistungsentgelte auf Basis von SRMC+ (und ein Gleitpfad dorthin) sind mit der Endkundenebene zumindest so kompatibel wie Vorleistungsentgelte auf Basis von FL-LRAIC. Sie sind bei Originierung und Terminierung vermutlich insofern sogar eher kompatibel, als der relevante Wettbewerb in Gesprächsmärkten eher von kurz- als von langfristigen Kostenüberlegungen geprägt ist. CBC auf Kostenbasis sollte mit der Endnutzerebene ähnlich gut oder besser kompatibel sein.

FL-LRAIC sind vermutlich wettbewerbsneutral, wenn der Incumbent durch allgemeine Verwendung von FL-LRAIC an einer PKS gehindert wird. In Österreich wird diesem Ziel durch den Matrixansatz entsprochen, demzufolge sich die Abstandsgebote zwischen den einzelnen Vorleistungsentgelten und zwischen Vorleistungs- und Endnutzerentgelten aus den FL-LRAIC errechnen. Geht man jetzt von den FL-LRAIC ab, so ändern sich möglicherweise auch die Bedingungen für PKS und müssen neu errechnet werden.

Während Vorleistungsentgelte auf Basis von FL-LRAIC+ grundsätzlich mit vollständiger Deregulierung des Endnutzerbereichs kompatibel sind, müssen bei Retail Minus zumindest immer die Endnutzerentgelte des Incumbent vorab an den Regulierer oder die alternativen Wettbewerber

gemeldet werden, um so die Vorleistungsentgelte den Endnutzerentgelten anpassen zu können. In Österreich besteht freilich bereits eine Anzeigepflicht von Entgelten für alle Anbieter. Sind die Änderungen nur zum Vorteil des Kunden, so gilt die Anzeigefrist bei alternativen Wettbewerbern gleichzeitig mit Inkrafttreten. Bei nachteiligen Änderungen und allgemein beim Incumbent hingegen sind sie zwei Monate vorher anzuzeigen. Insofern ergibt sich durch die Anzeigepflicht für die Anwendung von Retail Minus gegenüber dem Status quo nichts Neues. Für die PKS-Prüfung braucht man aber eventuell auch Mengen (forecasts), z.B. für eine Durchschnittsbildung über mehrere Tarife. Solche Mengendaten stehen in unregulierten Mengen erfahrungsgemäß weniger zur Verfügung als in regulierten Märkten.

Die Kompatibilität von Retail Minus (inkl. CBC auf Basis von Retail Minus) mit der Endnutzerebene hängt im Übrigen sehr davon ab, inwieweit es gelingt, mit der Komplexität der Endnutzertarife bei der Festlegung der Vorleistungsentgelte fertig zu werden. Hier wird es unweigerlich zu potenziell verzerrenden Durchschnittsbildungen kommen. Meines Erachtens schränkt dies die Implementierbarkeit freilich nur in gleichem Umfang ein wie die gegenwärtige Durchschnittsbildung bei FL-LRAIC; denn die resultierenden durchschnittlichen Vorleistungsentgelte unterscheiden sich nur im Niveau.

5.1.4.3 Informationserfordernisse

Die Informationserfordernisse für die in Abschnitt 4.1.1 erörterten Kostenkonzepte sind mangels Erfahrungen weit gehend unbekannt. Das „additional cost“-/„pure LRIC“-Konzept sollte sich aus den für FL-LRAIC entwickelten Kostenmodellen ableiten lassen, da es nur um eine Teilmenge der Kostenbestandteile geht. Für die ebenfalls sehr relevanten SRMC geht es insbesondere um Annäherungen in der Form variabler Durchschnittskosten (AVC), da die Kosten kurzfristiger marginaler Mengenerhöhungen relativ schwer messbar sind. Dies gilt jedenfalls, sofern sie sich von Null unterscheiden, was wegen der Unteilbarkeiten bei Kapazitätsabbau durchaus Relevanz haben kann. Neue Kostenrechnungsmodelle, z.B. nur für O&M-Kosten, könnten zur Messung der AVC angebracht sein. Hinsichtlich kurzfristiger Kosten ist eventuell auch die Irreversibilität aus bestehenden Modellen zu bestimmen.

Für Retail Minus gibt es sicher von diversen PKS-Untersuchungen und von bereits bestehenden Retail-Minus-Tarifen her ein Vorwissen, das für die erweiterte Einführung von Retail Minus genutzt werden kann. Dennoch bleibt hier sowohl auf der Seite der Endnutzertarife als auch bei den Wegfallkosten noch einiges zu tun. Da jedoch eine Bestimmung der Wegfallkosten bei PKS-Verdacht ohnehin benötigt wird, wird der zusätzliche Informationsaufwand geringer sein als er zunächst einmal erscheint.

Eine Kombination von FL-LRAIC als Obergrenze und Retail Minus als Option erhöht darüber hinaus den Regulierungsaufwand, senkt aber die Eingriffsintensität für den Incumbent. Da sie bei Entbündelung in Österreich – allerdings nicht als Option, es kommt der jeweils niedrigere Preis zur Anwendung – bereits praktiziert wird, ist hier der zusätzliche Aufwand bei Übertragung auf andere Produkte gering.

Flatrates sind für Retail Minus insofern problematisch, als die Flat-Tarife pro Kunden gelten und daher die korrespondierenden Vorleistungstarife auch pro Kunde gelten müssten, die Information über die Anzahl der Kunden eines VNB, aber dem Incumbent nicht vorliegt. Dies könnte dann ein Grund sein, Retail Minus für Flat-Tarife auf der Basis von kapazitätsbasierten Vorleistungstarifen durchzuführen.

Die Kompliziertheit von CBC legt nahe, angesichts der übrigen Vorzüge eines kapazitätsbasierten Ansatzes auf ein weniger genaues, dafür aber einfacheres Regime zurückzugreifen. Ein Beispiel dafür ist der oben in Abschnitt 4.3.4 vorgeschlagene Ansatz bei 2 MBit/s-Links. Auf Basis von FL-LRAIC sollten dann CBC-Entgelte relativ leicht kalkulierbar sein. Das gilt weniger für CBC auf der Basis von Retail Minus, für das sowohl konzeptionelle als auch Messprobleme zu lösen sind.

5.1.4.4 Auswirkungen auf die Kostenmaßstäbe in anderen Netz- und Dienstebereichen

Eine Änderung des Kostenmaßstabes für langfristige Mengenrückgänge in einem bestimmten Netzbereich kann auch für andere, expandierende Netzbereiche und Dienste Kostenauswirkungen haben. Dies kann durch Synergien und veränderte Risikoeinschätzungen geschehen.

Synergieeffekte treten dadurch auf, dass dieselben Einrichtungen von schrumpfenden und expandierenden Diensten genutzt werden. Im Extremfall bestehen für bestimmte Netzelemente gar keine Kapazitätsüberhänge, obwohl z.B. die Sprachnutzung empfindlich zurückgegangen ist. Der Rückgang ist einfach durch erweiterte Datennutzung voll ausgeglichen worden. Solange dies gilt, ist nicht einzusehen, warum für POTS-Vorleistungen von FL-LRAIC abgegangen werden sollte, solange der Datenverkehr auch FL-LRAIC bezahlt. Es können aber auch weiterhin Kapazitätsüberhänge bestehen. In dem Fall ist die Frage, ob und wie derselbe Kostenmaßstab für Voice und Daten durchgesetzt werden kann.⁸⁴ Diese Problematik ist besonders gravierend, wenn der eine Dienst (z.B. Voice Originierung oder Terminierung) reguliert ist und der andere (Datenverkehr) nicht, zumal Voice in Zukunft einen verschwindenden Anteil an der Festnetznutzung haben wird (Cost-Shifting-Problematik).

Eine veränderte Risikosituation ergibt sich daraus, dass jedermann jetzt weiß, dass erhebliche Mengenrückgänge durch Marktveränderungen und technischen Fortschritt auftreten können, sodass auf eine Verwendung von FL-LRAIC kein langfristiger Verlass ist.⁸⁵ Hier besteht ein dynamisches Konsistenzproblem aus Mangel an Commitment, das direkt auf die Berechnung der FL-LRAIC im Expansionsfall Auswirkungen hat. Das heißt, in die Berechnung der FL-LRAIC muss das Risiko eingehen, dass von dem Konzept in Zukunft abgegangen wird. Die Regulierungspraxis zu FL-LRAIC beruhte aber meines Wissens weltweit bisher auf der Annahme, dass die expandierenden Netze oder Netzbereiche langfristig ausgelastet sind. Gilt diese Annahme nicht mehr, so ist der bisherige Wert der FL-LRAIC zu niedrig angesetzt. Das heißt, mit der Berücksichtigung „kurzfristiger“ Kosten angesichts von Leerkapazitäten sollte ein Überdenken der FL-LRAIC für die Bereiche einhergehen, die (noch) nicht von Leerkapazitäten betroffen sind.

⁸⁴ Ein dazwischenliegender, dem bekannten „Shifting Peak“ entsprechender Fall besteht darin, dass bei FL-LRAIC Kapazitätsüberhänge bestehen, bei SRMC die Kapazität aber voll ausgelastet ist. Hier müsste eine Zwischenlösung gefunden werden.

⁸⁵ Freilich ist unabhängig davon bei allen Netzinvestitionen die Versunkenheit im Allgemeinen vorher bekannt, bekannt ist auch, dass in Zukunft Ausbau- und Ersatzinvestitionen wegen des Marktwachstums und wegen technischen Fortschritts, wetterbedingten Zerstörungen oder anderen Zwischenfällen vorgenommen werden müssen; bei allen Investitionen hätten die Abschreibungen entsprechend hoch angesetzt werden müssen (und gegebenenfalls Risikoaufschläge für reale Optionen bei der Kapitalverzinsung vorgenommen werden müssen).

5.1.5 Zusammenfassende Bewertung der Alternativen

Die allgemeine Bewertung der Alternativen (sowie von FL-LRAIC) für den Fall langfristig rückläufiger Mengen ist in den folgenden Tabellen 1 bis 5 zusammengefasst. Dabei haben wir aus der Bewertung die Investitionen in Bottleneck-Bereiche herausgenommen, da diese nicht mehr erwünscht sind und auch keine der erörterten Alternativen hier zum falschen Ergebnis käme. Wir haben auch auf eine detaillierte Bewertung von zweiteiligen Tarifen verzichtet, da diese – wenn überhaupt – nur in Verbindung mit CBC eingeführt werden sollten.

Hinsichtlich der in Tabelle 1 angesprochenen Downstream-Investitionen der ANB und Investitionen intermodaler Wettbewerber gehen nur von SMRC relativ deutlich falsche Anreize aus.

Kriterium Alternative	Downstream Investitionen Wettbewerber	Investitionen intermodaler Wettbewerber (CATV)	Investitionen Mobilnetze
FL-LRAIC	richtig	richtig/zu viel	zu viel
CBC/FL-LRAIC	richtig	richtig/zu viel	richtig/zu viel
SRMC	zu viel	richtig/zu wenig	richtig/zu wenig
Gleitpfad FL-LRAIC→SRMC	richtig/zu viel	richtig	richtig
Retail Minus	richtig/zu viel	richtig	richtig
Retail Minus als Option	richtig	richtig	richtig
CBC/Retail Minus	richtig	richtig	richtig

Tabelle 1: Bewertung der Investitionsanreize der Alternativen

Die in Tabelle 2 dargestellten Wettbewerbswirkungen zeigen wiederum leichte Probleme bei SMRC.

Kriterium Alternative	Umfang des intramodalen Wettbewerbs	Verhinderung von Price Squeeze	Wettbewerbschancen des Festnetzes gegenüber CATV	Wettbewerbschancen des Festnetzes gegenüber Mobil
FL-LRAIC	richtig	zu wenig	richtig/zu wenig	zu wenig
CBC/FL-LRAIC	richtig	richtig/zu wenig	richtig	richtig/zu wenig
SRMC	richtig/zu wenig	richtig/zu viel	richtig/zu viel	richtig/zu viel
Gleitpfad FL-LRAIC→SRMC	richtig	richtig	richtig	richtig
Retail Minus	zu viel	zu sehr	richtig	richtig
Retail Minus als Option	richtig	richtig	richtig	richtig
CBC/Retail Minus	richtig	richtig	richtig	richtig

Tabelle 2: Bewertung der Wettbewerbswirkungen der Alternativen

Hinsichtlich des in Tabelle 3 dargelegten Verbrauchernutzens weicht bei Mengenrückgängen nur FL-LRAIC deutlich vom effizienten Maßstab ab.

Kriterium Alternative	Verbrauchernutzen
FL-LRAIC	richtig
CBC/FL-LRAIC	richtig
SRMC	richtig/zu wenig
Gleitpfad FL-LRAIC→SRMC	richtig
Retail Minus	zu viel
Retail Minus als Option	richtig
CBC/Retail Minus	richtig

Tabelle 3: Bewertung der statischen Effizienz/Verbrauchernutzen der Alternativen

Bei den in Tabelle 4 beschriebenen Implementierungsproblemen ergeben sich die deutlichsten Unterschiede. Dabei habe ich die rechtlich klare Anwendbarkeit als besonders wichtig herausgehoben. Hier liegen SRMC und der Gleitpfad besonders schlecht, während Retail Minus und CBC auch mit Problemen behaftet sind. Demgegenüber sind FL-LRAIC und Retail Minus als Option positiv einzuschätzen.

Kriterium Alternative	Zeitverzögerung bei Einführung	Benötigte Informationen (Kostenmodell)	Rechtlich klare Anwendungsentscheidung	Komplexität/ benötigte Vereinbarungen
FL-LRAIC	nein	nein (sunk)	ja	ja
CBC/FL-LRAIC	ja	gering	unklar	ja
SRMC	gering	gering	nein	nein
Gleitpfad FL-LRAIC→SRMC	ja	gering	nein	gering
Retail Minus	gering	ja	unklar	ja
Retail Minus als Option	ja	ja	ja	ja
CBC/Retail Minus	ja	ja	unklar	ja

Tabelle 4: Bewertung der Implementierungsprobleme

Grundsätzlich bedeutet in der zusammenfassenden Tabelle 5 in einem Matrixfeld ein ‚+‘, dass das Kriterium klar erfüllt ist, eine ‚0‘, dass das Kriterium knapp oder gerade nicht erfüllt ist und ‚-‘, dass es klar nicht erfüllt ist. Um eine grobe Addierbarkeit zu erzeugen, habe ich $+ = 1,0$, $0/+ = 0,5$, $0 = 0$, $0/- = -0,5$ und $- = -1,0$ gesetzt. Dabei erweist sich Retail Minus als Option als relativ klar beste Alternative. Der Vorsprung erhöht sich meines Erachtens noch dadurch, dass es hierbei nicht zu einer prinzipiellen Änderung der in Österreich bereits praktizierten Regulierung kommen würde. CBC auf der Basis von Retail Minus ist dabei als Ergänzung zu betrachten. Hierbei kann es insbesondere zu Implementationsproblemen kommen.

Kriterium Alternative	Investitionen	Wettbewerb	Verbraucher- nutzen/ statische Effizienz	Implementierbarkeit	Summe
FL-LRAIC	0	0/-	-	+	-0,5
CBC/FL-LRAIC	0/+	0/+	0/+	0/+	2,0
SRMC	-	0/+	0/+	0/-	-0,5
Gleitpfad FL-LRAIC→SRMC	+	+	0/+	0/-	2,0
Retail Minus	+	0	0	0	1,0
Retail Minus als Option	+	+	+	0/+	3,5
CBC/Retail Minus	+	+	+	0/-	2,5

Tabelle 5: Zusammenfassende Bewertung der Alternativen

5.2 Bewertung nach Vorleistungen

Wir konzentrieren uns nunmehr auf die Bewertung der Alternativen hinsichtlich einzelner Vorleistungen, wobei nicht mehr alle Alternativen und nicht mehr alle Kriterien angesprochen werden. Mietleitungen werden nicht gesondert betrachtet.

5.2.1 Dienste im Anschlussnetz

Für Dienste im Anschlussnetz kommt CBC im Allgemeinen nicht in Frage. Daher gilt es als Alternativen nur SMRC+, SMRC+ mit Gleitpfad, Retail Minus und Retail Minus als Option zu FL-LRAIC zu untersuchen.

Das Anschlussnetz hat einen hohen Versunkenheitsgrad. Auch sollten angesichts des in Österreich geringen Alters dieses Netzes die Wartungskosten gering sein. Daraus ergeben sich weit gehend verschwindende SMRC. Demgegenüber sind die FL-LRAIC hoch, sodass ein Übergang von FL-LRAIC auf SRMC das Preisgefüge erheblich durcheinander bringen würde. Deshalb würden relativ hohe Aufschläge für SRMC+ und ein langer Gleitpfad benötigt. Der Markt gibt dies vermutlich her, weil die Nachfrageelastizität im Endnutzermarkt für Zugang weiterhin niedrig ist. Die Höhe von „pure LRIC“ im Anschlussnetz ist nur schwer abzuschätzen, dürfte sich aber nur wenig von FL-LRAIC unterscheiden.

Für ULL könnte, wie bereits von der RTR-GmbH/TKK praktiziert, Retail Minus eine erhebliche Rolle zur Ausschaltung von PKS bei Bündelanboten des Incumbent spielen. Dabei sind freilich die Schwierigkeiten der Messung des „Minus“ gerade bei einer Vielzahl von Bündelprodukten alles andere als gering. Außerdem kann man bei Bündelprodukten, die sowohl Anschluss- als auch Verbindungsleistungen enthalten, keine einfache Durchschnittsbildung der Endnutzerentgelte vornehmen, sondern muss auf einen Preisindex-/Basket-Ansatz übergehen.

Anschluss-Resale und Bitstream Access werden bislang nach Retail Minus bepreist, wobei für Anschluss-Resale eine Einmalgebühr von EUR 750.000 hinzukommt, die dafür verantwortlich gemacht wird, dass Anschluss-Resale in Österreich bis dato keine Rolle spielt (Kruse, 2007). Da weder für Anschluss-Resale noch für Bitstream Access FL-LRAIC-Daten zur Verfügung stehen, fällt in beiden Fällen die Option von Retail Minus mit FL-LRAIC als Alternative aus. Wird aber für ULL die Optionslösung praktiziert, so sollte sich aus der resultierenden Konsistenz-Matrix quasi automatisch ein äquivalentes Resultat für Anschluss-Resale und Bitstream Access ergeben.

Ein besonderes Problem einer Option zwischen Retail Minus und FL-LRAIC im Anschlussbereich könnte darin liegen, dass unter FL-LRAIC bei Marktschrumpfung die Gefahr einer Spirale steigender Kosten besteht und gleichzeitig trotz der Mengenrückgänge zumindest bislang die Marktnachfrage sehr unelastisch ist (RTR, 2008b). Als Folge könnte der Incumbent die Endnutzerpreise für Anschlüsse sogar erhöhen wollen. Insofern könnte die Optionslösung auch zu Anhebungen der Vorleistungsentgelte führen (wie jetzt gerade von der Deutschen Telekom bei der BNetzA angefordert). Ich halte die Gefahr jedoch angesichts des Wettbewerbsdrucks seitens der Mobilnetze und der Kabelnetze für mäßig. Insbesondere wird der Incumbent mit Bündeltarifen konkurrieren wollen, in denen der implizite ULL-Preis niedriger als FL-LRAIC sein wird. Vielleicht ist es aber angesichts dieser Gefahr nicht angebracht, bei Anwendung von Retail Minus über alle relevanten Endnutzerdienste zu aggregieren und dann zu mitteln. Ein möglicher anderer Ausweg aus der Gefahr überhöhter Anschlussentgelte auf Endnutzerebene besteht darin, dass entgegen der ursprünglichen Absicht durch Mengenschrumpfung die historischen Vollkosten (in erster Linie nach Abschreibungen) unter den FL-LRAIC der gesamten Wertschöpfungskette zu liegen kommen. Dann könnten Endnutzerpreise auf Vollkostenbasis bei Anwendung von Retail Minus zu Vorleistungsentgelten unterhalb der FL-LRAIC führen.

5.2.2 Originierung

5.2.2.1 Andere Kostenkonzepte für Originierung

Die Rechtfertigungsprobleme für zu FL-LRAIC alternative Kostenkonzepte bestehen für Originierung genauso wie für die Vorleistungsdienste im Anschlussnetz. Auch lassen sich die Rechtfertigungen der EK (2008) für „pure LRIC“ von Terminierungsleistungen nicht auf Originierung übertragen, da es sich bei Originierung um eine einseitige Leistung, bei Terminierung hingegen um eine reziproke Leistung handelt. Dennoch könnte ein Zwang zur Verwendung von „pure LRIC“ für Terminierungen zum einen grundsätzlich eine gewisse Rechtfertigung zur Abweichung von FL-LRAIC mit sich bringen: FL-LRAIC wäre nun nicht mehr der kanonische Fall. Zum anderen könnte die EK die NRAs dazu zwingen, eine Methode der Messung von „pure LRIC“ für Terminierungen zu entwickeln, wodurch gleichzeitig die Informationskosten zur Messung von „pure LRIC“ für Originierungen erheblich gesenkt werden sollten. Mit anderen Worten, die „pure LRIC“ der Messung von „pure LRIC“ für Originierung sind vermutlich sehr niedrig.

Da sich die gesamten noch aufzuteilenden Gemeinkosten durch die Verwendung von „pure LRIC“ für Terminierungen gegenüber dem Status quo erhöhen, wäre für Originierungen ein „pure LRIC++“-Konzept vonnöten, wobei unklar ist, wie die Gemeinkosten zwischen Vorleistungen und Endkundendiensten aufzuteilen wären. Das Problem besteht hier meines Erachtens darin, dass die EK „pure LRIC“ nur für Terminierung vorgeschlagen und dabei ausgeführt hat, dass (a) Anrufexternalitäten bestünden und (b) die Carrier ihre Gemeinkosten wegen der Gegenseitigkeit von Terminierung jeweils selbst tragen und auf andere Dienste verteilen könnten. Diese Argumente gelten aber für Originierung wegen der Einseitigkeit der Leistung nicht. Ich halte es daher kaum für angebracht, bei Originierung auf „pure LRIC“ überzugehen.⁸⁶ Wenn dies

⁸⁶ In Vogelsang (2006) habe ich gänzlich entgeltfreie Originierung zur Diskussion gestellt. Danach wäre der VNB nur für den Ferngesprächsteil zuständig und der TNB für Originierung (und für Terminierung). Da die Gesprächsleistung von beiden Netzbetreibern gemeinsam für denselben Kunden erbracht wird, handelt es sich dabei „nur“ um eine andere Aufteilung der Kosten für eben diesen Kunden. Sofern sich die Wettbewerbsverhältnisse zwischen Incumbent und Kunde anders gestalten als zwischen VNB und Kunde, muss die Änderung der Kostenaufteilung allerdings für den Kunden nicht neutral sein.

dennoch geschähe, wäre es wohl anstelle von Retail Minus und FL-LRAIC, nicht zusätzlich dazu. Pure LRIC ist kein konsistentes Konzept für (alle) Vorleistungsdienste, da es immer von der Annahme ausgeht, dass der jeweils betrachtete Dienst gerade hinzukommt (inkrementell ist). So ist angesichts von Skalenerträgen und Verbundvorteilen niemals eine Kostendeckung zu erzielen.

5.2.2.2 Retail Minus für Originierung

Grundsätzlich bestehen hinsichtlich Retail Minus für Originierung ähnliche Implementationsprobleme wie bei den Anschlussdiensten. Für Originierung gilt freilich insbesondere, dass auf der Endnutzerseite bei den Gesprächsdiensten überwiegend zweiteilige Tarife und Optionstarife zur Anwendung gelangen. Außerdem besteht das mit Anschlüssen gemeinsame Problem von Bündelprodukten. Anders als bei Anschlussdiensten ist aber die Gesprächsmarktnachfrage hinreichend elastisch, sodass kaum eine Gefahr besteht, dass die Option zwischen Retail Minus und FL-LRAIC zu überhöhten Preisen führen könnte. Eine potenzielle Ausnahme könnten hier lediglich Geschäftskunden bilden.

5.2.2.3 Capacity Based Charging (CBC) für Originierung

Grundsätzlich erscheinen bei Originierung und Terminierung Retail-Minus-Ansätze weniger praktikabel zu sein als kostenbasierte Ansätze. Deshalb bietet sich die Untersuchung einer Kombination von Retail Minus mit CBC an. Man muss sich dabei im Klaren sein, dass es sich bei CBC nicht um eine neue Preishöhe, sondern um ein neues Abrechnungssystem handelt. Auch wenn die RTR-GmbH/TKK aufgrund der Marktbeherrschung des Incumbent die Befugnis hat, eine CBC-Verpflichtung zu verfügen, wird es zu Gewöhnungsproblemen kommen. Wenn nur Telekom Austria mitspielt, kann man wohl CBC nur als Option bereitstellen und muss es den einzelnen ANB überlassen, ob sie auf CBC übergehen oder nicht. Daraus folgt dann ein Selektionsproblem, das von Vertragsdauer und Entgelthöhe abhängen wird.

Der Hauptvorteil von CBC wäre größere Flexibilität in der Preisgestaltung, da die Grenzkosten für Originierung innerhalb der Kapazitätsgrenzen Null sind. Terminierung wäre allerdings gegebenenfalls weiterhin pro Minute zu bezahlen, was das Angebot von Flatrates wieder erschwert.

5.2.3 Terminierung

5.2.3.1 Problemlösung durch „pure LRIC“

Bei Terminierung besteht gegenüber Originierung die zusätzliche Herausforderung, dass jede gewählte Alternative mit Wettbewerbsneutralität zwischen Festnetz und Mobilnetzen kompatibel sein sollte. Das ist z.B. nicht der Fall, wenn im Festnetz für Terminierungen SRMC+ und im Mobilnetz FL-LRAIC gilt. Es ist gleichermaßen fragwürdig, wenn in Festnetzen Terminierungen Teil von CBC mit Retail Minus sind, während für Mobilfunkterminierung FL-LRAIC gilt. Demgegenüber wäre durch allseitiges „pure LRIC“, Bill & Keep oder möglicherweise durch Retail Minus auf Basis von On-net-Entgelten Wettbewerbsneutralität erzielbar. Aufgrund der für alle NRAs zu erwartenden verbindlichen Vorgabe in EK (2008) ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass sich „pure LRIC“ für Terminierungsentgelte in Österreich allgemein für Fest- und Mobilnetze durchsetzen wird. Die Frage nach alternativen Kostenkonzepten wäre dadurch eindeutig beantwortet. Dies gilt auch grundsätzlich für Retail Minus, obwohl dies theoretisch für PKS-Feststellungen weiterhin benötigt werden könnte. Nicht ausgeschlossen wäre aber grundsätzlich CBC, sofern es auf „pure LRIC“ basiert.

Für FTF und MTF könnte es (eventuell auch unidirektionale) 2 MBit/s-Links geben. Der Retail-Minus-Preis könnte sich basierend auf den on-net-Entgelten von Telekom Austria berechnen.

5.2.3.2 Retail Minus für Terminierung

Wie in Abschnitt 4.2.4 ausgeführt ist Retail Minus für Terminierung nur auf Basis der On-net-Preise des terminierenden Netzes durchführbar. Daraus ergibt sich gegenüber Retail Minus für Originierung wenig Neues, sofern die On-net- und Off-net-Preise identisch sind. Normalerweise sind die On-net-Preise jedoch niedriger als Off-net-Preise, wodurch sich unter Retail Minus die Terminierungsentgelte gegenüber den Originierungsentgelten verringern könnten. Wenn man darüber hinaus dasselbe Retail-Minus-Prinzip zur Errechnung von PKS verwenden würde, wären durchgehend bei Mobilnetz-Terminierungen PKS festzustellen. Dies mag insoweit irrelevant sein, als Mobilmärkte wirksamem Wettbewerb unterliegen und Terminierungsentgelte jeweils von beiden Netzbetreibern gezahlt werden. Anderenfalls hätte der von uns definierte

Retail-Minus-Ansatz direkte Implikationen auch für MTM- und FTM-Terminierungsentgelte und könnte gleichzeitig die On-net-/Off-net-Preisdifferenzierungen beseitigen.

Bei einer Option nach der Formel Vorleistungspreis = $\min\{\text{FL-LRAIC}+, \text{Retail Minus}\}$ würde die Endnutzer-Preissetzung angesichts der FMS fast automatisch zu einer Ausschaltung der FL-LRAIC-Option führen.

5.2.3.3 Fazit für Terminierung

Wenn sich die EK-Empfehlung für „pure LRIC“ für Terminierungen durchsetzt, käme allenfalls zusätzlich in Frage, ein gemeinsames CBC-Regime für Originierung und Terminierung zu schaffen. Kommt es hingegen zu keinem EU-einheitlichen Kostenmaßstab für Terminierungen, so bietet sich die Option Retail Minus/FL-LRAIC an. Wiederum könnte ein gemeinsames CBC-Regime für Originierung und Terminierung hinzukommen.

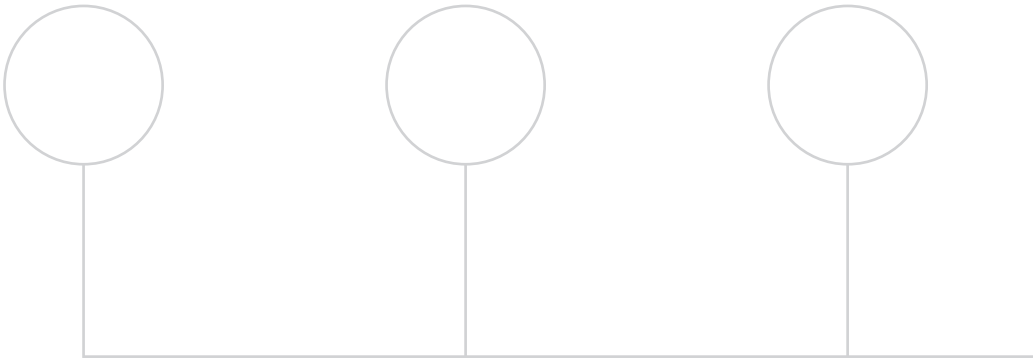
5.3 Zusammenfassende Bewertung

Die in Tabelle 5 vorgelegte allgemeine Bewertung der Alternativen hat FL-LRAIC und SRMC als klare Verlierer für den Fall langfristig rückläufiger Mengen herausgestellt. Bei FL-LRAIC lag dies daran, dass dadurch die bei Schrumpfung relevanten Kosten überschätzt und durch Durchschnittsbildung verzerrt wurden. Bei SRMC hingegen liegt der umgekehrte Fall potenziell zu niedriger Preismaßstäbe vor. Entscheidend aber ist der Mangel an Legitimität und die Problematik hoher diskretioneller Aufschläge (SRMC+), der auch durch einen Gleitpfad nicht beseitigt wird. Nicht in Tabelle 5 behandelt wurden „pure LRIC“, und zwar wegen ihrer auf Terminierungen beschränkten Bedeutung. Wegen der Vorgaben von EK (2008) besteht zu „pure LRIC“ jedoch für Terminierungen möglicherweise keine echte Alternative. Lediglich könnten eventuell Terminierungen in einen CBC-Ansatz gemeinsam mit Originierungen eingebracht werden. Es stellt sich für den Fall aber auch die Frage, ob und inwieweit „pure LRIC“ für die anderen Vorleistungsdienste, insbesondere auf Originierungen und Anschlussdienste passen. Ich meine, dass dies nicht gilt, da es sich bei den anderen Diensten nicht um reziproke, sondern um einseitige Leistungen handelt und eine Anwendung von „pure LRIC“ auf alle Vorleistungen insgesamt nicht kostendeckend sein kann. Insofern müssten gegebenenfalls erhebliche Gemeinkostenzuschläge hinzukommen. Klar

ist jedoch, dass unter den alternativen Kostenkonzepten aufgrund der zu erwartenden EK-Empfehlung „pure LRIC“ (in der Form von „pure LRIC++“) die Nase vorn hat.

Der reine Retail-Minus-Ansatz wird eindeutig von der Option zwischen FL-LRAIC und Retail Minus dominiert. Diese hat sich in Tabelle 5 als beste allgemeine Alternative erwiesen. Ergänzend könnte für Originierungen (und eventuell für Terminierungen) CBC auf Basis von Retail Minus hinzukommen. Für Retail Minus als Option sprechen insbesondere die durch bereits bewährte Praxis und den Willkürmangel gegebene Legitimität sowie die große Anpassungsfähigkeit an die Marktbedingungen. Dem stehen als Nachteile gegenüber, dass insbesondere bei den Wegfallkosten und der Aggregation der relevanten Endnutzerpreise Messprobleme entstehen sowie dass die Endnutzer- und Vorleistungspreissetzung hauptsächlich vom Incumbent beeinflusst würde. Letzteres könnte wirtschaftspolitisch erwünschte Preissenkungen verhindern, sofern die Wettbewerbsausstrahlung von intermodalen Festnetzen (CATV) oder Mobilnetzen nicht ausreicht. Eine Ergänzung von Retail Minus als Option durch CBC auf der Basis von „Retail Minus als Option“ würde zumindest für Originierung letzteres Problem verringern. Dies wird aber mit Komplikationen bei der Einführung und mit Messschwierigkeiten erkauft.





6. Implikationen für die Festnetzregulierung (Vorleistungs- und Endkundenebene)

6.1 Vorschlag einer Regulierungsalternative

Sogar eingespielte Regulierung wie z.B. die auf FL-LRAIC basierende Preissetzung ist immer aufwändig und unterliegt der Gefahr der Verzögerung durch Gerichtsverfahren. Das gilt jedoch in verstärktem Maße für neue Regulierungen, die ausgearbeitet, abgestimmt und gerichtlich geklärt werden müssen. Deshalb ist es ein besonderes Anliegen, bei der vorzuschlagenden Regulierungsalternative möglichst auf bestehender Regulierung aufzubauen.

Aufgrund der zusammenfassenden Bewertung in Abschnitt 5.3 besteht unser Vorschlag einer Regulierungsalternative für Vorleistungsentgelte bei langfristig rückgängigen Mengen im Festnetz in Folgendem:

(1) Anschlussdienste

Grundsätzlich Option von Retail Minus und FL-LRAIC nach der Formel

$$\text{Vorleistungspreis} = \min\{\text{FL-LRAIC+}, \text{Retail Minus}\}.$$

Als Ausnahme reines Retail Minus für Bitstream Access.

(2) Terminierung

Grundsätzlich „pure LRIC“ gemäß EK (2008).

Als Ausnahme nach sorgfältiger Praktikabilitätsuntersuchung Einführung von CBC als Option, und zwar auf Basis von „pure LRIC“

Falls „pure LRIC“ nicht rechtlich vorgeschrieben werden sollte, wird folgende Alternative vorgeschlagen:

Grundsätzlich für Fest- und Mobilterminierungen Option von Retail Minus und FL-LRAIC nach der Formel

Terminierungsentgelt = $\min\{\text{FL-LRAIC+}, \text{Retail Minus}\}$.

Nach sorgfältiger Praktikabilitätsuntersuchung Einführung von CBC als Option, und zwar auf Basis von Option Retail Minus und FL-LRAIC nach der Formel Vorleistungspreis = $\min\{\text{FL-LRAIC+}, \text{Retail Minus}\}$

(3) Originierung

Grundsätzlich Option von Retail Minus und FL-LRAIC nach der Formel

Originierungsentgelt = $\min\{\text{FL-LRAIC+}, \text{Retail Minus}\}$.

Nach sorgfältiger Praktikabilitätsuntersuchung Einführung von CBC als Wahlmöglichkeit der VNB, und zwar auf Basis von Option Retail Minus und FL-LRAIC nach der Formel Vorleistungspreis = $\min\{\text{FL-LRAIC+}, \text{Retail Minus}\}$.

6.2 Diskussion von Implementierungsproblemen und Vorschläge zur Implementierung

6.2.1 Anschlussdienste

Für ULL soll grundsätzlich die Option von Retail Minus und FL-LRAIC nach der Formel Vorleistungspreis = $\min\{\text{FL-LRAIC+}, \text{Retail Minus}\}$ gelten. Den heutigen Ausgangspunkt bilden dabei Entgelte nach FL-LRAIC. Für die Option Retail Minus sind die Voraussetzungen insoweit bereits geschaffen, wie die Berechnungsmethoden und Daten der Margin-Squeeze-Rechnungen verwendet werden können. Für die Breitbandnutzung steht damit bereits weit gehend das vollständige Instrumentarium zur Verfügung; denn die RTR-GmbH/TKK untersucht laufend den möglichen Margin-Squeeze zwischen Endnutzerverkauf und Bitstream Access sowie zwischen Bitstream Access und ULL. Sie kann dabei auf Kostendaten des Incumbent zurückgreifen. Aus Transitivität folgt, dass auch die potenzielle Kosten-Kosten-Schere zwischen Endnutzerverkauf und ULL prinzipiell mit denselben Daten berechnet werden kann. Diese Methode ist von der RTR-GmbH/TKK sorgfältig durchdacht und in RTR (2008c) anschaulich dargelegt.

Unmittelbarer Handlungsbedarf für Retail Minus ergibt sich deshalb nur daraus, dass die PKS-Tests wegen der „variable-Kosten“-Regel für Einzelentgelte und „Vollkosten“-Regel für Entgeltgruppen einen Spielraum enthält, der sich nicht unmittelbar auf Retail Minus übertragen lässt (es sei denn, man wollte dem Incumbent diesen Spielraum bei der Wahl der Vorleistungsentgelte zugestehen). Die Vorleistungsentgelte unter Retail Minus sollten daher aus einem Durchschnitt (einer Gruppe) von Endkundenentgelten abgeleitet werden und für etwaige PKS-Tests auf Einzelproduktebene sollte die „variable-Kosten“-Regel Anwendung finden.

Die Durchschnittsbildung wird von der RTR-GmbH/TKK ja bereits praktiziert. Bei Breitband-PKS-Prüfung und in der vertikalen Kette Retail-Bitstream-ULL wurde ein gewichteter Mittelwert der (Sprachtelefonie-) Grundgebühr angesetzt, um dem Bündelprodukt Sprache-Breitband bzw. dem Gemeinkostencharakter der TAL gerecht zu werden. Von einer Disaggregation des Retail Minus nach Verwendung mit anderen ULL-Entgelten für einfache Telefonanschlüsse als für die Kombination von Telefon und DSL oder für naked DSL ist abzusehen. Sie könnte sich als nicht kostenverursachungsgerecht erweisen, so nicht (z.B. bei DSL) unterschiedliche Opportunitätskosten wegen Übersprechens (erreichen eines max. Füllgrads) auftreten.

Auf der Endkundenebene werden bis auf weiteres sowohl Privat- als auch Geschäftsanschlüsse reguliert bleiben, sodass sich hier methodisch keine Unterschiede zwischen den Marktsegmenten ergeben und deshalb bei Retail Minus zwischen Geschäfts- und Privatkunden ein Durchschnitt gebildet werden sollte.

Bitstream Access benötigt keine neue Handhabung. Es ist lediglich zu erwarten, dass sich durch die neue Regelung die Endnutzerpreise verändern und dies Auswirkungen auf die Bitstream Access-Preise haben wird. Die vertikale Kompatibilität zwischen ULL und Bitstream Access sollte wie bisher hergestellt werden. Dies erleichtert sich bei der Optionsausübung für ULL dadurch, dass auf allen Stufen dieselbe Methodik (Retail Minus) zur Anwendung gelangt.

Längerfristiger Handlungsbedarf besteht meines Erachtens insbesondere hinsichtlich der zur Anwendung gelangenden Wegfallkosten. Die von der RTR-GmbH/TKK bislang verwendete Methode der historischen

Vollkosten hat den Vorteil, dass sie ganz auf tatsächlichen Zahlen der Telekom Austria beruht und damit weder von der Telekom Austria noch von den ANB direkt angreifbar ist. Sie führt aber auch zu hohen Wegfallkosten und kann daher insbesondere bei langfristig rückläufigen Mengen die tatsächlichen Kosteneinsparungen des Incumbent erheblich überschätzen. Hier sollte meines Erachtens die RTR-GmbH/TKK überlegen, entweder ein internationales Benchmarking von NRAs oder bereits vorliegende Kostenuntersuchungen reputabler Institutionen zugrunde zu legen. Dabei sind Korrekturfaktoren für spezifisch österreichische Kostenaspekte zu berücksichtigen. Meines Erachtens liegt es sehr viel näher, dass die Telekom Austria angesichts der Mengenrückgänge bei ihren internen Preiskalkulationen tatsächlich von niedrigeren Downstream-Kosten als ihren Vollkosten ausgeht. Mit anderen Worten, die Telekom Austria verdient bei Verkauf an ANB (aus interner kalkulatorischer Sicht) in jedem Fall weniger als bei Verkauf an Endnutzer und dieses Delta ist bei rückläufigen Mengen erheblich größer als bei Expansion. Deshalb wäre es zur Verbesserung der Wettbewerbssituation des Festnetzes besser, wenn die zur Anwendung gelangenden Wegfallkosten niedriger als die Vollkosten wären. Wie in Abschnitt 4.2.2 vorgeschlagen, könnte man von der bei FL-LRAIC bestehenden Differenz ausgehen, diese in einen prozentualen Abschlag umwandeln und dann bei Endnutzer-Preissenkungen des Incumbent diesen prozentualen Abschlag beibehalten. Sofern die versunkenen Kostenanteile sowohl upstream als auch downstream bekannt sind, könnte man die Anpassung der Wegfallkosten auch davon abhängig machen.

Zur Retail-Minus-Bepreisung entbundelter TAL besteht darüber hinaus eine Hauptproblematik darin, den der TAL entsprechenden Endkundenpreis von den Preisen für Nutzungselemente wie Gesprächsminuten, Internetnutzung und dergleichen loszulösen. Zum Beispiel enthalten DSL-Angebote an Endkunden meist unlimitierte Nutzung. Die RTR-GmbH/TKK berechnet deshalb im Rahmen der Wegfallkosten auch Internet-Connectivity und andere volumenabhängige Kosten. Dabei muss man sich für die Zukunft, z.B. angesichts des Wettbewerbs zwischen Telefon und Vol, im Klaren sein, dass die Breitband-Endkundenleistung ein Bündelangebot ist und daher mit den VNB konkurriert.

Die in der (weiter zurückliegenden) Vergangenheit durchgeführte Retail Minus-Rechnung für Anschluss-Resale setzte am gewichteten Mittelwert der Grundentgelte an. Wholesale Line Rental (WLR) existiert aber nur auf

dem Papier und wurde nie von ANBs nachgefragt. Hauptgrund dafür dürfte die hohe Set-up-Charge von EUR 750.000 sein, die sich aus Kosten ergab, die Telekom Austria gegenüber der Regulierungsbehörde nachweisen konnte (um ihre Systeme mandantenfähig zu machen). Auch in Zukunft ist nicht damit zu rechnen, dass sich an dieser Situation noch etwas ändert, da der Vertrieb von Sprachanschlüssen alleine für ANBs inzwischen relativ uninteressant ist und Sprache-Breitband-Bündel über ULL oder allenfalls Bitstream angeboten werden (und hier die Eintrittskosten wesentlich geringer sind).

6.2.2 Terminierung

Wir gehen davon aus, dass die EK-Draft-Recommendation (EK, 2008) von der RTR-GmbH/TKK umgesetzt werden muss. Den Implementierungsproblemen von „pure LRIC“ soll hier nicht vorgegriffen werden, zumal die endgültige EK-Empfehlung noch nicht vorliegt. Sofern die „Draft Recommendation“ unverändert übernommen wird, sollte es zu neuen Bottom-up-Kostenmodellen kommen, die insbesondere die Gemeinkosten weglassen und die Auswirkungen der Terminierungen auf die Dimensionierung von Netzbestandteilen Glasfasern und Vermittlungseinrichtungen kalkulieren. Dies wäre sowohl für Fest- als auch Mobilnetze zu leisten.

Da für Originierung CBC als Option gelten soll und die Kapazitätsbeanspruchung sowohl von Originierung als auch Terminierung ausgehen kann, sollte auch eine Option von CBC für Terminierung auf Praktikabilität hin untersucht werden, wobei nach EK (2008) die Kostenbasis wohl „pure LRIC“ sein müsste. Auf einige der praktischen Umsetzungsprobleme gehen wir unten in Abschnitt 6.2.3.3 ein.

Falls im Gegensatz zu unserer Erwartung „pure LRIC“ nicht rechtlich vorgeschrieben werden sollte, besteht das Hauptproblem darin, einen Terminierungsansatz zu bestimmen, der sowohl für Fest- als auch für Mobilterminierungen Anwendung finden kann oder der zumindest die Asymmetrie zwischen MTF- und FTM-Entgelten nicht vergrößert. Grundsätzlich kann die Option von Retail Minus und FL-LRAIC nach der Formel Terminierungsentgelt = $\min\{\text{FL-LRAIC}+, \text{Retail Minus}\}$ dies leisten. Sie ist meines Erachtens unabhängig davon anwendbar, ob ein Netz kontrahiert oder expandiert.

Dabei würden von den On-net-Verbindungsentgelten die Retail-Kosten sowie die Originierungskosten bis zum terminierenden Link abgezogen. Dies würde allerdings ein sehr niedriges Terminierungsentsgelt bedeuten, wenn ein niedriger On-net-Preis gesetzt wird. Es würde vermutlich eher niedrige(re) On-net-Preise verhindern. Sofern die Option Retail Minus nur für FTF und MTF durchsetzbar ist, würde dadurch die Asymmetrie zum Mobilfunk erhöht, wo ja der On-net-Preis nicht (direkt) das Terminierungsentsgelt bestimmt.

Auf CBC als Option gehen wir sogleich bei Originierung ein und behandeln in dem Zusammenhang in Abschnitt 6.2.3.3 auch Terminierungsaspekte.

6.2.3 Originierung

6.2.3.1 Option Retail Minus und FL-LRAIC

Grundsätzlich soll für Originierung die Option von Retail Minus und FL-LRAIC nach der Formel $\text{Originierungsentsgelt} = \min\{\text{FL-LRAIC}+, \text{Retail Minus}\}$ bestehen.

Hierzu liegen die FL-LRAIC bereits vor. Es geht also „nur“ noch um die Kalkulation der Retail-Minus-Option. Hierfür nimmt die RTR-GmbH/TKK bislang zwei Berechnungen zur Feststellung von PKS vor. Zum Ersten berechnet sie als „variable“ Kosten die Summe der Interconnection-Entgelte, die nicht die Erlöse eines einzelnen Endkundenentgelts des Incumbent unterschreiten darf. Zum Zweiten verwendet sie die bereits mehrfach erwähnte Konsistenzmatrix, um sicherzustellen, dass pro Entfernungzone, pro Tarif (der wohl einem Marktsegment entsprechen könnte) und insgesamt über alle Zonen und Tarife die Erlöse nicht die aus den Buchhaltungszahlen des Incumbent entnommenen Vollkosten ($\approx \text{IC} + 100\%$) unterschreiten. Selbst wenn diese Methodik weiterhin Verwendung finden sollte, fragt sich, wie schon bei Anschlussregulierung, welcher Durchschnittserlös für Retail Minus gelten kann.

Die Implementierung von Retail Minus für Originierung kann so aussehen, dass von den gesamten Erlösen aus Gesprächsminuten (inkl. Fixpreise bei Zusatzpaketen) zunächst die Kosten für die Terminierung und dann die Retail- bzw. Wegfallkosten (Marketing, Vertrieb, technische Netzkosten) abgezogen werden. Der entstehende Betrag wird durch die Anzahl der originierenden Minuten dividiert. Der Vorleistungspreis für

die Originierung ergibt sich dann aus $\min \{FL-LRAIC, \text{Retail Minus}\}$. Da bei bestimmten Tarifen/Destinationen relativ hohe Margen bestehen, könnte es durchaus sein, dass Retail Minus zunächst über FL-LRAIC liegt. Dieser Ansatz sieht zunächst einmal einfach und vernünftig aus, öffnet aber Einzelbereiche möglicherweise einem PKS-Vorwurf.

Eine andere Möglichkeit wäre deshalb, nicht die gesamten Erlöse heranzuziehen, sondern nur die Erlöse bestimmter Segmente, z.B. nur Geschäftskunden. Da die Gesprächstarife der Geschäftskunden unter jenen der Privatkunden liegen, wäre sogar ein niedrigeres Vorleistungsentgelt als bei Berücksichtigung beider Endkundensegmente zu erwarten. Die Geschäftskunden haben nämlich höhere Grundentgelte, dafür aber niedrigere Verbindungsentgelte. Die Segmentierung geschieht also durch Selbstselektion über Privat- und Geschäftskunden. Die Produkte (Tarife) sind aber aus Sicht der RTR-GmbH/TKK keine Substitute. Allerdings ist eine Berechnung der Vorleistungsentgelte nur auf Basis von Geschäftskundentarifen wahrscheinlich rechtlich problematisch, da auf dem Originierungsmarkt ja nicht zwischen Privat- und Geschäftskunden unterschieden wurde bzw. werden kann.

Ein grundsätzliches Problem dabei ist, dass es nur einen Vorleistungspreis (also keine Differenzierung privat/business oder In-/Ausland) gibt, auf der Endkundenebene aber mehrere Segmente existieren, die unterschiedlich von der FMS betroffen sind. Ein Retail-Minus-Preis für Originierung könnte zu niedrigeren Vorleistungspreisen führen, die dann von VNBs auch für Angebote an Privatkunden genutzt werden, obwohl ja in diesem Bereich eigentlich infrastrukturbasierter Wettbewerb herrscht und somit kein Regulierungsbedarf besteht. Da das Vorleistungsprodukt Originierung für beide Endkundentypen dasselbe ist und es sonst zu unkontrollierbarer Arbitrage kommen würde, kann es nur ein einheitliches Vorleistungsentgelt geben. Dieses könnte bei Retail Minus grundsätzlich aufgrund der durchschnittlichen Endkundenentgelte von Geschäfts- und Privatkunden oder nur aus den Durchschnittsentgelten der Geschäftskunden berechnet werden. Sofern es sich bei Geschäfts- und Privatkunden um dieselben Anschlüsse handelt und der Kunde (je nach Umfang der Nutzung) den jeweiligen Tarif wählt, sollte die jeweils niedrigste Grundgebühr den Maßstab für die Grundgebühr abgeben, während darüber hinausgehende Beträge feste Bestandteile der Nutzung sind. Unter dieser Annahme ist es einfach und angebracht, die jeweiligen Nutzungserlöse durch die Nutzungsminuten zu dividieren und daraus

Durchschnitte zu bilden. Dies gilt sowohl für den Durchschnitt aus Geschäfts- und Privatgesprächen als auch für den Durchschnitt nur der Geschäftsgespräche.

Welcher Durchschnitt ist nun vorzuziehen? Wegen der Selbstselektion sollte der Durchschnittspreis (Erlöse/Minuten) für Geschäftskunden einschließlich umgelegtem festen Tarifbestandteil niedriger sein als für Privatkunden. Wenn dann die Retail-Minus-Regel auf den Durchschnitt von Privat- und Geschäftskunden zur Anwendung gelangt, entsteht bei den Geschäftskunden eine PKS, sofern das Geschäftskundensegment für PKS-Tests als Entgeltgruppe anzusehen ist, sodass die „Vollkosten“-Regel zur Anwendung gelangt. Die PKS ist in dem Fall nur dadurch vermeidbar, dass der Regulierer für Retail Minus den niedrigeren Durchschnittspreis der Geschäftskunden zugrunde legt. Dem ist jedoch entgegenzuhalten, dass die daraus resultierenden niedrigeren Vorleistungspreise dann von VNBs auch für Angebote an Privatkunden genutzt werden, obwohl ja in diesem Bereich eigentlich infrastrukturbasierter Wettbewerb herrscht und somit kein Regulierungsbedarf gegeben ist. Der Vorschlag, bei Retail Minus nur auf die Geschäftskunden abzustellen, würde der Tendenz nach die Entgeltunterschiede zwischen Privat- und Geschäftskunden aufheben können und dadurch nichtlineare Tarife unterwandern. Ich sehe dazu aber keine andere Lösung, solange Geschäftskundenmärkte reguliert werden und Privatkunden nicht. Im Übrigen gibt es ja auch heute nur ein Vorleistungsentgelt für beide Endkundenmärkte, und die Endkundenpreise unterscheiden sich dennoch. Deshalb wäre es meines Erachtens vorzuziehen, die Geschäftskundenentgelte als Einzelentgelte anzusehen, die der „variable-Kosten“-Regel und nicht der „Vollkosten“-Regel unterliegen.

Es ist auch fraglich, ob mit Retail Minus und teilweise unregulierten Endkundenmärkten weiterhin jede Destination in jedem Tarif (d.h. jedes Element der Matrix) Margin-Squeeze-frei sein oder zumindest über den IC-Entgelten liegen kann/soll. Nach den Regeln des allgemeinen Wettbewerbsrechts ist das aber wahrscheinlich erforderlich. Es könnte auch regulatorisch z.B. bei Bündeltarifen angebracht sein. Meines Erachtens sollte nicht für jeden Tarif Margin-Squeeze-Freiheit bestehen, sofern es um die Wahl zwischen mehreren Tarifen in demselben Markt geht und nur ein quersubventionierter Tarif gegen Mobilnetze konkurrieren kann.

Ein weiteres Problem könnte durch eine On-net-/Off-net-Diskriminierung (innerhalb des Festnetzes) bei Telekom Austria entstehen. Angenommen, Telekom Austria bietet ihren Kunden On-net-Gespräche zu Null an, woraus nach Anwendung von Retail Minus negative Originierungsentgelte folgen würden. Soll dann der Basket eventuell keine Off-net-Gespräche in das Festnetz enthalten? Meines Erachtens löst sich das Problem dadurch, dass die On-net-Gespräche dann, bei einer Durchschnittsbetrachtung über alle Destinationen, ein entsprechend hohes Gewicht erhalten und sich so über die Retail-Minus-Rechnung gemittelt über On-net, Off-net und fixe Tarifbestandteile lediglich ein niedrigerer (aber doch positiver) Vorleistungspreis ergibt. On-net-/Off-net-Diskriminierung wird dadurch vermutlich weniger attraktiv. Eventuell ist auch CBC eine Lösung dieses Problems, auf die wir sogleich zurückkommen.

Soweit single Tandem reguliert ist, sollten auch solche Originierungen mit Retail Minus bepreist werden, und nicht nur lokale Originierung. Das Problem sollte sich im Übrigen durch die Netzumstrukturierung von Telekom Austria im Rahmen von NGN lösen oder schon durch die Deregulierung von Transit gelöst haben.

Wie schon bei Anschlussdiensten ist auch bei Originierung zu erwägen, die Wegfallkosten längerfristig auf eine neue Basis zu stellen. Hier sollten in einem nächsten Schritt die notwendigen Daten zur Ermittlung der Wegfallkosten gesammelt werden. Dazu gehören sowohl Retail-Kosten (die aus den Buchhaltungszahlen extrahiert werden können) als auch die Netzkosten auf höherer Netzebene, für die in Zukunft keine regulierten Interconnection-Entgelte mehr eingesetzt werden können. Hier wären Marktpreise am besten. Hinsichtlich der Retail-Kosten sind darüber hinaus internationales Benchmarking von NRAs sowie bereits vorliegende Kostenuntersuchungen reputabler Institutionen oder von den Endnutzerpreisen abhängende Wegfallkosten in Betracht zu ziehen.

Als Zwischenfazit ist festzuhalten, dass bis zu einer Durchführung der Retail-Minus-Option für Originierung noch einige konzeptionelle Entscheidungen zu treffen und Daten zu sammeln sind, dass diese Aufgaben aber durchaus lösbar erscheinen.

6.2.3.2 CBC als Wahlmöglichkeit der VNB

Nach sorgfältiger Praktikabilitätsuntersuchung könnte die RTR-GmbH/TKK CBC einführen, wobei den VNB die Wahl zwischen CBC und minutenbasierten Originierungsentgelten bleiben sollte. Durch die Wahlmöglichkeit wird es zwar möglicherweise zu Selektionsproblemen unter den VNB kommen, sodass sich VNB mit ausgeprägten Lastspitzen für minutenbasierte Entgelte und VNB mit zeitlich ausgeglichenem Nutzerverhalten für CBC entscheiden. Ohne hinreichende Erfahrung in Österreich und anderswo besteht aber ein Risiko, dass CBC nicht von Anfang an hinreichend gut funktioniert, selbst wenn es theoretisch optimal ist. Wenn CBC eingeführt wird, wird es also wahrscheinlich eine Phase geben, in der CBC und minutenbasierte Abrechnung parallel laufen. Die daraus entstehenden Konsistenzprobleme – auch hinsichtlich etwaiger PKS-Feststellungen – sind vermutlich hinzunehmen.

Das mit CBC verbundene Risiko für VNB erhöht sich, wenn CBC gleichzeitig mit langfristigen Verträgen verbunden ist. Diese waren für Vorschläge von CBC auf höherer Netzebene wichtig, da sich die VNB auf Lastprofile einlassen und gemeinsam mit dem Incumbent in die Netzplanung einsteigen mussten. Da zum gegenwärtigen Zeitpunkt CBC nur auf unterster Netzebene in Frage kommt, besteht diese Notwendigkeit nicht mehr, sodass auf ein regulatorisches Erfordernis langfristiger Verträge verzichtet werden kann. Wenn sich Incumbent und VNB freiwillig dennoch auf langfristige Verträge einigen wollen, so sollte dem grundsätzlich nichts im Wege stehen.

CBC sollte wie schon die minutenbasierten Originierungsentgelte auf Basis von Option Retail Minus und FL-LRAIC nach der Formel Vorleistungspreis = $\min\{\text{FL-LRAIC+}, \text{Retail Minus}\}$ angeboten werden. Dazu sind zunächst einmal CBC auf Basis FL-LRAIC zu bestimmen. Hierbei geht es in einem ersten Schritt um das Mengengerüst, auf dem CBC basiert sein soll. Hier bestehen zwei grundsätzliche Möglichkeiten: Entweder ist man in der Lage, relativ einfach sowohl die Lastspitzen der VNB als auch des Incumbent zu messen und damit sowohl für die Kapazitätsbestellungen als auch die Kapazitätsinanspruchnahme zugrunde zu legen. Dann lassen sich im zweiten Schritt die FL-LRAIC aus den Kostenmodellen für Verbindungsnetze praktisch direkt ablesen; denn diese Kostenmodelle berechnen erst die Kapazitätsbedarfe zur Lastspitze und rechnen sie dann auf Nutzungsminuten um. Da dieser Ansatz kon-

zeptionell relativ klar ist und die angenommene Messbarkeit eher unwahrscheinlich, gehen wir auf diese Möglichkeit nicht weiter ein. Die zweite Möglichkeit besteht darin, die Bestellung und Einhaltung der Kapazitäten unter CBC quasi automatisch an die 2 MBit/s-Links zwischen VNB und Incumbent zu koppeln.

CBC nur für Originierung ist konzeptionell am einfachsten, wenn die VNB 2 MBit/s-Links bestellen, über die nur Originierungsverkehr läuft (unidirektionale joining links). Dies ist jetzt schon möglich, wenn es aufgrund der Verbundvorteile mit Terminierung auch selten genutzt wird). Wenn nur Originierungsverkehr zum VNB läuft, muss wohl der VNB für die Kosten des joining Link aufkommen.

Wie soll nun der Preis (pro 2 MBit/s-Link) festgelegt werden? Wenn man von der jeweiligen Spitzen-Inanspruchnahme ausginge, könnte man einfach auf die Bottom-up-Kostenmodelle für den FL-LRAIC-Betrag zurückgreifen. Die Links werden aber selbst zur Lastspitze nicht (alle) ausgelastet sein. Die VNB würden dann also auf Basis der Kostenmodelle zuviel bezahlen. Wenn man hingegen von der tatsächlichen bisherigen Auslastung ausgeht, so könnten die ANB bei CBC einfach ihre Lastspitze ohne zusätzliche Kosten im Rahmen der 2 MBit/s-Links beliebig erhöhen. Hier könnte nun die RTR-GmbH/TKK zunächst von der bisherigen Gesamtnutzung (nach Peak und Off-Peak) ausgehen und diese durch die Anzahl der Links dividieren, wodurch eine Nutzung pro Link entstünde. Deren FL-LRAIC-Kosten können dann aus den bestehenden IC-Entgelten errechnet werden. Dies ist sicher ein Umweg, aber zunächst einmal ein Beginn. Einfach ausgedrückt geht es hier darum, die FL-LRAIC der untersten Verbindungsebene statt auf Minuten auf 2 MBit/s-Links umzulegen. Dabei besteht eine mögliche Problematik in der Aufteilung des Verkehrs zwischen den 2 MBit/s-Links der VNB und den entsprechenden eigengenutzten Kanälen des Incumbent.

Für die Option Retail Minus ist eine Umrechnung der Endnutzerentgelte über Wegfallkosten in CBC-Entgelte zu leisten. Dazu müsste auch die Nutzung unter den Endnutzerentgelten der Nutzung der 2 MBit/s-Links zugeordnet werden. Hier sollte man grundsätzlich dieselbe Zuordnung vornehmen wie bei Bestimmung der CBC-Entgelte unter FL-LRAIC, also eine Umrechnung auf dem Weg über die verkauften Minuten des Incumbent. Hinsichtlich der Wegfallkosten ergibt sich meines Erachtens gegenüber minutenbasierten Entgelten wenig Neues. Lediglich müssen

die gesamten Wegfallkosten statt auf Minuten nunmehr auf 2 MBit/s-Links (und die entsprechenden Kanäle des Incumbent) umgelegt werden.

Sofern die Installierung unidirektionaler joining Links mit zu hohen Kosten (= Verlusten an Verbundvorteilen) einhergeht, ist zu erwägen, wie andere Verkehre als Originierung aus dem CBC-Entgelt für 2 MBit/s-Links herausgerechnet werden können. Hier bietet sich als einfache, wenngleich ungenaue Lösung an, eine Aufteilung nach Verkehrsminuten (möglicherweise nur „Peak“) vorzunehmen. Die Terminierungsminuten würden dann z.B. nach „pure LRIC“ abgerechnet, während die Originierungsminuten zwar gemessen würden aber der Originierungsverkehr insgesamt nach CBC abgerechnet würde. Macht also der („Peak“-) Terminierungsverkehr bei einem VNB insgesamt 65 % aus, so wären CBC-Entgelte für Originierung nur für 35 % der 2 MBit/s-Links (oder für alle Links nur in Höhe von 35 % der entsprechenden CBC-Entgelte für unidirektionale Links) zu zahlen.

Der Teufel dieser Verfahren steckt im Detail. Deshalb kann es angebracht sein, nach simpleren Alternativen zu suchen. So könnte auch basierend auf den derzeitigen Verkehrsmengen und Preisen ein durchschnittlicher Preis pro 2 MBit/s-Link errechnet und dieser eingefroren werden. Daraus würde sich wie im bisher betrachteten CBC-Verfahren ein Festpreis der VNB pro Link ergeben, der ihnen quasi als Flatrate unbegrenzte Nutzung erlaubt. Die Schwierigkeit hierbei liegt dann in der zeitlichen Anpassung, und zwar für die Mengenentwicklungen bei den VNB und für die veränderte Markt- und Kostenlage.

Die Schwierigkeiten der Zuordnung von 2 MBit/s-Links zur relevanten Peak-Kapazitätsnutzung sprechen für ein einfacheres System, bei dem die Anzahl der Links nicht mehr als Kapazitätsbuchung, sondern als Maßstab für die Größe eines ANB als Kunde von Originierungs- und gegebenenfalls Terminierungs- bzw. Transitleistungen gilt. Sie bilden dann wie bei CBC die Grundlage für feste monatliche Zahlungen, sind aber nicht mit verschwindenden, sondern nur mit sehr niedrigen Minutenentgelten verbunden. Es handelt sich dann um diskriminierende zweiteilige Tarife. Die Minutenentgelte dienen in diesem Fall zwei Zwecken. Sie sollen zum einen dafür sorgen, dass ANB, die einen 2 MBit/s-Link fast gar nicht nutzen, dafür keinen unverhältnismäßig hohen Kapazitätstarif zahlen müssen. Zum anderen sollen sie Trittbrettfahrerverhalten vorbeugen, da sonst ANB quasi umsonst ihre Nutzung

erheblich ausweiten könnten und Fusionierungsanreize hätten. „Pure LRIC“ könnten für die Minutenentgelte den Maßstab abgeben, während die anteiligen Gemeinkosten in den festen über die 2 MBit/s-Links abzugeltenden Tarifbestandteil einfließen würden. Dabei würden die Daten für „pure LRIC“ von der Bestimmung der Terminierungsentgelte vorliegen, während man für die Gemeinkosten auf FL-LRAIC-Berechnungen zurückgreifen könnte. Dieses Verfahren ließe sich angesichts der EK-Empfehlung zur Terminierung eventuell relativ leicht auf Terminierung ausdehnen (eventuell ohne den Gemeinkostenanteil).

Durch das Nebeneinander von minutenbasierten Vorleistungsentgelten und CBC entsteht auch ein Aufteilungsproblem bei Kosten und Erlösen hinsichtlich der Zurechnung zu diesen beiden Vorleistungstypen. Soweit die ursprüngliche Zuteilung der Kosten zu den Links nach dem Verkehrsaufkommen erfolgt, könnte dies auch für die Aufteilung minutenbasiert/CBC nach („Peak“-)Minuten gelten.

6.2.3.3 CBC für Originierung und Terminierung?

Im Bereich der Terminierung bestehen zwar enge Vorgaben durch die EK, dennoch sollte überlegt werden, ob CBC nicht auch für die Terminierung ins Festnetz eine Option darstellt. Ein Vorteil wäre, dass sowohl bei der Originierung als auch bei der Terminierung die Grenzkosten innerhalb der Kapazitätsgrenzen gleich Null wären. Wenn sich implizit (also Preis für die Links dividiert durch die Minuten) ein Preis für die Terminierung ergibt, der in etwa einem „pure LRIC“-Preis entspricht, so kann dies eventuell auch mit der anstehenden EK-Empfehlung kompatibel sein. Für Terminierung zu Mobilfunknetzen ist es aufgrund des kürzlich erstellten Maßnahmenentwurfs zur Mobilterminierung und der großen Auswirkungen derzeit nicht denkbar. Das sind aber wohl die meisten Terminierungen. Lohnt es sich dann überhaupt, eine Mischung von Originierung und Terminierung bei CBC anzustreben? Wenn dies nicht gelingt, müsste man die Terminierungen bei den 2 MBit/s-Links herausrechnen.

Sofern CBC auf Basis von Retail Minus sowohl für Originierung als auch Terminierung gelten soll, sind auch noch die Terminierungsentgelte zu bestimmen, die der Incumbent an die ANB zahlen soll, und solche, die ANB an ihn zahlen sollen, die keine Originierung benötigen.

6.2.3.4 Fazit zu CBC

Man muss sich darüber im Klaren sein, dass die bisherige minutenbasierte Abrechnung von Vorleistungen ein sehr grobes Verfahren darstellt. Insofern ist es nicht verwunderlich, dass sich auch CBC nicht so fein einstellen lässt wie theoretisch gefordert. Vielmehr sind auch hier Vereinfachungen notwendig, um zu praktikablen Umsetzungen sowohl der Kosten nach FL-LRAIC als auch der Erlöse und Wegfallkosten nach Retail Minus zu gelangen.

6.3 Implikationen für Endkundenregulierung

6.3.1 Ist Regulierung auf Endkundenebene noch notwendig und – wenn ja – in welcher Form?

Bei Geschäftskunden bleibt es zurzeit voraussichtlich bei Endkundenregulierung sowohl im Zugangs- als auch Verbindungsmarkt, während bei Privatkunden die Verbindungsmärkte als wettbewerblich gelten. Im Zugangsmarkt für Privatkunden ist hingegen die Eigenpreiselastizität klar im unelastischen Bereich, während die Kreuzpreiselastizität zum Mobilmarkt bei Null liegt. Hieraus könnten also für den Incumbent unterschiedliche Strategien hinsichtlich Verbindungs- und Zugangsleistungen resultieren.

Sofern bei der vorgeschlagenen Optionsausübung für Vorleistungsentgelte FL-LRAIC zur Anwendung gelangt und es auch nicht zu CBC kommt, ändert sich durch das vorgeschlagene Vorleistungsregime gegenüber dem Status quo nichts an der Regulierungsbedürftigkeit auf der Endkundenebene. Kommt es hingegen durch die Retail-Minus-Option zu Vorleistungsentgelten, die mithilfe des Minus-Faktors den Endkundenpreisen unmittelbar folgen, so wird damit die bisherige Mindestpreisregulierung teilweise hinfällig. Beruht also die Endnutzerregulierung lediglich auf der Befürchtung von PKS, so könnte sie in diesem Fall theoretisch wegfallen. Überdies wäre dem Regulierer der Schwarze Peter genommen, für Preiserhöhungen verantwortlich zu sein. Diese Entscheidung würde allein beim Incumbent (bzw. dem jeweils regulierten Unternehmen) liegen. Da aber weiterhin die Möglichkeit des Übergangs auf FL-LRAIC besteht, sollte in solch einem Fall (sofern die

Regulierungskriterien weiterhin erfüllt sind) der Vollzug der Endnutzer-Preisregulierung nur zeitweilig ausgesetzt werden. Außerdem können wettbewerbsbehindernde Qualitätsprobleme weiterhin eine Rolle spielen.

6.3.2 Thema Privat- und Geschäftskunden

Voraussichtlich werden die Verbindungsmärkte für Privatkunden in Österreich dereguliert werden, während die entsprechenden Geschäftskundenmärkte reguliert bleiben. Bei Geschäftskunden werden also die Endkundenpreisobergrenze die historischen Vollkosten und die Untergrenze die sich bei PKS-Freiheit ergebenden minimalen Preise bilden. Hinsichtlich der Preisobergrenze ändert sich durch die hier vorgeschlagene Vorleistungsregulierung grundsätzlich nichts, wobei freilich meines Erachtens – wie sogleich ausgeführt – der Differenzbetrag bei der Grundgebühr als Erlösteil der Verbindungsleistungen anzusehen ist. Außerdem sollte es aufgrund der neuen Vorleistungsregulierung zu Senkungen bei den Verbindungsleistungen für Privatkunden kommen, die auf die Geschäftskundentarife ausstrahlen könnten. Dies würde sich darin zeigen, dass die tatsächlichen Geschäftskundentarife den durch Höchstpreisregulierung gegebenen Spielraum nicht voll ausnutzen und wäre längerfristig ein Signal für Deregulierung.

Ein Problem der Geschäftskundenmärkte besteht meines Erachtens bislang darin, dass Geschäftskunden eine erhöhte Grundgebühr für ansonsten gleiche Anschlüsse wie die Privatkunden zahlen müssen. Dafür erhalten sie dann niedrigere Nutzungsgebühren als die Privatkunden. Natürlich kennt der Kunde eines VNB im Allgemeinen die Möglichkeit, auf ein für ihn entsprechend günstiges Grundentgelt zu wechseln, wenn er sich als Privatkunde ausgibt. Hierbei scheint es sich eindeutig um eine Bündelung zu handeln, die zu Lasten der VNB geht; denn die Geschäftskunden zahlen den Unterschiedsbetrag in der Grundgebühr nur für den Vorteil einer gesenkten Nutzungsgebühr. Mit anderen Worten kassiert der Incumbent für die erhöhte Nutzung nach einem zweigliedrigen Tarif mit einem Festbetrag in Höhe des Delta bei den Grundgebühren. Die mit dem Incumbent konkurrierenden VNB jedoch kommen nicht in den Genuss dieses Festbetrages, da er vom Incumbent weiterhin kassiert wird, wenn der Kunde einen VNB für Verbindungsleistungen wählt.

Die Mindestpreisregulierung in Geschäftskundenmärkten wird so lange unverändert bestehen bleiben, wie die Vorleistungsentgelte weiterhin auf FL-LRAIC beruhen. Erst durch die Option Retail Minus tritt hier eine Veränderung ein. Soweit Privatkunden- und Geschäftskundendienste dieselben (Originierungs-)Vorleistungen verwenden, können diese nur einen einheitlichen Preis unabhängig von der Verwendung haben, da es sonst zu unkontrollierbarer Arbitrage kommen würde. Dies bedeutet nun bei der Verwendung von Retail Minus, dass entweder von einem Durchschnitts-Endkundenpreis von Privat- und Geschäftskunden ausgegangen werden muss oder dass zusätzlich die PKS-Restriktion für Geschäftskunden zu gelten hat.

6.4 Fazit

Die Vorschläge für ein Entgeltregime für Vorleistungen bei langfristig rückläufigen Mengen im Festnetz basieren grundsätzlich auf der Option von Retail Minus und FL-LRAIC nach der Formel Vorleistungspreis = $\min\{\text{FL-LRAIC}+, \text{Retail Minus}\}$. Eine wichtige Ausnahme davon bildet Terminierung, von der erwartet wird, dass die EK-Empfehlung für „pure LRIC“ generell zum Tragen kommt. Bei Originierung (und eventuell auch Terminierung) sollte auch eine Wahlmöglichkeit für CBC bestehen.

Die Implementierungsprobleme für Anschlussdienste, Originierung und Terminierung konnten nur angerissen werden, sodass viel mehr Fragen gestellt als beantwortet wurden. Hier bleibt für die RTR-GmbH/TKK noch einiges zu tun, obwohl die Vorschläge auf den bisherigen Praktiken der RTR-GmbH/TKK aufbauen.

Unmittelbarer Handlungsbedarf für Retail Minus ergibt sich daraus, dass die PKS-Tests wegen der „variable-Kosten“-Regel für Einzelentgelte und „Vollkosten“-Regel für Entgeltgruppen einen Spielraum enthält, der sich nicht unmittelbar auf Retail Minus übertragen lässt. Die Vorleistungsentgelte unter Retail Minus sollten daher aus einem Durchschnitt (einer Gruppe) von Endkundenentgelten abgeleitet werden und für etwaige PKS-Tests nur noch die „variable-Kosten“-Regel Anwendung finden.

Längerfristiger Handlungsbedarf besteht meines Erachtens insbesondere hinsichtlich der zur Anwendung gelangenden Wegfallkosten. Die

von der RTR-GmbH/TKK bislang verwendete Methode der historischen Vollkosten führt zu hohen Wegfallkosten und kann daher insbesondere bei langfristig rückläufigen Mengen die tatsächlichen Kosteneinsparungen des Incumbent erheblich überschätzen. Hier sollte meines Erachtens die RTR-GmbH/TKK überlegen, ein internationales Benchmarking von NRAs oder bereits vorliegende Kostenuntersuchungen reputabler Institutionen zugrunde zu legen. Als weitere Alternative könnten die Wegfallkosten an die Entwicklung der Endkundenpreise gekoppelt werden.

Wir gehen davon aus, dass die EK-Draft-Recommendation (EK, 2008) für Terminierungsentgelte von der RTR-GmbH/TKK umgesetzt werden muss und sich die Implementierungsprobleme von „pure LRIC“ direkt daraus ergeben. Falls im Gegensatz zu unserer Erwartung „pure LRIC“ nicht rechtlich vorgeschrieben werden sollte, besteht das Hauptproblem darin, einen Terminierungsansatz zu bestimmen, der sowohl für Fest- als auch für Mobilterminierungen Anwendung finden kann oder der zumindest die Asymmetrie zwischen MTF- und FTM-Entgelten nicht vergrößert. Grundsätzlich kann die Option von Retail Minus und FL-LRAIC nach der Formel $\text{Terminierungsentgelt} = \min\{\text{FL-LRAIC}+, \text{Retail Minus}\}$ dies leisten.

Bis zu einer Durchführung der Retail-Minus-Option für Originierung sind noch einige konzeptionelle Entscheidungen zu treffen und Daten zu sammeln. Insbesondere ist abzuklären, ob Retail Minus nur auf die Geschäftstarife angewendet werden oder ein Durchschnitt mit Privatтарifen gebildet werden soll. In jedem Fall sollte für Geschäftstarife eine separate PKS-Feststellung möglich sein.

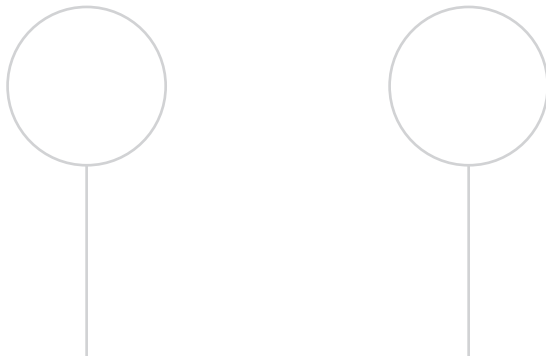
Die Einführung von CBC für Originierung muss sorgfältig vorbereitet werden und sollte für die VNB eine Wahlmöglichkeit anstelle von minutenbasierten Vorleistungsentgelten bilden. Die einfachste Umsetzung besteht darin, die FL-LRAIC der untersten Verbindungsebene statt auf Minuten auf 2 MBit/s-Links umzulegen. Komplikationen ergeben sich, wenn Originierungs- und Terminierungsverkehr über dieselben Links laufen, weil sich unidirektionale Links nicht rechnen. Die Retail-Minus-Berechnungen sind nach Einigung über die Mengenzurechnung zu 2 MBit/s-Links im Prinzip ähnlich wie bei minutenbasierten Entgelten. Dennoch sind vereinfachte Verfahren, wie das Einfrieren der bisherigen Originierungsumsätze mit einem Anpassungsfaktor oder die Verwendung von auf 2 MBit/s-Links basierenden zweigliedrigen Tarifen grundsätzlich als Alternativen zu untersuchen.

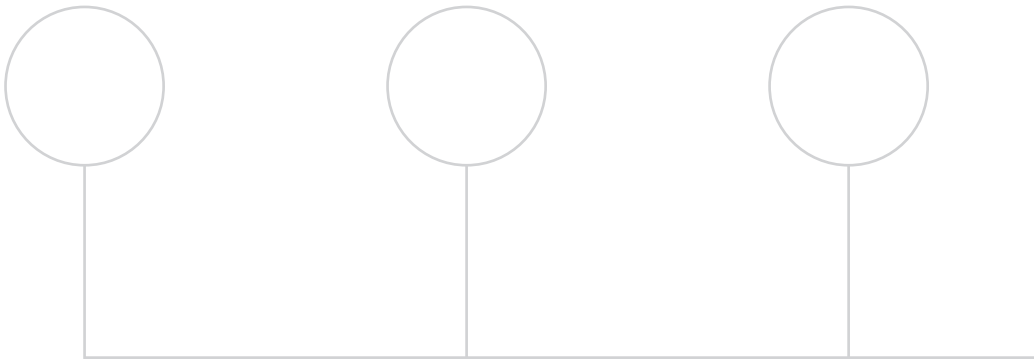
Durch ein fast unausweichliches Nebeneinander von minutenbasierten Vorleistungsentgelten und CBC entsteht auch ein Aufteilungsproblem bei Kosten und Erlösen hinsichtlich der Zurechnung zu diesen beiden Vorleistungstypen.

Ein Vorteil einer zusätzlichen CBC-Wahlmöglichkeit für Terminierungen wäre, dass sowohl bei der Originierung als auch bei der Terminierung die Grenzkosten innerhalb der Kapazitätsgrenzen gleich Null wären. Ein solcher Ansatz ist aber nicht auf Mobilterminierungen übertragbar.

Man muss sich darüber im Klaren sein, dass die bisherige minutenbasierte Abrechnung von Vorleistungen ein sehr grobes Verfahren darstellt. Insofern ist es nicht verwunderlich, dass sich auch CBC nicht so fein einstellen lässt wie theoretisch gefordert. Vielmehr sind auch hier Vereinfachungen notwendig, um zu praktikablen Umsetzungen sowohl der Kosten nach FL-LRAIC als auch der Erlöse und Wegfallkosten nach Retail Minus zu gelangen.

Kommt es durch die Retail-Minus-Option zu Vorleistungsentgelten, die mithilfe des Minus-Faktors den Endkundenpreisen unmittelbar folgen, so wird damit die bisherige Mindestpreisregulierung teilweise hinfällig.





7. Literaturverzeichnis

Albon, Rob (2006), „Fixed-to-Mobile Substitution, Complementarity and Convergence“, *Agenda* 13(4), S. 309-322.

Areeda, P.E. und D.F. Turner (1975), „Predatory Pricing and Related Practices Under Section 2 of the Sherman Act“, *Harvard Law Review* 88, S. 697-733.

Armstrong, Mark, Chris Doyle und John Vickers (1996), „The Access Pricing Problem: A Synthesis“, *Journal of Industrial Economics* 44, S. 131-150.

Averch, Harvey und Leland Johnson (1962), „Behavior of the Firm Under Regulatory Constraint“, *American Economic Review* 52, S. 1053-1069.

Briglauer, Wolfgang und Max Stefan Ertl (2006), „Ex-ante-Tarifgenehmigung auf Festnetzendkundenmärkten – Rechtliche und ökonomische Aspekte“, *Netzwirtschaften & Recht*, 3. Jahrgang, Nr. 4, S. 157-163.

Briglauer, Wolfgang und Max Stefan Ertl (2007), „Dynamische und marktespezifische Übergänge zwischen ex ante und ex post am Beispiel der Festnetzregulierung“, *Netzwirtschaften & Recht*, 4. Jahrgang, Nr. 3, S. 103-109.

Briglauer, Wolfgang und Bernd Hartl (2007), „Quersubventionierungsfreiheit auf sektorspezifischen Festnetzendkundenmärkten“, *MedienWirtschaft*, Heft 2, S. 6-17.

Briglauer, Wolfgang, Bernd Hartl und Martin Lukanowicz (2006), „Resale der Teilnehmeranschlussleitung als regulatorische Option in Kommunikationsmärkten“, *Netzwirtschaften & Recht*, 3. Jahrgang, Nr. 1, S. 17-24.

Briglauer, Wolfgang, Martin Lukanowicz und Paul Pisjak (2006), „Wirtschaftliches Gutachten für die Telekom-Control-Kommission in den Verfahren M 1/06 bis M 4/06 sowie M 6/06 (Festkundenmärkte) betreffend Regulierungsinstrumente“, Wien, im September 2006.

Bourreau, Marc und Pinar Doğan (2005), „Unbundling the Local Loop“, *European Economic Review* 49, S. 173-199.

EK (2008), „Draft Commission Recommendation of [...] on the Regulatory Treatment of Fixed and Mobile Termination Rates in the EU“, C(2008), Brüssel, abrufbar unter:

http://ec.europa.eu/information_society/policy/ecomms/doc/library/public_consult/termination_rates/termination.pdf (Februar 2009).

FCC (Federal Communications Commission) (2001), „In the Matter of the Local Competition Provisions in the Telecommunications Act of 1996“, CC Docket No. 96-98, und „In the Matter of Intercarrier Compensation for ISP-Bound Traffic“, CC Docket No. 99-68, Order on Remand and Report and Order, Adopted: April 18, 2001.

FCC (2008), „Order on Remand and Report and Order and Further Notice of Proposed Rulemaking“, FCC 08-262 vom 05.11.2008, abrufbar unter http://hraunfoss.fcc.gov/edocs_public/attachmatch/FCC-08-262A1.pdf (Februar 2009).

Hartl, Bernd (2008), „Die Ermittlung von Preisuntergrenzen in Wettbewerbsmärkten im regulierten Umfeld“, *Netzwirtschaften & Recht*, 5. Jahrgang, Nr. 3, S. 106-111.

Höffler, Felix (2007) „Cost and Benefits from Infrastructure Competition. Estimating Welfare Effects from Broadband Access Competition“, *Telecommunications Policy*, 31.8-9, S. 401-418.

Kaserman, David L. und John W. Mayo (1997), „An Efficient Avoided Cost Pricing Rule for Resale of Local Exchange Telephone Services“, *Journal of Regulatory Economics* 11, S. 91 – 107.

Kruse, Jörn (2007), *10 Jahre Telekommunikationsliberalisierung in Österreich*, Schriftenreihe der Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH, Band 2, Wien.

Laffont, Jean-Jacques and Jean Tirole (2000), *Competition in Telecommunications*, Cambridge, MA: MIT Press.

Mandy, David M. (2000), „Killing the Goose That May Have Laid the Golden Egg: Only the Data Know Whether Sabotage Pays“, *Journal of Regulatory Economics* 17, S. 157-172.

Mandy, David M. und William W. Sharkey (2003), „Dynamic Pricing and Investment from Static Proxy Models“, Federal Communications Commission, OSP Working Paper Series, No. 40, Washington, DC, September 2003.

Pindyck, Robert S. (2004). „Mandatory Unbundling and Irreversible Investment in Telecom Networks“, NBER Working Papers 10287, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Mass.

RTR (2007), *Kommunikationsbericht 2007*, Wien, Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH.

RTR (2008a), *RTR Telekom Monitor*, 3. Quartal 2008, Wien, Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH.

RTR (2008b), „Marktabgrenzung Festnetz-Endkundenmärkte“, Begleittext zur Märkteverordnung, Wien, November 2008, Konsultationsdokument, abrufbar unter http://www.rtr.at/de/komp/KonsultationTKMV2008/Begleittext_Festnetz-Endkundenm%C3%A4rkte.pdf (Februar 2009).

RTR (2008c), „Zum Thema: Das Prinzip der Margin-Squeeze-Berechnung“, in RTR AKTUELL – Fachbereich Telekommunikation, TK10/2008 vom 15.12.2008.

Vogelsang, Ingo (2003a), „Price Regulation of Access to Telecommunications Networks“, *Journal of Economic Literature*, XLI, S. 830-862.

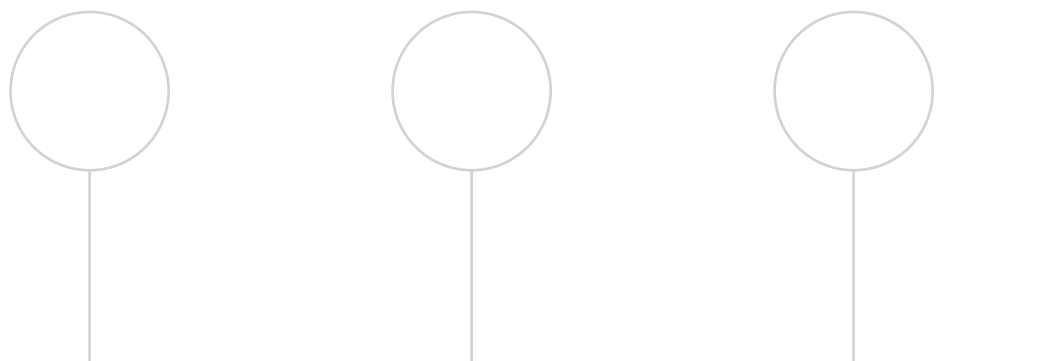
Vogelsang, Ingo (2003b), „The Role of Price Caps in Bringing Competition to Network Industries“, in Hans G. Nutzinger (Hrsg.), *Regulierung, Wettbewerb und Marktwirtschaft/Regulation, Competition and the Market Economy*. Festschrift für C.C.v.Weizsäcker zum 65. Geburtstag. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht

Vogelsang, Ingo (2005), „Resale und konsistente Entgeltregulierung“, WIK – Wissenschaftliches Institut für Kommunikationsdienste, Diskussionsbeitrag Nr. 269, Oktober 2005.

Vogelsang, Ingo (2006), „Abrechnungssysteme und Zusammenschaltungsregime aus ökonomischer Sicht“, Studie für die BNetzA. Abrufbar unter <http://www.bundesnetzagentur.de/media/archive/6202.pdf> (Februar 2009).

Vogelsang und Wöhrle (2001), „Ermittlung der Zusammenschaltungsentgelte auf Basis der in Anspruch genommenen Netzkapazität“, WIK – Wissenschaftliches Institut für Kommunikationsdienste, Diskussionbeitrag Nr. 226, August 2001.

Wright, Julian (2002), „Bill and Keep as the Efficient Interconnection Regime?“, *Review of Network Economics*, Volume 1, Issue 1 – March, S. 54-60.



8. Anhang

8.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Anreize für Bottleneck-Investitionen des Incumbent	32
Abbildung 2:	Bypass-Investition als Funktion der Zusammenschaltungsentgelte	35
Abbildung 3:	Nachgelagerte Infrastrukturinvestitionen als Funktion der Zusammenschaltungsentgelte	37
Abbildung 4:	Kurzfristige Wohlfahrtsverluste unter FL-LRAIC bei Überkapazität – hohe Nachfrage	67
Abbildung 5:	Kurzfristige Wohlfahrtsverluste unter FL-LRAIC bei Überkapazität – geringe Nachfrage	67
Abbildung 6:	Zusammenhänge zwischen kurz- und langfristigen Kostenkonzepten – Bereich zunehmender Skalenerträge	80
Abbildung 7:	Zusammenhänge zwischen kurz- und langfristigen Kostenkonzepten – Bereich abnehmender Skalenerträge	80

8.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Bewertung der Investitionsanreize der Alternativen	133
Tabelle 2:	Bewertung der Wettbewerbswirkungen der Alternativen	134
Tabelle 3:	Bewertung der statischen Effizienz/Verbrauchernutzen der Alternativen	134
Tabelle 4:	Bewertung der Implementierungsprobleme	135
Tabelle 5:	Zusammenfassende Bewertung der Alternativen	136

8.3 Abkürzungsverzeichnis

ANB	alternative Netzbetreiber
AVC	Average Variable Costs (variable Durchschnittskosten)
BNetzA	Bundesnetzagentur
CATV	Cable TV (Kabelfernsehen)
CBC	Capacity based Charging (Kapazitätsbasierte Abrechnung)
DSL	Digital Subscriber Line
EBC	Element Based Charging
ECPR	Efficient-Component Pricing Rule
FCC	Federal Communications Commission
FL-LRAIC	Forward-Looking Long Run Average Incremental Costs
FMS	Fest-Mobil-Substitution
FTC	Federal Trade Commission
FTF	Fixed-To-Fixed
FTM	Fixed-To-Mobile
FTTB	Fibre to the building
FTTH	Fibre to the home
ILEC	Incumbent Local Exchange Carrier
ISP	Internet Service Provider
KEL	Kosten der effizienten Leistungserstellung
LRAC	Long Run Average Costs (langfristige Durchschnittskosten)
LRMC	Long Run Marginal Costs (langfristige Grenzkosten)
MTF	Mobile-To-Fixed
MTM	Mobile-To-Mobile
NGA	Next Generation Access
NGN	Next Generation Networks
NRA	National Regulatory Authority
O&M-Kosten	Operating&Maintenance-Kosten
PKS	Preis-Kosten-Schere
PSTN	Public Switched Telephone Networks (öffentliches Telefonnetz)
RTR	Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH
SAC	Stand Alone Costs (Stand-Alone-Kosten)
SR	Short Run
SRAC	Short Run Average Costs (kurzfristige Durchschnittskosten)
SRAIC	Short Run Average Incremental Costs (kurzfristige inkrementelle Durchschnittskosten)
SRMC	Short Run Marginal Costs (kurzfristige Grenzkosten)

TAL	Teilnehmeranschlussleitung
TKK	Telekom-Control-Kommission
TNB	Teilnehmernetzbetreiber
ULL	Unbundling Local Loop
UNE-P	unbundled network element-platform
VDSL	Very High Speed Digital Subscriber Line
VNB	Verbindungsnetzbetreiber
Vol	Voice over the Internet
WiMax	Worldwide Interoperability for Microwave Access
WLL	Wireless local loop
WLR	Wholesale Line Rental

Impressum:

Schriftenreihe der Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH
Band 1/2009: Regulierungsoptionen bei Leerkapazitäten auf
Vorleistungs- und Endkundenmärkten des Festnetzes

Prof. Ingo Vogelsang
Boston University
im Auftrag der Rundfunk und Telekom
Regulierungs-GmbH (RTR-GmbH) im Februar 2009

Medieninhaber (Verleger), Herausgeber und Redaktion:
Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH (RTR-GmbH)
A-1060 Wien, Mariahilfer Straße 77-79
E-Mail: rtr@rtr.at; Internet: <http://www.rtr.at>

Grafische Konzeption:
Bulgarini Werbeagentur, A-3053 Laaben, Gföhl 8

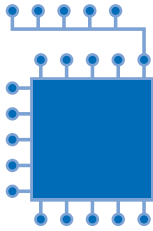
Druck:
H+S Druck, A-4921 Hohenzell, Gadering 30

Verlags- und Herstellungsort: Wien
Einzelverkaufspreis: EUR 10,-

Obwohl aus Gründen der besseren Lesbarkeit im Bericht zur Bezeichnung
von Personen die maskuline Form gewählt wurde, beziehen sich die
Angaben selbstverständlich auf Angehörige beider Geschlechter.

©Rundfunk und Telekom Regulierungs-GmbH, Mai 2009





Rundfunk & Telekom
Regulierungs-GmbH

RTR