



Öffentliche Expertenbefragung

betreffend

Methoden für die Bestimmung von regulierten
Vorleistungspreisen in der Telekommunikation

Sunrise Communications AG
Antworten vom 16. März 2012



Inhalt

1	Einleitung	1
2	Problemdefinition	2
2.1.1	Ausgangslage und Grundidee der geltenden Preisregulierung	2
2.1.2	Modern Equivalent Asset.....	3
2.1.3	LRIC und sinkende Nachfrage	4
3	Angaben zur eingehenden Partei	5
4	Kommentare zu Einleitung und Problemdefinition	6
5	Fragebogen	10
5.1	Ausgangslage.....	10
5.2	Investitionsanreize und Wettbewerbswirkungen.....	16
5.3	Preisberechnungsmethoden für Zugangsprodukte	21
5.3.1	Anchor Pricing	22
5.3.2	Discounted Cash Flow	23
5.3.3	Gleitpfad	24
5.3.4	Retail-Minus.....	27
5.3.5	SRIC-LRIC-Mix.....	29
5.3.6	Weitere Methoden	30
5.4	Interkonnektion.....	30
5.5	BAKOM-Ansatz eines modernen Telekomnetzes basierend auf NGN.....	31
5.6	Bemerkungen	34
 Referenzen		
	Referenzen	36

1 Einleitung

Das Bundesamt für Kommunikation (BAKOM) führt eine Umfrage zur Preisbestimmung von Vorleistungsprodukten und –diensten in der Telekommunikation durch, die der Netzzugangsregulierung unterliegen. Das BAKOM beabsichtigt, mit diesem Fragebogen eine breite fachliche Diskussion zu den Prinzipien und Methoden der Preisregulierung zu führen. Wie die in Ziffer 2 hiernach ausgeführte Problemdefinition zeigt, stellen sich einige Fragen im Zusammenhang mit der zukünftigen Umsetzung des geltenden Preisregulierungsansatzes. Die Befragung soll eine Grundlage schaffen, um die Problemwahrnehmung in der Fernmeldebranche zu verstehen und Kenntnis darüber zu erlangen, welche Wirkungen mit den verschiedenen Handlungsoptionen erzielt werden können.

Hintergrund dieser Umfrage bilden insbesondere die folgenden Aspekte:

- Von verschiedenen Seiten wurde verstärkt Kritik an den massgeblichen Verordnungsbestimmungen zur Berechnung kostenorientierter Zugangspreise geäussert.
- Der Bundesrat hat in seiner Evaluation zum Fernmeldemarkt (vgl. [1]) Bedarf für eine vertiefte Auseinandersetzung mit der Kostenrechnungsmethode geortet. Thematisiert wurde insbesondere die Verwendung von Wiederbeschaffungskosten im Gegensatz zu historischen Kosten. Wie aus seiner Antwort auf die Interpellation von Ständerat Filippo Lombardi (vgl. [2]) hervorgeht, müsse in diesem Zusammenhang zusätzlich beachtet werden, dass die vorgeschriebene Methodik dem technologischen Wandel teilweise nicht mehr genügend Rechnung trage. Der Bundesrat hat daher in Aussicht gestellt, dass er den interessierten Kreisen bis im Herbst 2012 eine Revision der Verordnung über Fernmeldedienste (FDV; vgl. [3]) mit alternativen Kostenrechnungsmethoden zur Anhörung vorlege. Er vertritt die Meinung, dass eine tragfähige Lösung nur unter Einbezug der betroffenen Parteien und deren teils divergierenden Interessen erreicht werden könne. Die Umfrage soll daher den Betroffenen bereits zum jetzigen Zeitpunkt die Möglichkeit einräumen, sich fachlich zu Fragen der Preisregulierung zu äussern.
- Die Eidgenössische Kommunikationskommission (ComCom) hat in den Erwägungen ihres Entscheids vom 7. Dezember 2011 betreffend Interkonnektion, Zugang zur vollständig entbündelten Teilnehmeranschlussleitung und Kollokation (vgl. [4], S. 26 ff.) eine Praxisänderung zum MEA-Ansatz angekündigt. Sie hat dabei ausgeführt, dass ab 2013 neue Technologien in der Kostenrechnung heranzuziehen seien. Nur so könne der Anforderung nachgekommen werden, die Wiederbeschaffungskosten gestützt auf Modern Equivalent Assets (MEA) zu bestimmen. Konkret sei anstelle des leitungsvermittelten ein paketvermitteltes Verbindungsnetz zu modellieren, im Anschlussnetz sei statt auf Kupferdoppeladern auf Glasfaserkabel abzustellen.

Die Auswertung dieses Fragebogens und der daraus gewonnen Informationen soll als Grundlage in den Prozess zur Ausgestaltung möglicher alternativer Kostenrechnungsmethoden einfließen, wie sie vom Bundesrat in seiner Antwort auf die Interpellation Lombardi angekündigt wurden.

Das BAKOM lädt alle interessierten Experten und Expertinnen ein, ihre schriftlichen Antworten und Kommentare zu den in diesem Dokument aufgeführten Fragen bis am 16. März 2012 einzureichen.

Ihre Stellungnahme senden Sie bitte in elektronischer Form (Word-Format) mit dem Betreff «Expertenbefragung» an tc@bakom.admin.ch. **Das BAKOM behält sich vor, die eingereichten Antworten zusammen mit der Identität der Mitwirkenden zu veröffentlichen.**

Allfällige Fragen bezüglich dieser Umfrage können Sie schriftlich per E-Mail an tc@bakom.admin.ch oder telefonisch unter 032 327 55 88 an das Sekretariat der Abteilung Telecomdienste richten.

2 Problemdefinition

Die nachfolgenden Ausführungen erläutern den Kontext, in welchem sich die Umfrage bewegt. Es wird aufgezeigt, weshalb der Bundesrat in seiner Antwort auf die Interpellation von Ständerat Lombardi darauf hinweist, dass die vorgeschriebene Methodik dem technologischen Wandel teilweise nicht mehr genügend Rechnung trage.

2.1.1 Ausgangslage und Grundidee der geltenden Preisregulierung

Es scheint anerkannt, dass das Anschlussnetz eines Festnetzes – oder zumindest Teile davon – in Folge von hohen Markteintrittsbarrieren einen monopolistischen Flaschenhals darstellen können. Falls solche Flaschenhälse in der Wertschöpfungskette vorhanden sind, besteht die Gefahr, dass Anbieterinnen von Einzelhandelsdiensten, welche die Vorleistung des Anschlussnetzes in Anspruch nehmen, durch die Eigentümerin des Flaschenhalses im Wettbewerb behindert werden können. Zumindest besteht für letztere ein Anreiz einen überhöhten Vorleistungspreis zu setzen, was zu überhöhten Einzelhandelspreisen führen könnte.

Aufgabe der Regulierung ist es, Marktversagen zu verhindern und möglichst ein Ergebnis herbeizuführen, wie es im Wettbewerb entstehen würde. Hierzu werden in der Schweiz und in anderen Ländern Überlegungen aus der Theorie der bestreitbaren Märkte herangezogen. Deren Hauptaussage ist, dass sich auch in Märkten mit wenigen Anbieterinnen Wettbewerbsergebnisse einstellen können, wenn bei ineffizientem Verhalten der Markteintritt einer weiteren Anbieterin droht. Im Als-ob-Wettbewerb tritt die Regulierungsbehörde an die Stelle der potentiellen Markteinträterin und versucht durch die Simulation derselben ein Wettbewerbsergebnis herbeizuführen. Hierzu ist eine modellhafte Bestimmung des effizienten Kostenniveaus einer hypothetischen Anbieterin notwendig. Das derart bestimmte Kostenniveau stellt sodann die Preisobergrenze für die regulierte Unternehmung dar. Anders ausgedrückt entsprechen die derart regulierten Preise den Kosten der effizienten Leistungsbereitstellung inklusive der Entschädigung für das eingesetzte Kapital, wie sie im Wettbewerb entstehen würden.

Die Bestimmung von kostenorientierten Preisen setzt ihrerseits voraus, dass die Kosten für die Erbringung einer Leistung bekannt sind. Dazu gehören die Kosten der beteiligten Produktionsmittel, welche sich wiederum über die Bestimmung ihres Wertes ergeben. Über die Abschreibungen und Zinskosten bestimmen sich die Kapitalkosten eines Produktionsmittels in einem Geschäftsjahr. Die geltende Verordnungsnorm (Art. 54 FDV) sieht vor, dass zu diesem Zweck der MEA-Ansatz¹ heranzuziehen ist.

Der MEA-Ansatz kann eng mit dem Konstrukt der hypothetischen Markteinträterin verknüpft werden. Eine hypothetische Markteinträterin würde für die Erstellung ihres eigenen Netzes aus Effizienzgründen auf die jeweils aktuellsten Produktionsmittel zurückgreifen. Es kann davon ausgegangen werden, dass die neuen Produktionsmittel die bestehende Leistung effizienter erbringen. Wäre dies nicht der Fall, würden höhere Produktionskosten resultieren, was im Wettbewerb zu Nachteilen gegenüber der Konkurrenz führen könnte. Dies hätte wohl zur Folge, dass die interessierten Unternehmen die neuen Produktionsmittel gar nicht erst kaufen würden. MEA bedeutet also auch, dass das relevante Kosten-

¹ MEA ist ein Konzept aus der Buchhaltung und der kalkulatorischen Kostenrechnung. Es dient der Herleitung der Wiederbeschaffungswerte bzw. -kosten von Produktionsmitteln. Das bedeutet, dass sich die Kosten eines vorhandenen Produktionsmittels an den Kosten des modernsten verfügbaren Produktionsmittels messen sollen. Mit MEA soll der Wert von in der Vergangenheit angeschafften Produktionsmitteln bestimmt werden. Voraussetzung für seine Anwendung ist, dass ein modernes vergleichbares Produktionsmittel vorhanden ist. Die Vergleichbarkeit bezieht sich dabei auf die Leistung, die durch das Produktionsmittel abgegeben wird.

niveau durch die Technologie bzw. diejenigen Produktionsmittel bestimmt wird, welche eine hypothetische Markteintreterin einsetzen würde.

Wie zuvor erwähnt ist das Ziel der Preisregulierung die Behebung von Marktversagen, um damit funktionsfähigen Wettbewerb bzw. ein Marktergebnis wie im funktionsfähigen Wettbewerb herbeizuführen. Unter solchen Bedingungen profitieren die Konsumentinnen und Konsumenten im Optimum von einem bedürfnisgerechten und qualitativ guten Angebot sowie einem optimalen Preis-Leistungs-Verhältnis. Insgesamt kann dadurch die Wohlfahrt erhöht werden. Diesen Anliegen nimmt sich auch das Fernmeldegesetz (FMG; vgl. [5]) in seinem Zweckartikel an. Das Modell der bestreitbaren Märkte, die hypothetische Anbieterin und der MEA-Ansatz bieten damit geeignete Voraussetzungen, um zur Erreichung dieser Anliegen beizutragen.

Die zuvor aufgeführten Konzepte wurden also im Hinblick auf die Erreichung der fernmelderechtlichen Ziele gewählt und bilden den Hintergrund der Anforderungen an die Berechnung kostenorientierter Preise, wie sie in Art. 54 FDV bisher geregelt ist. Sie sind voneinander abhängig und können nur durch ein konsistentes Zusammenspiel zu einem sinnvollen volkswirtschaftlichen Ergebnis beitragen. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass der Beitrag zur Zielerreichung nicht gewährleistet wird, wenn die Konzepte untereinander Inkonsistenzen aufweisen beziehungsweise das Zusammenspiel gestört wird.

2.1.2 Modern Equivalent Asset

Die in der Vergangenheit gebauten Verbindungsnetze basieren mehrheitlich auf der leitungsvermittelnden PSTN-Technologie (Public Switched Telephone Network). Diese in den 1970-er Jahren entwickelten Technologien stossen nun an ihre Grenzen und werden nicht mehr weiterentwickelt. In diesem Zusammenhang wird oft von der neuen Netzgeneration (NGN – Next Generation Networks) gesprochen. Diese unterscheidet sich fundamental von den PSTN-Netzen. NGN können dynamisch angepasst werden, sind paketvermittelt (mittels Internet Protocol IP) und alle Dienste werden im Wesentlichen über eine IMS-Plattform (IP Multimedia Subsystem) abgewickelt. Sie erlauben neue Funktionen und eine Vielzahl von verschiedenen Multimedia-Diensten gleichzeitig. Ausserdem unterstützen sie verschiedene Zugangstechnologien wie xDSL, GSM, DOCSIS, etc. Zahlreiche Anbieterinnen planen oder sind z.B. bereits an der Einführung von IMS-Plattformen. Entsprechend kam die Regulierungsbehörde ComCom in ihrem Entscheid vom 7. Dezember 2011 zum Schluss, dass sich die regulierten Preise der traditionellen Interkonnektion ab dem Jahr 2013 an den Kosten ihrer Pendanten in einem NGN zu orientieren haben. Bei der Umsetzung des MEA-Ansatzes soll demnach eine neue Technologie berücksichtigt werden.

Auch im Bereich der Anschlussnetze führte die ComCom im oben erwähnten Entscheid aus, dass eine hypothetische Anbieterin in Zukunft anstelle des Kupferdoppelader- ein Glasfasernetz bauen würde. Solche Anschlussnetze der nächsten Generation (NGA) bieten eine X-fache Übertragungskapazität und ermöglichen die Erbringung neuer Leistungen.

Es stellt sich nun die Frage, ob angesichts der technologischen Entwicklung weiterhin eine sachgerechte Umsetzung des MEA-Ansatzes erfolgen kann.

Für die Bestimmung der Terminierungs- und Originierungsentgelte ergeben sich aus diesem Umstand keine grundsätzlichen Probleme. Die hauptsächlichen Leistungen beziehungsweise Dienste – nämlich die Terminierung und die Originierung von Anrufen – sind auch in einem NGN vorhanden. Hierfür lassen sich daher die Kosten für mit dem Regulierungsgegenstand vergleichbare Sachverhalte auch mit der neuen Technologie berechnen.

Bei der Kostenrechnung für die Leistungen des Anschlussnetzes – insbesondere bei der kupferbasierten Teilnehmeranschlussleitung (TAL) – führt der technologische Wandel im Gegensatz zur Interkonnektion zu Umsetzungsproblemen. Die Leistung eines Anschlussnetzes ist nicht ein Dienst, der bereitgestellt wird, sondern eine Infrastruktur, die weitervermietet wird. Äquivalenz würde also erfordern,

dass sich die Eigenschaften eines Kupferanschlussnetzes in einem Glasfaseranschlussnetz wiederfinden lassen. Sodann müssen diese Eigenschaften kostenmässig isoliert werden können.

Das Glasfaseranschlussnetz einer hypothetischen Markteinträterin eröffnet gegenüber einem Kupferanschlussnetz neue Nutzungsmöglichkeiten und ist diesem funktional weit überlegen. Die Leistungen von Glasfaser- und Kupferanschlussnetz können kaum mehr direkt miteinander verglichen werden. Die Anwendung des MEA-Ansatzes erfordert aber diese direkte Vergleichbarkeit. Es ist nun fraglich, ob ein objektiver Ansatz besteht, der dieser Anforderung gerecht wird. Ist dies nicht der Fall, wird die kostenorientierte Bestimmung des Preises für eine TAL unter Zuhilfenahme der modernen Technologie in Frage gestellt.

2.1.3 LRIC und sinkende Nachfrage

Eine einfache Lösung des zuvor dargestellten Problems mit dem MEA-Ansatz könnte sein, dessen Verwendung für die Herleitung der Wiederbeschaffungswerte nicht mehr zwingend vorzusehen. Aus diesem Vorgehen würde aber nicht unbedingt ein Ergebnis resultieren, welches zur Erreichung der Ziele des FMG beiträgt. Falls für die Kostenmodellierung der regulierten Preise weiterhin ein Kupfernetz zugrunde gelegt würde, ergäbe sich zudem ein Resultat, das nicht mit der Theorie der bestreitbaren Märkte in Einklang gebracht werden könnte. Entsprechend ist der Preisregulierungsansatz in sich widersprüchlich und es entstünden Inkonsistenzen zwischen den drei grundlegenden Konzepten, welche den geltenden Preisregulierungsansatz ausmachen. Die nachfolgenden Ausführungen sollen diese Überlegungen veranschaulichen.

Bereits heute kann beobachtet werden, dass die Nachfrage nach Kupferteilnehmeranschlüssen rückgängig ist. Durch den Ausbau der Anschlussnetze der neuen Generation ist damit zu rechnen, dass dieser Rückgang der Nachfrage in Zukunft noch zunehmen kann. Das Kupferanschlussnetz kann somit als Produkt mit beschränktem Profitabilitätspotential bezeichnet werden. Die Rentabilität eines neu gebauten Kupferanschlussnetzes muss daher in Frage gestellt werden. Angesichts dieser Tatsache erscheint es wenig sinnvoll eine Preisregulierung mit einer hypothetischen Markteinträterin vorzuschreiben, die mit einem Kupferanschlussnetz in den Markt eintritt.

Die abnehmende Nachfrage führt auch zu sinkenden Grössenvorteilen, da der grosse Fixkostenblock eines Telekomnetzes auf eine geringere Menge verteilt wird. Bei der Modellierung von langfristigen Zusatzkosten (LRIC) führt diese Entwicklung zu steigenden Preisen. Ein Ergebnis, welches auf Märkten mit funktionsfähigem Wettbewerb nicht zu erwarten wäre. Ein Nachfragerückgang würde sich bei auslaufenden Technologien eher in sinkenden Preisen äussern. Entsprechend könnten die Investitionsanreize bei LRIC verzerrt und letztlich geschwächt werden.

Angesichts der sich abzeichnenden Inkonsistenzen zwischen den drei grundlegenden Konzepten der geltenden Preisregulierung ist der aktuell von Art. 54 FDV vorgeschriebene Preisregulierungsansatz zumindest für die Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitung zu überprüfen. Ein Festhalten an den LRIC einer hypothetischen Anbieterin zur Bestimmung der kostenorientierten Preise könnte zu einem Ergebnis führen, welches nicht mehr mit dem in einem Markt mit funktionsfähigem Wettbewerb zu erwartenden Verhalten übereinstimmt.

3 Angaben zur eingebenden Partei

Firma / Organisation: **Sunrise Communications AG**

Ansprechpartner: **Olivier Buchs**

Strasse: **Binzmühlestrasse 130**

PLZ, Ort: **8050 Zürich**

Telefon: **076 777 66 89** Fax: **076 777 69 99**

E-Mail: **olivier.buchs@sunrise.net**

- Festnetzbetreiberin
- Mobilfunknetzbetreiberin
- Kabelnetzbetreiberin
- Herstellerin von Fernmeldeanlagen
- Diensteanbieterin (Service Provider)
- Anbieterin von Inhalten (Content Provider)
- Konsumentenorganisation
- Interessenverband
- Behörde
- Berater
- Andere, welche?

Beziehen Sie eines oder mehrere der folgenden Produkte gemäss Art. 11 FMG

- den vollständig entbündelten Zugang zum Teilnehmeranschluss (TAL)
- den schnellen Bitstromzugang (Bitstrom)
- die Interkonnektion (IC)
- Mietleitungen (MLF)
- den Zugang zu den Kabelkanalisationen (KKF)
- keine

4 Kommentare zu Einleitung und Problemdefinition

Diese Ziffer gibt Ihnen die Möglichkeit, generelle Kommentare und Bemerkungen bezüglich Einleitung und Problemdefinition zu geben. Sind Sie mit der Problemdarstellung einverstanden? Würden Sie andere Schwerpunkte setzen? Bitte äussern Sie sich insbesondere zu Modern Equivalent Asset und der Frage der Herstellung von Funktionsäquivalenz zwischen Kupfer- und Glasfaseranschlussnetzen als auch zu LRIC und den damit verbundenen Effekten bei sinkender Nachfrage.

Sunrise fordert seit längerer Zeit eine Anpassung der Kostenberechnungsmethode im Bereich der Kabelkanalisationen bzw. allgemeiner für Infrastrukturelemente, welche sog. wesentliche Einrichtungen (Essential Facilities) darstellen. Insofern stimmt das Grundanliegen von Sunrise mit demjenigen dieser öffentlichen Expertenbefragung überein. Verschiedene Aspekte der Problemdefinition bedürfen nach unserer Auffassung jedoch der Ergänzung bzw. Richtigstellung.

Schwachstellen des aktuellen Preisregulierungsansatzes

Theorie der bestreitbaren Märkte: Der aktuelle Preisregulierungsansatz, welcher in der Schweiz verfolgt wird, weist verschiedene Schwachstellen auf. Ausgangspunkt des Ansatzes bildet eine starke Abstützung auf die Theorie der bestreitbaren Märkte, welche von Baumol, Panzar und Willig² in den achtziger Jahren veröffentlicht worden ist, und als alternatives Regulierungsinstrument empfohlen wurde. Die Theorie ist in Fachkreisen jedoch nicht unumstritten (vgl. etwa Schwartz und Reynolds³; Weitzman⁴), da sie von unrealistischen Annahmen ausgeht (z.B. eine neue Anbieterin kann schneller in den Markt eintreten als die bestehende Anbieterin ihre Preise senken kann). Kern der Theorie bildet die Voraussetzung, dass sowohl der Markteintritt als auch der Marktaustritt für eine Anbieterin ohne Kostenfolge möglich ist. Dabei darf der Markteintritt natürlich schon mit Kosten verbunden sein, diese müssen jedoch bei einem Marktaustritt abzüglich Abschreibungen vollumfänglich zurück gewonnen werden können. Baumol et al. argumentieren, dass in einem solchen Marktumfeld ein bloss drohender Markteintritt einer neuen Anbieterin genügt, um die marktansässige Anbieterin zu zwingen, ihre Preise auf einem effizienten Niveau festzulegen, wie sie sich unter Wettbewerbsbedingungen einstellen würden. Nun wird aber gerade in der Problemdefinition auf die hohen Markteintrittsbarrieren hingewiesen, welche im Bereich des Anschlussnetzes vorherrschen. Hohe Anfangsinvestitionen können in der Tat – und dies auch nach Auffassung von Baumol et al. – unüberwindbare Eintrittsbarrieren darstellen. Selbst wenn es möglich wäre, bei einem späteren Marktaustritt die Anfangsinvestitionen abzüglich Abschreibungen zurückzugewinnen, so kann die Höhe des erforderlichen Kapitals die Finanzierungskraft einer Anbieterin bei weitem übersteigen, und damit einen Eintritt permanent verhindern. Für das Jahr 2012 wurden von Swisscom für das Anschlussnetz Wiederbeschaffungskosten in der Höhe von CHF 12 Mrd. ausgewiesen, ein Betrag, welcher die Finanzierungsmöglichkeiten alternativer Anbieter in der Schweiz um ein Vielfaches übersteigt. Die Konsequenz ist, dass folglich kein Markteintritt droht, und deshalb eine disziplinierende Wirkung auf die Preise, wie sie die Theorie der bestreitbaren Märkte postuliert, ausbleibt. Ein Beleg dafür liefert die Tatsache, dass die marktbeherrschende Anbieterin den Endkundenpreis für den Teilnehmeranschluss auf der maximal zulässigen Preisobergrenze festgelegt hat. Würde das Marktumfeld die Bedingungen der bestreitbaren Märkte erfüllen, so würde der Endkundenpreis deutlich tiefer liegen (vgl. Antwort auf Frage F21). Insofern ist es nicht erstaunlich, dass die von der Theorie der bestreitbaren Märkte abgeleiteten Regulierungsansätze gerade im Bereich des Anschlussnetzes versagen und entsprechend unbrauchbare bzw. nicht sachgerechte Ergebnisse lie-

² W.J. Baumol/ J.C. Panzar/R.D. Willig, Contestable Markets and The Theory of Industry Structure, New York 1982.

³ Marius Schwartz/Robert J. Reynold, The American Economic Review, Vol. 73 No. 3 (June 1983), S. 488 ff.

⁴ Martin L. Weitzman, The American Economic Review, Vol. 73 No. 3 (Jun 1983), S. 486 f.

fern. Die Preisregulierung muss in solchen Fällen ein differenzierendes Vorgehen vorsehen. Falls sich ein theoretischer Ansatz als unbrauchbar erweist, so ist ein alternativer, zweckmässiger Ansatz zu wählen, der in Einklang mit der Problemstellung steht und den Regulierungszielen gerecht wird.

Hypothetischer Markteintreter: Weiter scheint ein *isoliertes* Abstützen auf einen hypothetische Markteintreter als ungenügend, weil dadurch keine Vergleichsmöglichkeiten geschaffen werden. Es fehlt in diesem Zusammenhang ein objektiver Referenzpunkt, welcher zur Prüfung der Ergebnisse herangezogen werden kann. In diesem Zusammenhang ist auch nicht ganz zutreffend, dass im geltenden Regime die Regulierungsbehörde an die Stelle der potentiellen Markteintreterin tritt und die Ergebnisse des Als-ob-Wettbewerbs bestimmt. Diese Rolle übernimmt in erster Linie die marktbeherrschende Anbieterin selber und es ist deshalb nicht erstaunlich, dass die Ergebnisse eine starke Tendenz zu ihren Gunsten aufweisen. Erst wenn die Preise durch andere Anbieter bestritten bzw. eingeklagt werden, kann die Regulierungsbehörde aktiv werden. Wobei auch in diesem Fall nicht von einem vollständig unabhängigen Ergebnis auszugehen ist, da die Regulierungsbehörde zur Bestimmung des Wettbewerbsergebnisses auf das Modell der marktbeherrschenden Anbieterin abstützt und sich somit grösstenteils in deren Welt bewegt. Hier besteht die Gefahr eines tautologischen Ergebnisses. Der Preisregulierungsansatz sollte deshalb dahin gehend angepasst werden, dass mehrere Referenzpunkte zur Prüfung der Ergebnisse beigezogen werden.

MEA-Ansatz: In der bisherigen Praxis beschränkt sich die Anwendung des MEA-Ansatzes auf den Ersatz alter bestehender durch neue moderne Anlagen. Um die Wiederbeschaffungskosten der Anlagen zu bestimmen, werden diese zu Tagesneupreisen bewertet. Dieses Vorgehen greift jedoch zu kurz und entspricht nicht dem herkömmlichen MEA-Konzept, welches der Buchführung zum Tageswert (Current Cost Accounting) zugrunde liegt. Die korrekte Umsetzung des MEA-Ansatzes erfordert, dass die Kostenbasis der modernen Anlage, welche dem MEA entspricht, soweit angepasst wird, bis eine Äquivalenz zur verminderten Funktionalität und der verbleibenden Dienstkapazität der vorhandenen Anlage hergestellt ist. Falls keine entsprechende Anpassung an der Kostenbasis der neuwertigen Anlagen erfolgt, so führt dies zu einer Überschätzung der Wiederbeschaffungskosten. Dieses Verständnis des MEA-Konzepts gilt nicht nur in der Buchhaltungspraxis. Vielmehr gilt es auch in der Theorie der bestreitbaren Märkte: „[...] the assets will be valued in a competitive market at the current cost of the most economical replacement of the remaining output capacity of those old assets.“⁵ Im Preisregulierungsansatz sollte deshalb das umfassende MEA-Konzept übernommen werden, welches dem Current Cost Accounting zugrunde liegt.

Neue Schwerpunkte

Nachfolgend werden einige Punkte genannt, welche aus unserer Sicht neu in den Preisregulierungsansatz aufgenommen bzw. stärker als bisher gewichtet werden sollten.

Nichtdiskriminierung: Wenn die marktbeherrschende Anbieterin eignen Geschäftsbereichen Vorleistungsprodukte zu günstigeren Konditionen überlässt als alternativen Anbietern, stellt dies eine aus regulatorischer Sicht verpönte Diskriminierung dar (Art. 52 Abs. 2 FDV). Um solches Verhalten aber feststellen zu können, ist erforderlich, dass es u.a. möglich ist, intern und extern bezahlte bzw. verrechnete Transferpreise für Vorleistungsprodukte zu vergleichen. Beim geltenden Preisregulierungsansatz wird dem Prinzip der Nichtdiskriminierung diesbezüglich zu wenig Beachtung geschenkt, und es fehlen geeignete Instrumente wie etwa die Verpflichtung zur getrennten Buchführung, welche eine Überprüfung des Grundsatzes ermöglichen würde.

Fehlender Realitätsbezug: Die bisherige Regulierungspraxis lässt die reale Situation der marktbeherrschenden Anbieterin vollständig ausser Acht. Das ausschliessliche Abstützen auf eine hypothetische Markteintreterin, um das Wettbewerbsergebnis zu bestimmen, birgt eine erhebliche Gefahr in sich, das sich die Regulierung an fiktiven Massstäben orientiert, und dadurch Ergebnisse liefert, welche an den realen Marktbedürfnissen vorbei gehen. Es ist deshalb wichtig, dass bei der Preisregulierung ein Bezug zu den tatsächlichen Kosten der marktbeherrschenden Anbieterin hergestellt wird.

⁵ W.J. Baumol/J.G. Sidak, *Toward Competition in Local Telephony*, Cambridge 1994, S. 60.

Verhinderung von Mehrfachabschreibungen: Unter keinem uns bekannten Rechnungslegungsstandard sind Mehrfachabschreibungen zulässig. Selbst wenn eine vollständig abgeschriebene Anlage noch weiter betrieben wird, kann sie nicht ein zweites Mal abgeschrieben werden. Falls sich eine Preisberechnungsmethode nicht an diesen Grundsatz hält, so führt dies unausweichlich zu Marktverzerrungen, da nicht für alle Marktteilnehmer die gleichen Spielregeln gelten. Aus diesem Grund gilt es Mehrfachabschreibungen zu verhindern.

Glasfaser ist MEA von Kupferleitung

Vorab sei bemerkt, dass wir nicht der Auffassung sind, zwischen der Umstellung des Kupferanschlusnetztes auf eine NGA-Netz und der Umstellung des Verbindungsnetztes auf eine NGN-Netz bestehe ein fundamentaler Unterschied. Vielmehr sind wir der Überzeugung, dass zwischen Kupferkabel und Glasfaser eine Äquivalenz hergestellt werden kann. Wir gelangen zu diesem Schluss, indem wir die Art und Weise der Informationsübermittlung in beiden Medien miteinander vergleichen:

Erstens besteht eine **Äquivalenz auf der logischen Ebene** der Datenübertragung. Es gibt keine Daten oder Information, welche nicht über beide Medien übermitteln werden kann. Die Informationskodierung erfolgt in beiden Medien auf ähnliche Weise mit Hilfe verschiedener Frequenzmodulationsverfahren. Auf der logischen Ebene sind deshalb beide Medien als gleichwertig zu betrachten.

Zweitens besteht eine **Äquivalenz auf der physischen Ebene** der Datenübertragung. Die Übertragungsmedien unterscheiden sich zwar auf Grund der verschiedenen Materialien (Kupfer vs. Glas), jedoch erfolgt die physikalische Signalübertragung in einer prinzipiell sehr ähnlichen Form (Wechselstrom/Elektronen vs. Lichtwellen/Photonen). Die Signalfortpflanzungsgeschwindigkeit, welche für die Signalausbreitung im Leiter massgebend ist, liegt bei der Glasfaser nahe an der Lichtgeschwindigkeit. Beim Kupferkabel beträgt die Geschwindigkeit ca. 0.85-0.9 der Lichtgeschwindigkeit. Die Signalfortpflanzung in der Glasfaser ist somit etwas schneller als im Kupferkabel. Über die kurze Distanz der letzten Meile wird sich diese Latenz (ca. 6×10^{-7} s) jedoch kaum spürbar auswirken. Ein Nachteil der Kupferkabel liegt in der zunehmenden Dämpfung des Signals mit steigender Übertragungsfrequenz. In der Glasfaser erfolgt dem gegenüber praktisch keine Dämpfung der Signale, wodurch deutlich höhere Übertragungsraten möglich sind. Die Endgeräte selber scheinen noch für längere Zeit auf einer rein elektronischen Basis zu funktionieren, d.h. die optischen Signale werden nach der Übermittlung in elektrische Signale zurückgewandelt. Die einfache Konvertierbarkeit der elektrischen und optischen Signale weist ebenfalls auf eine Äquivalenz hin. Auf der physischen Ebene sind deshalb beide Medien als äquivalent zu betrachten.

Drittens besteht eine **Äquivalenz auf der funktionalen Ebene** der Datenübertragung. Beide Übertragungsmedien erlauben über kürzere Distanzen eine Datenübermittlung in Echtzeit. Der einzige Unterschied besteht in der Übertragungskapazität, welche für die Glasfaser bekanntermassen deutlich höher ist als für Kupferkabel. Aber grundsätzlich ist es möglich, durch Parallelschalten von mehreren Kupferkabeln die gleiche Übertragungskapazität zu erreichen, wobei dies sicherlich nicht wirtschaftlich wäre.

Diese festgestellte Äquivalenz entspricht aber nichts anderem als der Definition eines modernen Äquivalenzgutes (MEA), welches viele Eigenschaften mit dem vorhandenen Wirtschaftsgut teilt, jedoch in gewissen Bereichen über eine höhere Leistungsfähigkeit oder zusätzliche Funktionalität verfügen kann. Folglich kann aus unserer Sicht ein Glasfaseranschlusnetz als MEA eines Kupferanschlusnetztes betrachtet werden. Eine andere Frage ist freilich, wie man mit unterschiedlichen Leistungsfähigkeiten umgeht. Wir plädieren hier auf die Anwendung entsprechender Korrekturfaktoren, wie dies auch der Preisüberwacher bereits vorgeschlagen hat.

LRIC

Die LRIC-Methode eignet sich nicht für jeden Fall der Preisberechnung. Sie stellt zum Beispiel den falschen Kostenmassstab für die Bewertung von wesentlichen Einrichtungen dar, weil in diesem Fall kein Infrastrukturwettbewerb angestrebt wird bzw. ein solcher gar nicht möglich ist. Die LRIC-Methode liefert, wie in der Problemdefinition beschrieben, falsche Preissignale bei sinkender Nachfrage. Zudem eignet sich LRIC (in ihrer bisherigen Anwendung) nicht für die Bestimmung der Preise neuer Produkte, deren aktuelle Nachfrage noch weit von der langfristigen Nachfrage entfernt ist. Letztere Preise sollten entweder mittels LRIC und einer geschätzten langfristigen Nachfrage, oder anhand von SRIC festgelegt werden. Die LRIC-Methode liefert dann sachgerechte Preise, wenn sich die Nachfrage auf dem langfristigen Niveau befindet. Der Zeithorizont der Kostenbasis muss sich mit dem Zeithorizont der Nachfrage decken. Andernfalls führt die Anwendung der Methode zu Preisverzerrungen, wie dies in der Vergangenheit insbesondere beim Zugang zu den Kabelkanalisationen deutlich zu beobachten war.

5 Fragebogen

Unter den nachfolgenden Ziffern findet sich der eigentliche Fragebogen. Bitte beachten Sie hierzu folgende Anmerkungen:

- Die Befragung richtet sich in erster Linie an Anbieterinnen von Fernmeldediensten. Sämtliche interessierten Organisationen sind jedoch eingeladen, sich zu den vorliegenden Fragen fachlich zu äussern.
- Falls nicht anders spezifiziert, wird die Grosshandelsstufe thematisiert.
- Der vollständig entbündelte Teilnehmeranschluss gemäss Art. 11 FMG wird mit TAL bezeichnet. Mit TAL wird daher, falls nicht anders spezifiziert, auf einen Anschluss über Doppelader-Metalleitung (v.a. Zweidraht-Kupfer) verwiesen.
- Marktteilnehmerinnen: Dieser Ausdruck umfasst die marktbeherrschende Anbieterin, alternative Fernmeldediensteanbieterinnen (FDA) als auch weitere Anbieterinnen, die auf dem betreffenden Markt tätig sind.
- Investitionen: Dieser Ausdruck bezieht sich im vorliegenden Kontext auf Investitionen in die Weiterentwicklung von Telekomnetzen.
- Unter Zugangsprodukten werden nachfolgend die Produkte gemäss Art. 11 FMG mit Ausnahme der Verrechnung des Teilnehmeranschlusses verstanden.

5.1 Ausgangslage

- F 1. Welche Kriterien erscheinen Ihnen wichtig zur Bewertung unterschiedlicher Preisberechnungsmethoden? Bitte priorisieren Sie die Kriterien.

Grundsätzlich soll die Preisberechnungsmethode bzw. sollen die Preisberechnungsmethoden zur Anwendung gelangen, welche zur Umsetzung des Gesetzeszwecks (Art. 1 FMG) und des Normzwecks (von Art. 11a FMG) am geeignetsten erscheinen. Im Zusammenhang mit dem wettbewerbspolitisch motivierten Netzzugang lassen sich insbesondere folgenden Bewertungskriterien herauskristallisieren (Grundsatz der Kostenorientierung vorausgesetzt):

1. Ermöglichung bzw. Förderung von Wettbewerb (im Vordergrund steht der Dienstewettbewerb⁶)

⁶ Das bringt nicht zuletzt der Zweckartikel (Art. 1 FMG) zum Ausdruck. Dort ist ausschliesslich von „wirksamem Wettbewerb beim Erbringen von Fernmeldediensten“ die Rede. Der Infrastrukturwettbewerb soll soweit gefördert werden, als dies den Dienstewettbewerb nicht behindert. Zwar wurde per 1. Januar 1998 das Netzmonopol der Swisscom aufgehoben. Damit war es sämtlichen alternativen Anbietern möglich, in eigene Netzinfrastrukturen zu investieren. Allerdings war dem Gesetzgeber auch bewusst, dass die Beseitigung des gesetzlichen Monopols nicht automatisch zu Dienstewettbewerb führen würde, weshalb er den regulierten Netzzugang (zunächst in der Form der Interkonnektion) institutionalisierte. Der Netzzugang stellt damit per Definition eine Beschränkung von Wettbewerb auf der Infrastrukturebene dar. Infrastrukturbasierter Wettbewerb ist aus volkswirtschaftlicher Sicht vor allem im Bereich der passiven Netzinfrastrukturen wenig sinnvoll – geradezu unerwünscht bei den Kabelkanalisationen. Akzentuiert hat sich diese grundsätzliche Priorisierung des Dienstewettbewerbs durch die Erweiterung des Zugangsregimes per 1. April 2007, konkret durch die Einführung der Entbündelung der letzten Meile und des Zugangs zu den Kabelkanalisationen.

2. Grundsatz der Nichtdiskriminierung (v.a. im Verhältnis zwischen der marktbeherrschenden Anbieterin und Netzzugang nachfragenden Anbietern, Art. 52 Abs. 2 FDV)
3. Ökonomisch sinnvolle Investitionsanreize (Verhinderung unerwünschter Infrastrukturduplizierungen)
4. Schutz effizienter Investitionen
5. Möglichkeit zur Differenzierung (Einzelfallgerechtigkeit)
6. Realitätsbezug (ein reines Abstellen auf hypothetische Modelle ist nicht sachgerecht)
7. Grundsatz der Transparenz (inkl. Stetigkeit/Kontinuität [Bewertung, Darstellung, Fortschreibung und Offenlegung] und Vergleichbarkeit [Überprüf- und Nachvollziehbarkeit der Berechnungen])

F 2. Wie beurteilen Sie eine Anpassung der Preisregulierungsmethode, die nur auf TAL ausgerichtet ist? Bzw. welche Kriterien würden Sie für eine allgemein formulierte, produktneutrale Anpassung der Preisberechnungsmethode heranziehen?

Eine nur auf TAL ausgerichtete Anpassung der Preisregulierung sollte vermieden werden, da eine solche nur zu einer unnötigen Einschränkung von Handlungsmöglichkeiten führt. Es kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht ausgeschlossen werden, dass in Zukunft in anderen Bereichen vergleichbare Probleme wie mit der TAL auftreten können. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass ein geeignetes Regulierungsinstrument vorhanden ist, welches ohne weitere Anpassung des Rechtsrahmens in anderen Bereichen eingesetzt werden kann. Die Vergangenheit hat genügend gezeigt, dass Anpassungen am sektorspezifischen Regulierungsrahmen und im speziellen beim Netzzugang regelmässig Jahre beanspruchen und dadurch für die marktbeherrschende Anbieterin regelmässig ein zeitlicher Vorsprung entsteht, welcher ihr erlaubt, Marktanteile zu gewinnen, welche für die Konkurrentinnen später kaum mehr aufholbar sind (z.B. Öffnung der letzten Meile). Aus diesen Überlegungen ist es wichtig, dass die Preisregulierung flexibler und zeitnaher gestaltet werden kann, damit in Zukunft sichergestellt ist, dass Chancengleichheit im Wettbewerb herrscht und sich die Probleme der Vergangenheit nicht mehr wiederholen.

Die Kriterien zur Anpassung der Methode entsprechen denjenigen unter F1.

Grundsätzlich stellt sich aber die Frage, ob eine allgemein formulierte, produktneutrale Preisberechnungsmethode gleichwohl Differenzierungen zulassen soll. Gegen die Verwendung einer unflexiblen, starren Methode spricht, dass damit das heute bestehende Problem nicht gelöst wird, sondern dass dadurch höchstens die Vorzeichen gewechselt werden. Aus diesem Grund sollte eine Differenzierung bzw. Flexibilisierung der Preisberechnungsmethoden ins Auge gefasst werden, wie sie auch schon vom Bundesrat in seinem Evaluationsbericht vom September 2010 angeregt wurde. Durch eine solche Differenzierung könnte der Bundesrat die in seiner Kompetenz liegende (vgl. Urteil des Bundesverwaltungsgericht vom 8. April 2011 betreffend die Kabelkanalisationen) Gewichtung von Dienste- und Infrastrukturwettbewerb gezielt und sachgerecht vornehmen.

Im Weiteren stellt sich auch die Frage, ob es sinnvoll ist, eine Differenzierung der Preisberechnungsmethode auf der Produktebene vorzunehmen, oder ob es nicht zweckmässiger ist, hierfür die Infrastrukturebene als Kriterium zu wählen. Eine Wahl der Produkt- oder Dienstebene würde zum Beispiel im Bereich von gemeinsam genutzter Infrastruktur (z.B. Kabelkanalisationen) zu neuen Bewertungsproblemen führen, da für einen Dienst Wiederbeschaffungspreise, jedoch für eine andere Dienstleistung historische Anschaffungspreise für die Bewertung massgebend sein würden. Ein solches Vorgehen scheint nicht praktikabel und würde zu unterschiedlichen Wertmassstäben für das gleiche Objekt führen, was sachlich einen Widerspruch darstellt. Auch würde dadurch die oben beschriebene Klarheit über die angestrebte Wettbewerbsform verloren gehen. Folglich hat eine Differenzierung der Preisberechnungsmethode auf der Infrastrukturebene anzu-

setzen. Konkret bedeutet dies, dass für die einzelnen Infrastrukturelemente bzw. Anlagen festgelegt werden muss, auf welcher Grundlage deren Bewertung zu erfolgen hat.

Eine allgemein formulierte und neutrale Anpassung der Preisberechnungsmethode sollte daher bei den Eigenschaften der zu bewertenden Infrastruktur ansetzen. Als entscheidendes Kriterium erachten wir, ob es sich bei der Infrastruktur um eine wesentliche Einrichtung handelt, welche einen natürlichen Zugangseingang (natürliches Monopol) darstellt, dessen **Duplizierung** somit aus wohlfahrtsökonomischer Sicht unerwünscht bzw. aus praktischen Gründen nicht möglich ist. Entsprechend müsste ein Verzeichnis über diese wesentlichen Einrichtungen geführt werden. Für diese käme eine alternative Preisberechnungsmethode (historische Kosten) zur Anwendung. Das Verzeichnis über die wesentlichen Einrichtungen könnte der Bundesrat in einem Anhang zur FDV führen, oder aber er delegiert dies gestützt auf Art. 62 Abs. 2 FDV ans BAKOM.

Weitere Kriterien, welche die Wahl der Preisberechnungsmethode beeinflussen sollten, sind:

- Umfang der bereits getätigten Abschreibungen
- geringer Restbuchwert im Vergleich zum Anschaffungswert
- kurze Restnutzungsdauer
- Ersatz der Anlage nicht vorgesehen.

- F 3. Art. 54 FDV liesse sich dahingehend anpassen, dass lediglich für TAL die Anforderung entfernt würde, den MEA-Ansatz zu verwenden. Wie würden Sie eine derartige Revision beurteilen? Sollte in diesem Fall bei der Kostenmodellierung eine Gesamtnachfrage, bestehend aus Glas- und Kupferanschlüssen, zur Dimensionierung des Kupferanschlussnetzes herangezogen werden?

Eine derartige Revision wäre als ungenügend zu beurteilen, weil dadurch unklar bleibt, auf welcher Bewertungsgrundlage die Preisberechnung der TAL zu erfolgen hat. Es genügt also nicht, nur die MEA-Anforderung zu streichen, sondern es müsste gleichzeitig auch die Bewertungsmethode konkret festgelegt werden. Eine Wiederbewertung der TAL ad infinitum zu Tagesneupreisen ist aus unserer Sicht nicht sachgerecht.

Falls das MEA-Konzept fallengelassen wird, so bedeutet dies, dass in der Modellwelt, welche für die Bewertung der TAL massgebend ist, auf eine Berücksichtigung des technologischen Fortschritts verzichtet wird, d.h. es dürfte konsequenterweise in dieser Welt auch keine Glasfaserkabel geben. Folgerichtig müssten alle bestehenden Glasfaseranschlüsse wie Kupferanschlüsse behandelt, und in die Gesamtnachfrage eingeschlossen werden.

- F 4. Derzeit werden bei der Preisberechnung mit Ausnahme der Verrechnung des Teilnehmeranschlusses Wiederbeschaffungskosten als **Kostenbasis**⁷ angesetzt. Theoretischer Hintergrund bildet auch das Modell der bestreitbaren Märkte, d.h. es werden Anreize gesetzt zur Duplizierung der betreffenden Infrastruktur.
- a. Würden Sie für bestimmte Kostenblöcke innerhalb einzelner Zugangsprodukte eine unterschiedliche Kostenbasis ansetzen? Würden Sie für Zugangsprodukte oder Wertschöpfungsstufen eine unterschiedliche Kostenbasis ansetzen?

Diese Frage wurde teilweise schon unter F2 mit Angabe einer Begründung beantwortet.

⁷ Die Kostenbasis bezeichnet die Kosten, welche in einem ersten Schritt herangezogen werden. Es wird zwischen historischen Kosten und Wiederbeschaffungskosten unterschieden.

tet. Wir erachten es aufgrund von theoretischen und praktischen Überlegungen zweckmässiger, wenn die Wahl der Kostenbasis auf der Ebene der Infrastrukturelemente (Produktionsfaktoren) erfolgt, damit eine konsistente Bewertungsgrundlage über alle Zugangsprodukte erfolgt. Wie bereits erwähnt, gilt es zu vermeiden, dass für ein und dasselbe Objekt unterschiedliche Kostenmassstäbe zur Anwendung gelangen. Nicht nur würde ein solches Vorgehen das Ergebnis der Kostenrechnung verzerren, indem eine nicht vorhandene Unabhängigkeit der Kostenbasis angenommen würde, sondern hätte dies zwangsläufig auch sich widersprechende Investitionsanreize zur Folge (vgl. Ausführungen unter F2).

b. Was wären mögliche Kriterien zur Bestimmung der Duplizierbarkeit?

Für die Bestimmung der Duplizierbarkeit sollten als Kriterien die praktische Realisierbarkeit und die volkswirtschaftlichen Auswirkungen dienen. Dabei wären die folgenden Aspekte in der Beurteilung zu berücksichtigen bzw. abzuklären (die rechtliche und technische Realisierbarkeit wird dabei vorausgesetzt):

- **Finanzielle Realisierbarkeit:** Diese sollte sich an der vorhandenen Investitionskraft der Marktteilnehmer orientieren. Konkret könnte eine Investitionshürde mittels eines Vielfachen der jährlich getätigten Investitionen (CAPEX) oder des operativen Cashflow des Sektors definiert werden. Wobei die Hürde sowohl unter Einschluss wie auch unter Ausschluss der Investitionskraft der marktbeherrschenden Anbieterin ermittelt werden sollte, damit erkennbar wird, ob neben der marktbeherrschenden Anbieterin auch andere Marktteilnehmer finanziell in der Lage wären, die Infrastruktur zu duplizieren.
- **Zeitliche Realisierbarkeit:** Diese sollte sich an der zeitlichen Dauer, welche die Duplizierung heute in Anspruch nehmen würde bzw. der Zeit, die zur Errichtung der Infrastruktur benötigt wurde, orientieren. Die Hürde für eine zeitliche Realisierbarkeit sollte so angesetzt werden, dass mit einer Belegung des Wettbewerbes innerhalb weniger Jahre gerechnet werden kann.
- **Örtlichen Realisierbarkeit:** Hier geht es um die Beurteilung der räumlichen Verhältnisse, welche ebenfalls einen Engpass darstellen können. Auch gesetzliche Auflagen können zu örtlichen Engpässen führen. Es gilt dabei zu beurteilen, ob bei knappen räumlichen Verhältnisse alle Marktteilnehmer die gleichen Chancen besitzen, den Raum zu belegen und zu nutzen, oder ob der Raum schon in Anspruch genommen ist.

Bei den drei Realisierbarkeitskriterien handelt es sich um notwendige Kriterien oder Voraussetzungen, die erfüllt sein müssen, damit eine Duplizierung überhaupt in Betracht gezogen werden kann.

- Die **Wirtschaftlichkeit** hingegen ist ein hinreichendes Kriterium, welches schlussendlich für eine Investitionsentscheidung massgebend ist. Die Wirtschaftlichkeit, welche natürlich durch die Realisierbarkeitskriterien beeinflusst wird, ist dann gegeben, wenn es möglich ist, durch die Duplizierung eine dem Investitionsrisiko angemessene Rendite zu erzielen bzw. wenn der Nettobarwert der Investition nicht negativ ist. Die Investitionsbereitschaft hängt zudem davon ab, wie lange es dauert, bis die Gewinnschwelle erreicht werden kann. Falls die Profitabilität unter realistischen Annahmen nicht nach wenigen Jahren erreicht werden kann, so wird das Investitionsrisiko in der Regel als zu hoch eingeschätzt und es wird von einer Investition abgesehen.
- **Wohlfahrtsökonomische Auswirkungen:** Durch die Duplizierung von Infrastrukturelementen entstehen nicht nur Kosten für eine einzelne Anbieterin, sondern für die gesamte Volkswirtschaft (z.B. in Form eines ineffizienten Ressourceneinsatzes, Bauimmissionen usw.). In einer Kosten-Nutzen Analyse gilt es deshalb

auch die volkswirtschaftlichen Auswirkungen einer Duplizierung festzustellen und zu berücksichtigen. Eine Duplikation lässt sich nur dann volkswirtschaftlich rechtfertigen, wenn dadurch die ökonomische Wohlfahrt gesteigert werden kann. Bei der Beurteilung der Auswirkungen gilt es insbesondere folgende Aspekte abzuklären:

- Stellt die zu duplizierende Infrastruktur ein natürliches Monopol dar?
- Führt eine Duplizierung zu einem effizienten Faktoreinsatz, oder werden dabei Ressourcen verschwendet?
- Welcher Nutzen entsteht für Konsumenten aus einer Duplizierung?
- Welcher Nutzen entsteht für Produzenten aus einer Duplizierung?

- c. Sehen Sie eine Rechtfertigung dafür, bei Kabelkanalisationen auf historische Kosten abzustellen? Was wären die Konsequenzen?

Ja. Es besteht ein breit abgestützter Konsens, dass es volkswirtschaftlich nicht sinnvoll ist, Kabelkanalisationen zu duplizieren. Für alternative Anbieter ist der Bau eines Kabelkanalisationssystems im Anschlussbereich wirtschaftlich unrealistisch. Zudem ist der grösste Teil der heute bestehenden Kabelkanalisationen bereits abgeschrieben, d.h. die Investitionen konnten in der Vergangenheit amortisiert werden.

Die Preisberechnung basierend auf Tagesneupreisen stellt ein erheblicher Wettbewerbsvorteil zugunsten von Swisscom dar, weil die marktbeherrschende Anbieterin auf Basis historischer Kosten rechnen kann. Netzzugang nachfragende Anbieter müssen heute ihre Angebote jedoch auf Grundlage von Wiederbeschaffungsneupreisen kalkulieren. Durch das Abstellen auf historische Kosten bei der Berechnung der Netzzugangspreise würden gleichlange Spiesse zwischen allen Wettbewerbern geschaffen.

Die Konsumenten könnten als Folge der Belebung des Wettbewerbs von tieferen Endkundenpreisen bzw. von einem verbesserten Leistungsangebot profitieren. Obschon Swisscom eine deutlich tiefere Kostenstruktur besitzt und deshalb die Endkundenpreise senken könnte, hat sie bisher darauf verzichtet, und den Preis auf der in der FDV vorgegebenen Obergrenze belassen (vgl. Antwort zu F21). Das Vorgehen dürfte sich auch mit der Vermeidung einer Preis-Kosten-Schere gegenüber Wettbewerbern begründen lassen, welche in Bedrängnis geraten könnten, falls der Endkundenpreis gesenkt würde. Im Ergebnis bedeutet dies aber nichts anderes, als das ungehinderte Abschöpfen einer Monopolrente, welche nicht nur von den Wettbewerbern, sondern von allen Konsumenten berappt werden muss.

- d. Abgesehen von TAL können Kabelkanalisationen auch für neuere Übertragungsmedien wie Glasfasern genutzt werden. Ergäbe sich hieraus ein Problem, bspw. eine Verzerrung von Preissignalen, falls bei Kabelkanalisationen historische Kosten angesetzt würden?

Nein. Die Kosten für die Kabelkanalisation sind unabhängig davon, welche Kabel darin verlegt sind (Technologieneutralität). Wenn in der Folge eines Netzausbaus neue Glasfaserkabel in bestehende Kabelkanalisationen eingezogen werden, so führt dies zu keiner Veränderung der Kanalisationskosten. Folglich ist es irrelevant, welche Übertragungsmedien die Kanalisation nutzen. Es genügt deshalb, wenn die Preisbestimmung einheitlich und derart erfolgt, dass die Substanzerhaltung der Kabelkanalisation über die Zeit gewährleistet ist.

Gegenüber Kabelnetzbetreibern und Elektrizitätswerken führt das Abstellen auf historische Kosten ebenfalls zu keinen Verzerrungen, da diese ebenfalls über bestehende

Kabelkanalisationen verfügen, und somit ihre Angebote basierend auf einer historischen Kostenbasis festlegen können.

- F 5. Im Einzelnen setzt die ComCom kalkulatorische Wiederbeschaffungskosten an und berechnet die jährlichen Kapitalkosten mit der sog. *tilted annuity*⁸-Formel.
- a. Würden Sie für bestimmte Kostenblöcke innerhalb einzelner Zugangsprodukte eine unterschiedliche Kapitalkostenberechnungsmethode anwenden? Würden Sie für Zugangsprodukte oder Wertschöpfungsstufen eine unterschiedliche Kapitalkostenberechnungsmethode anwenden?

Grundsätzlich gelten analoge Überlegungen, wie sie auch für die Preisberechnungsmethode gelten (vgl. Antwort zu Frage F2 und F4.a).

Infrastrukturebene (horizontal): Die Verwendung von unterschiedlichen Kapitalkostenberechnungsmethoden für bestimmte Kostenblöcke bzw. Anlageklassen (Infrastrukturebene) ist durchaus möglich und kann in speziellen Fällen auch zweckmässig sein. Beispielsweise scheint es sinnvoll bei der Verwendung einer historischen Kostenbasis auf die lineare Abschreibungsmethode zu wechseln und die Kapitalkosten getrennt für das durchschnittlich gebundene Kapital zu berechnen. Falls unterschiedliche Methoden zur Anwendung gelangen, so sollten diese jedoch einheitlich auf alle Elemente einer Anlageklasse angewandt werden.

Dienstebene (vertikal): Die Verwendung von unterschiedlichen Kapitalkostenberechnungsmethoden für bestimmte Zugangsprodukte scheint hingegen nicht sinnvoll, da nicht Dienste abgeschrieben werden sondern das Anlagevermögen. Falls dies nicht ausgeschlossen wird, so hätte dies wie im Falle der Preisberechnungsmethode zur Folge, dass für das gleiche Objekt unterschiedliche Wertmassstäbe gelten würden, was sachlich einen Widerspruch darstellt. Diese Situation gilt es deshalb zu vermeiden.

- b. Sehen Sie Anpassungsbedarf hinsichtlich der Kapitalkostenberechnungsmethode? Wie würden Sie die Methode anpassen?

Wir sehen folgenden Anpassungsbedarf:

Aktuell wird für die Bestimmung der Kapitalkosten der unternehmensweite **Kapitalkostensatz (WACC)** der marktbeherrschenden Anbieterin gewählt. Dieser Kapitalkostensatz widerspiegelt jedoch nicht nur das finanzielle Risiko, welches aus dem Betrieb des Kupferanschlussnetzes erwächst, sondern gewichtet anteilmässig die unterschiedlichen Risiken sämtlicher Geschäftsbereiche (Mobilfunk, IT, Broadcast, Beteiligungen usw.), in welchen Swisscom tätig ist. Wird nun dieser unternehmensweite WACC zur Bestimmung der Netzzugangpreise verwendet, so müssen die FDA die marktbeherrschende Anbieterin nicht nur für das Risiko im Bereich des Festnetzes sondern für das gesamte Geschäftsrisiko entschädigen. Es ist jedoch klar, dass nicht alle Geschäftsbereiche über das gleiche Geschäftsrisiko verfügen, und folglich die Risikoprämie für jeden Bereich unterschiedlich ausfällt. Dieses undifferenzierte Vorgehen führt zu einer unberechtigten Überwälzung von Kapitalkosten auf Netzzugang nachfragende Anbieter und verstösst gegen den Grundsatz der Kostenorientierung. Gemäss Art. 54 Abs. 1 lit. a FDV dürfen nur die in einem kausalen Zusammenhang mit

⁸ $A = I \cdot \frac{WACC - dp}{1 - \left(\frac{1 + dp}{1 + WACC}\right)^T}$, wobei A für Annuität, WACC für den Kapitalkostensatz, I für die Investitionen, dp für die Preisänderungsrate und T für die Nutzungsdauer stehen.

der erbrachten Dienstleistung stehenden Kosten berücksichtigt werden. Diese Anforderung gilt auch für die Kapitalkosten. Es ist offensichtlich, dass Investitionen in Infrastrukturanlagen wie Kabelkanalisationen ein deutlich niedrigeres unternehmerisches Risiko darstellen als etwa Investitionen in die Mobilfunktechnologie, welche einem raschen technologischen Wandel unterliegt. Vergleichbar mit der Festnetzinfrastruktur wäre etwa das Stromnetz, für welches das Eidgenössische Departement für Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation (UVEK) die risikogerechte Entschädigung für das Jahr 2013 auf 1.64% festgelegt hat.⁹ Der risikolose Zinssatz, welcher sich aus der durchschnittlichen Rendite von Bundesobligationen mit einer Laufzeit von 10 Jahren über die letzten 60 Monate errechnet, beträgt ungefähr 2.22%. Dies ergibt einen WACC für das Stromnetz von 3.86%, welcher deutlich unterhalb der 5.03% liegt, welche gegenwärtig in der Kapitalkostenberechnung von Swisscom verwendet werden.

Die aktuelle Berechnungsmethode überschätzt den **Fremdkapitalkostensatz** der marktbeherrschenden Anbieterin. Dies führt dazu, dass dieser eine höhere Eigenkapitalrendite zugesprochen wird, als ihr aufgrund des Risikos zustehen würde. Die Methode zur Ermittlung des Fremdkapitalzinssatzes ist unter Berücksichtigung der realen Verhältnisse anzupassen, so dass zusätzliche Renditenerträge verhindert werden.

Transparenz: Unabhängig von der verwendeten Kapitalkostenberechnungsmethode sollten Abschreibungen und Kapitalkosten getrennt ausgewiesen werden.

5.2 Investitionsanreize und Wettbewerbswirkungen

Gemäss dem Zweckartikel (Art. 1 FMG) sollen der Bevölkerung und der Wirtschaft vielfältige, preiswerte, qualitativ hoch stehende sowie national und international konkurrenzfähige Fernmeldedienste angeboten werden. Dies sollte auch für die Zukunft gewährleistet sein. Die Investitionen von heute stellen sicher, dass der Zweckartikel auch zukünftig erfüllt werden kann.

- F 6. Mitentscheidend für Investitionsanreize und Wettbewerbswirkungen sind (relative) **Preise**.
- Welche Rolle spielt der Unterschied zwischen dem (Kupfer-)TAL-Preis und NGA-Anschlusspreisen (bei FTTx, DOCSIS 3.0, LTE u.ä.) hinsichtlich Investitionsanreizen?

Ein grösserer Preisunterschied zwischen dem Kupfer-TAL und dem Glasfaser-TAL liefert einen Anreiz, in den Ausbau von Glasfasernetzen zu investieren, weil mit einem Glasfaseranschluss eine höhere Marge erzielt werden kann. Wäre umgekehrt der Preisunterschied sehr klein, oder sogar Null, so würde kein Anreiz bestehen, in den Ausbau der Glasfasernetze zu investieren, da in diesem Fall die mit einem Glasfaseranschluss erzielbaren Marge kleiner wäre als die mit dem Kupfer-TAL erzielbare Marge.

- Bitte erläutern Sie in diesem Zusammenhang die Rolle der Zahlungsbereitschaft von Endkunden für Angebote, die im Vergleich zu Angeboten über TAL eine deutlich höhere Übertragungsgeschwindigkeit von Daten und eine grössere Dienstvielfalt ermöglichen.

Grundsätzlich besteht eine höhere Zahlungsbereitschaft für Angebote, die eine deutlich höhere Übertragungsgeschwindigkeit von Daten und eine grössere Dienstvielfalt aufweisen. Dies belegen zum Beispiel die Preise für reine Internetanschlüsse von Cablecom, welche ein 10-Mbps-Anschluss für CHF 39 und ein 100-Mbps-Anschluss für

⁹ Vgl. <http://www.news.admin.ch/message/index.html?lang=de&msg-id=43571>.

CHF 79 anbietet.¹⁰ Ein ähnliches Bild präsentiert sich, wenn zusätzlich die Vielfalt der zur Verfügung stehenden Dienste berücksichtigt wird. Ein Vergleich mit dem Ausland liefert ähnliche Ergebnisse: Beispielsweise bietet Verizon in den USA einen 15-Mbps-Anschluss für US\$ 40 und einen 150-Mbps-Anschluss für US\$ 200 an. Comcast, eine Kabelnetzbetreiberin bietet einen 20-Mbps-Anschluss für US\$ 49 und einen 105-Mbps-Anschluss für US\$ 200 an.

- c. Wie würde eine steigende Preistendenz bei TAL die Investitionsanreize einerseits einer marktbeherrschenden Anbieterin und andererseits der weiteren Marktteilnehmerinnen beeinflussen? Welche Effekte auf die Konsumenten sind zu erwarten (Endkundenpreise, Qualität der Dienstleistungen u.ä.)?

Eine steigende Preistendenz bei TAL würde bei der marktbeherrschenden Anbieterin zu einer Erhöhung der TAL-Marge führen. Damit würde der Preisunterschied zum Glasfaseranschluss kleiner und, wie bereits unter F6.a ausgeführt wurde, würde dadurch der Anreiz, in den Ausbau des Glasfasernetzes zu investieren, abnehmen. Die Auswirkung auf andere Anbieter wäre eine Verminderung deren Marge, welche mit TAL-basierten Produkten erzielt werden kann. Dadurch vermindern sich insbesondere deren Möglichkeiten, selber Investitionen zu tätigen.

Die Endkundenpreise würden sich vermutlich auf dem bestehenden Niveau halten. Alternative Anbieter wären grundsätzlich daran interessiert, die Preise zu erhöhen, um den Mengenverlust wett zu machen. Aber für die marktbeherrschende Anbieterin besteht kein Grund die Preise anzuheben, da ihre TAL-Marge bereits verbessert wurde. Würden die Endkundenpreise durch die marktbeherrschende Anbieterin gesenkt, so könnte dies die Wettbewerber in Bedrängnis bringen (Preis-Kosten-Schere), da diese ebenfalls mit Preissenkungen nachziehen müssten, um nicht Kunden an die marktbeherrschende Anbieterin zu verlieren. Durch die Preissenkungen würde die Marge alternativer Anbieter weiter einbrechen.

Generell würde die Qualität der Dienstleistungen bzw. die Innovationsgeschwindigkeit würde stagnieren oder abnehmen.

- d. Wie würde eine sinkende Preistendenz bei TAL die Investitionsanreize einerseits einer marktbeherrschenden Anbieterin und andererseits der weiteren Marktteilnehmerinnen beeinflussen? Welche Effekte auf die Konsumenten sind zu erwarten (Endkundenpreise, Qualität der Dienstleistungen u.ä.)?

Eine sinkende Preistendenz bei TAL würde bei der marktbeherrschenden Anbieterin zu einer Reduktion der TAL-Marge führen. Damit würde der Preisunterschied zum Glasfaseranschluss grösser und, wie bereits unter F6.a ausgeführt wurde, würde dadurch der Anreiz, in den Ausbau des Glasfasernetzes zu investieren, zunehmen. Die Auswirkung auf andere FDA wäre eine Erhöhung deren Marge, welche mit TAL-basierten Produkten erzielt werden kann. Dadurch verbessern sich insbesondere deren Möglichkeiten, selber Investitionen zu tätigen.

Die Endkundenpreise würden sich vermutlich für eine gewisse Zeit auf dem bestehenden Niveau halten, und dann eine leicht sinkende Tendenz aufweisen.

¹⁰ <http://www.upc-cablecom.ch/b2c/internet.htm> (der Kabelanschluss ist in diesen Preisen nicht enthalten).

Die Qualität der Dienstleistungen bzw. die Innovationsgeschwindigkeit würde zunehmen, da durch die verbesserte Marge die Investitionsmöglichkeiten der Wettbewerber zunehmen.

- e. Sollten TAL-Preise regional differenziert werden? Bitte begründen Sie.

Nein. Auf Grund der gesetzlich geforderten Kostenorientierung der Preise (Art. 11 FMG) liessen sich regional differenziert gestalte Preise zwar rechtfertigen. Die Folge wäre eine Zunahme der Wettbewerbsintensität in Städten und Ballungszentren, was in der Regel zu einer Senkung von Endkundenpreisen führen würde. Eine regionale Preisdifferenzierung würde jedoch auch dazu führen, dass der TAL-Preis in Randregionen deutlich ansteigen würde und dadurch eine Entbündelung der TAL in diesen Regionen aus wirtschaftlichen Gründen nicht mehr attraktiv wäre, bzw. falls die Randregionen trotzdem bedient werden sollten, die Endkundenpreise erhöht werden müssten. Regional unterschiedliche Endkundenpreise würden jedoch einem Kernanliegen der Fernmeldeordnung bzw. der Grundversorgung widersprechen und würden in der Bevölkerung bzw. bei den Endkunden wohl auf wenig Akzeptanz stossen.

- F 7. Es stellt sich zudem die Frage nach den Kosten eines **parallelen Betriebs** von Kupfer- und Glasfaseranschlussnetzen.

- a. Welche zusätzlichen Kosten entstehen beim parallelen Betrieb von Kupfer- und Glasfaseranschlussnetzen? Was hat dies für Auswirkungen auf die Effizienz der Marktteilnehmerinnen?

Im Bereich der Kabelkanalisationen ergeben sich aus einem parallelen Betrieb keine zusätzlichen Kosten, da die Betriebs- und Unterhaltskosten der Kabelkanalisation von der Art der verlegten Kabel unabhängig sind (vgl. Antwort zu F4.d). Werden mit dem Ausbau der Glasfaseranschlussnetze vereinzelt neue Kanalisationen gebaut, so sind die dadurch zusätzlich verursachten Betriebskosten gleich hoch, wie wenn der Ausbau für Kupferkabel erfolgt wäre.

Im Bereich der Kabel kann der technische Unterhalt weitgehend an Dritte ausgelagert werden, somit entstehen durch einen Parallelbetrieb keine zusätzlichen Kosten. Im Gegenteil ist davon auszugehen, dass die Unterhaltskosten für ein Glasfaseranschlussnetz deutlich geringer ausfallen, da weniger Kabel betrieben werden müssen als dies bei Kupfer der Fall ist (so erfolgt etwa die Konzentration der Anschlüsse bereits in der Primären Übertragungsstelle [PUS]). Der operative Betrieb, welcher vermutlich mehrheitlich von den Betreibern selber geführt wird, scheint weitgehend unabhängig von dem verwendeten Übertragungsmedium. Falls beispielsweise eine Störung bei einem Anschluss auftritt, so genügt es zu wissen, um welchen Typ von Anschluss es sich handelt, damit die korrekte Störungsbehebung veranlasst werden kann. Mit der eigentlichen technischen Störungsbehebung wird in der Regel ein spezialisiertes Unternehmen beauftragt. Es ist vorstellbar, dass gewisse Informationssysteme angepasst werden müssen, damit die Information über den Anschlusstyp korrekt erfasst werden kann. Auf die Betriebskosten sollte eine derartige Anpassung jedoch keine nennenswerten Auswirkungen haben.

Im Bereich des Hauptverteilers in der Ortszentrale dürften hingegen durch den notwendigen Parallelbetrieb eines Hauptverteilers für Kupferanschlüsse und eines optischen Hauptverteilers für Glasfaseranschlüsse zusätzliche Kosten entstehen, welche beim Betrieb eines einzigen Anschlussnetz nicht anfallen würden.

Wie sich der Parallelbetrieb auf die Effizienz der Marktteilnehmerinnen auswirken wird, lässt sich zum jetzigen Zeitpunkt nicht einfach bestimmen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die Effizienz Nachteile, welche sich aus dem Parallelbetrieb ergeben, durch die Effizienzvorteile, welche durch den Betrieb des Glasfaseranschlusses erzielt werden können, mindestens ausgeglichen, wenn nicht sogar überkompensiert werden.

- b. Schwächt der parallele Betrieb der Kupfer- und Glasfaseranschlussesetze die Investitionsanreize?

Nein. Der parallele Betrieb sollte sich auf die Investitionsbereitschaft neutral auswirken. Falls aus dem Parallelbetrieb insgesamt ein Effizienznachteil resultieren sollte (vgl. Antwort zu F7.a), so hätte dies sogar eine positive Wirkung auf die Investitionsbereitschaft eines Unternehmens, da die Kosteneffizienz durch zusätzliche Investitionen verbessert werden könnte.

- c. Sollte es demnach der marktbeherrschenden Anbieterin erlaubt sein, ihr Kupferanschlussesetz abzuschalten? Wann? Was wären die Abschaltkriterien? Wie sollte ein allfälliger Abbau von Zentralen durchgeführt werden?

Sofern für alternative Anbieter wirtschaftlich äquivalente Substitutionsmöglichkeiten zum Kupfer-TAL bestehen, so wäre es denkbar, dass das Kupferanschlussesetz zu einem bestimmten Zeitpunkt einmal abgeschaltet werden kann. Der Zeitpunkt wird dabei durch die Verfügbarkeit der Substitutionsmöglichkeiten bestimmt. Für alternative Anbieter muss zudem die technische und rechtliche Möglichkeit bestehen, alle bestehenden Anschlüsse durch gleichwertige Alternativen zu ersetzen. Über den konkreten Ablauf des Abbaus von Zentralen kann im jetzigen Zeitpunkt keine Aussage gemacht werden, da dieser im Wesentlichen von der Form der gewählten Anschlussalternative abhängig sein wird. Der Abbau von Zentralen darf sich jedoch nicht nachteilig auf die Wettbewerbsfähigkeit alternativer Anbieter auswirken, und der Zeitplan muss mit allen Beteiligten abgesprochen sein. Die Absicht, das Kupferanschlussesetz abzubauen, muss deshalb frühzeitig von der marktbeherrschenden Anbieterin angekündigt werden. In der Folge sollte eine Anhörung der betroffenen Wettbewerber erfolgen. Falls sich die Parteien über den zeitlichen und technischen Ablauf der Ausserbetriebnahme nicht einigen können, so sollte im Rahmen des aktuellen ex-post Regulierungsregimes, die Möglichkeit bestehen, auf dem Verfahrensweg eine Verlängerung des Betriebs des Kupferanschlussesetzes zu erwirken, über welches die ComCom zu befinden hätte. Zudem empfiehlt sich, in der Fernmeldeordnung klare Richtlinien für die Ausserbetriebnahme des regulierten Kupferanschlussesetzes zu definieren.

- d. Würden die Endkundenpreise für Dienste mit derselben Leistung wie bei denjenigen über TAL nach der Abschaltung des Kupferanschlussesetzes in Abwesenheit einer Zugangsregulierung für die Glasfaseranschlussesetze steigen?

Die Entwicklung der Endkundenpreise hängt davon ab, ob durch die Abschaltung des Kupferanschlussesetzes ein neues Zugangsmonopol zugunsten der Glasfaseranschlussesetze entsteht oder ob es zu diesem Zeitpunkt alternative Zugangsnetze gibt. Fehlen alternative Zugangsmöglichkeiten würde die Preisbildung wiederum in Monopolstrukturen erfolgen. Damit wäre auch eine Erhöhung von Endkundenpreisen wahrscheinlich.

- F 8. Eine wichtige Rolle hinsichtlich effizienter Investitionen spielt generell die Minimierung von **Marktverzerrungen**.
- a. Wie kann im Rahmen der TAL-Preisberechnungsmethode zusätzlich gewährleistet werden, dass möglichst keine Verzerrung des intramodalen Wettbewerbs¹¹ stattfindet?

Es gibt verschiedene Instrumente bzw. Kontrollen, welche angewendet werden können, um das Risiko von Marktverzerrungen zu reduzieren, beziehungsweise, um das Vorliegen von Marktverzerrungen festzustellen. Marktverzerrungen können u.a. dann entstehen, wenn Preise nicht auf Grund von Angebot und Nachfrage auf dem Markt gebildet werden, oder falls die für die Preisbildung notwendige Transparenz fehlt. Aus diesem Grund ist es wichtig, dass die Preisberechnungsmethode einen funktionierenden Markt nachbildet, dass die Berechnungsmethode und ihre Ergebnisse transparent für alle Marktteilnehmer dargestellt werden und dass die Preisberechnungsmethode einheitlich auf den gesamten Markt angewendet wird.

Das Einhalten der oben beschriebenen Punkte gewährleistet indessen nicht, dass nicht Marktverzerrungen auftreten können. Es werden deshalb zusätzlich Kontrollen benötigt, welche in der Lage sind, das Vorhandensein von Marktverzerrungen aufzudecken. Zu prüfen wäre etwa, ob auf Grund der festgelegten Endkunden- und Grosshandelspreise Preis-Kosten-Scheren bestehen. Marktverzerrungen entstehen ebenfalls, wenn eine Quersubventionierung von Dienstleistungen durch TAL zugelassen wird, oder falls unterschiedliche Transferpreise für TAL zur Anwendung gelangen. Die Preisberechnungsmethode sollte deshalb mit zusätzlichen Instrumenten ergänzt werden, welche eine Überprüfung dieser Sachverhalte ermöglicht (z.B. getrennte Buchführung).

- b. Wie kann im Rahmen der TAL-Preisberechnungsmethode zusätzlich gewährleistet werden, dass möglichst keine Verzerrung des intermodalen Wettbewerbs¹² stattfindet?

Siehe Antwort zu F8.a.

- F 9. Die Vorhersehbarkeit bzw. stabile Entwicklung von Preisen ist ebenfalls ein Faktor bezüglich Investitionsanreize. Die Festschreibung von Preisen oder dem Instrumenteneinsatz im Voraus bietet Erwartungssicherheit, kann jedoch Regulierungsfehler begünstigen. Was ist Ihre Position hierzu?

Die Preisberechnungsmethode ist so zu wählen, dass grundsätzlich eine Stabilität der Preisentwicklung gewährleistet wird, welche für den regulierten Markt charakteristisch ist. Die gewählte Methode muss dabei sicherstellen, dass die Unsicherheit, mit welcher die entscheidungsrelevante Kostenstruktur behaftet ist, sowohl für die Wettbewerber wie auch für die marktbeherrschende Anbieterin gleich ist. Es ist nicht zulässig, dass durch die Art der Modellierung eine zusätzliche, künstliche Volatilität, sprich Unsicherheit, in die

¹¹ Der Begriff «intramodaler Wettbewerb» verweist im vorliegenden Zusammenhang auf den Wettbewerb auf einem bestimmten Telekomnetz. Üblicherweise wird dabei zwischen Fest-, Kabel- und Mobilfunknetzen unterschieden. Glas- und Kupferanschlussnetz werden teils demselben Modus (Festnetz) zugeordnet.

¹² Der Begriff «intermodaler Wettbewerb» verweist im Gegensatz zum «intramodaler Wettbewerb» (vgl. Fussnote 11) im vorliegenden Zusammenhang auf den Wettbewerb zwischen verschiedenen Telekomnetzen. Üblicherweise wird dabei zwischen Fest-, Kabel- und Mobilfunknetzen unterschieden. Glas- und Kupferanschlussnetz werden teils demselben Modus (Festnetz) zugeordnet.

Kostenstruktur einfließt, welche nur einseitig die Netzzugang nachfragenden Anbieter trifft. Solange die entscheidungsrelevanten Grössen für alle Marktteilnehmer mit der gleichen Sicherheit bzw. Unsicherheit behaftet sind, kann von fairen Wettbewerbsbedingungen ausgegangen werden. Falls beispielsweise die Unsicherheit des Kupferpreises für die marktbeherrschende Anbieterin keine entscheidungsrelevante Grösse darstellt, so sollte sich diese Unsicherheit auch nicht in der Preisberechnungsmethode manifestieren.

- F 10. Welche zusätzlichen Faktoren sollten bezüglich Investitionsanreize und Wettbewerbswirkungen im Hinblick auf die Erreichung des Zweckartikels beachtet werden?

Es sind grundsätzlich diejenigen Faktoren zu beachten, die zu einem wirksamen Wettbewerb führen. Ein wirksamer Wettbewerb stellt sich dann ein, wenn für alle Anbieterinnen die gleichen Wettbewerbsbedingungen gelten, d.h. wenn ein Wettbewerb gleich langer Spiesse möglich ist. Eine Preisregulierung sollte derart erfolgen, dass sie nur in denjenigen Bereichen zu Investitionsanreizen führt, in welchen Investitionen wirtschaftlich sinnvoll sind.

5.3 Preisberechnungsmethoden für Zugangsprodukte

Bitte äussern Sie sich zu den nachstehenden Fragen anhand von Kriterien wie Verbrauchernutzen, Wettbewerbswirkungen, Investitionsanreizen und/oder Ihren eigenen Kriterien, welche Sie für wichtig befinden.

- F 11. Welches wäre zum jetzigen Zeitpunkt Ihres Erachtens die optimale Preisberechnungsmethode für TAL? Bitte beschreiben Sie die Methode hinreichend präzise, bspw. im Hinblick auf die zu verwendende Kostenbasis oder allfällige Anwendungsprobleme und begründen Sie Ihre Wahl.

Wie bereits in den vorangehenden Antworten dargestellt wurde, ist es wohlfahrtsökonomisch nicht sinnvoll den Preis für wesentliche Einrichtungen, wie etwa denjenigen der Kabelkanalisation, auf einer Höhe festzulegen, die einem "Make-or-Buy"-Signal entsprechen würde, da ein flächendeckendes "Make" keine reale Option für die alternative Anbieter darstellt. Ähnliches gilt für die Kupferkabel, wobei in diesem Fall weniger davon ausgegangen wird, dass es sich dabei um eine wesentliche Einrichtung handelt, sondern das keine erkennbare Absicht besteht, bestehende Kupferkabel durch neue Kupferkabel zu ersetzen. Aus diesen Gründen sollte anstelle von Wiederbeschaffungsneupreisen eine auf historischen Kosten beruhende Preisberechnungsmethode verwendet werden. Insbesondere sollte sich die Methode an den tatsächlich getätigten Investitionen und den aktuellen Betriebskosten orientieren. Anstelle der historischen Kostenbasis für die Bewertung der Kupferkabel könnte auch eine Wiederbewertung der Glasfaserkabel zum Tagesgebrauchtwert im Sinne eines MEA erfolgen. Wobei in diesem Fall eine Korrektur der Bewertung zu erfolgen hat, welche der höheren Leistungsfähigkeit des MEA Rechnung trägt.

Am einfachsten und auch am offensichtlichsten wäre das Ziel der Infrastrukturerhaltung zu erreichen, wenn die Preisberechnungsmethode direkt an den Werten der geprüften Geschäftsabschlüssen ansetzen würde. Es ist davon auszugehen, dass die marktbeherrschende Anbieterin ihre Infrastruktur nicht vernachlässigt und somit die Zahlen der Finanzbuchhaltung den Aufwand für die Infrastrukturerhaltung angemessen wiedergeben. Als konkrete Methode würde sich das sog. **Infrastructure Renewals Accounting (IRA)** anbieten. Die Methode wird in Grossbritannien im Rahmen der Tarifregulierung der Infrastruktur der Wasserwerke eingesetzt. Das Entgelt für die Infrastrukturerneuerung setzt sich zusammen aus dem erwarteten Betriebsaufwand zur Erhaltung der Infrastruktur, den Abschreibungen und den Kapitalkosten, die durch das durchschnittlich ge-

bundene Kapital verursacht werden. Die erwarteten Kosten können dabei aus dem Durchschnitt der letzten 5 Jahre gebildet werden, wodurch eine sinnvolle Glättung der Kosten erfolgt. Mittels einer geeigneten Indexierung kann der Mittelwert für das massgebende Jahr angepasst werden.

Der Vorteil der Methode liegt in deren Einfachheit und der direkten Kopplung mit dem Ziel der Infrastrukturerhaltung. Die Glättung führt dazu, dass die TAL-Preise stabilisiert werden, und das rollende Schema der Preisbildung erlaubt es, zeitnah festzustellen, ob durch die Entgelte die effektiven Kosten gedeckt werden. Dies ermöglicht ein frühzeitiges Eingreifen, sollte sich eine systematische Abweichung über die Zeit abzeichnen. Durch die Indexierung der Kosten wird der Teuerung angemessen Rechnung getragen. Dies bedeutet, dass für die marktbeherrschende Anbieterin auch kein Nachteil aus dem Umstand erwächst, dass zwischen historischen Kosten und Tarifjahr zwei Jahre Unterschied bestehen. Die Methode liefert für die marktbeherrschende Anbieterin auch keinen Anreiz, die Kosten zu manipulieren, weil sie aus einer Manipulation keinen Vorteil erzielen könnte, da für alle Anbieter dieselbe Kostenstruktur gilt. Die Einhaltung der Vorschriften lässt sich zudem im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen jährlichen Revision überprüfen.

Eigentliche Umsetzungsprobleme mit der IRA-Methode ergeben sich nicht. Möglicherweise würde die Einführung der Methode geringfügige Anpassungen am Kontenplan und den Buchungsrichtlinien der marktbeherrschenden Anbieterin mit sich bringen. Jedoch scheint der Mehraufwand, der durch die Einführung und Anwendung der IRA-Methode entstehen würde, als sehr gering und deshalb vernachlässigbar.

5.3.1 Anchor Pricing

Bei Anchor Pricing würde beispielsweise bei der TAL ein bestimmtes Preisniveau eingefroren. Mögliche solche Ankerpunkte wären ein Durchschnitt des Preises der letzten Jahre oder der letzte regulierte Preis bei Inkrafttreten einer Verordnungsrevision.

F 12. Wie beurteilen Sie diese Methode? Was wären deren Auswirkungen?

Diese Methode scheint ungeeignet, da sie den TAL-Preis auf unbestimmte Zeit auf überhöhten Wiederbeschaffungsneupreisen einfrieren würde. Die Folge wäre, dass damit der marktbeherrschende Anbieterin weiterhin gewährt würde, eine Monopolrente auf der TAL zulasten der Wettbewerber und Endkunden zu erzielen, mit welcher sie den Auf- und Ausbau andere Bereiche quersubventionieren und damit ihre Vormachtstellung auf dem Markt weiter ausbauen kann (vgl. Antwort zu F6.a und F6.c).

F 13. Welche Probleme könnten bei der Anwendung von Anchor Pricing auftreten? Wie könnten diese Probleme angegangen werden?

Grundsätzlich treten zwei Probleme im Zusammenhang mit Anchor Pricing auf. Einerseits ist es nicht klar, auf welcher Höhe eine Preisverankerung stattfinden soll, d.h. das Setzen des Ankerpreises birgt ein hohes Mass an Willkür in sich. Andererseits ist fraglich, über welchen Zeitraum ein Ankerpreis gelten soll. Auch hier besteht beim Festlegen der Dauer ein hohes Mass an Willkür. Ankerpreise stellen im Wesentlichen Preisobergrenzen (Price Cap) dar, welche grundsätzlich auch unterschritten werden können. Dass dies jedoch beim Vorliegen eines Zugangsmonopols nicht erfolgt, belegt das feststellbare Verhalten der marktbeherrschenden Anbieterin, welche seit ihrem Bestehen den Preis für einen Teilnehmeranschluss nie unter die gesetzlich festgelegte Preisobergrenze von CHF 23.45 gesenkt hat. In den letzten 30 Jahren wurden auf diese Weise über CHF 35 Mrd. eingenommen bzw. über CHF 15 Mrd. seit der Marktöffnung im Jahre 1998. Die historischen Erstellungs- und Betriebskosten des Kupferanschlussnetzes liegen deutlich unter diesen Werten. Dieses Beispiel illustriert auf eindruckliche Weise, wie die Verwendung von

Preisobergrenze bzw. einer Preisverankerung zu ungerechtfertigten Monopolgewinnen führen kann.

Da das wesentliche Ziel der Preisregulierung in der Disziplinierung des Zugangsmonopols besteht, müssten Ankerpreise derart gewählt werden, dass eine faire Verteilung der Rente zwischen Produzenten und Konsumenten erfolgen würde. Dies würde bedeuten, dass regelmässig sowohl die Höhe des Ankerpreises, wie auch die daraus resultierende Produzenten- und Konsumentenrente, überprüft, und sofern nötig, angepasst werden müssten.

5.3.2 Discounted Cash Flow

Bei der Discounted Cash Flow (DCF-)Methode würde man beispielsweise für den TAL-Preis ein Geschäftsszenario für Kupferanschlussnetze erstellen, bei welchem die notwendigen Investitionen den voraussichtlichen Einnahmen gegenübergestellt werden. Damit können Nachfrageeffekte weitgehend berücksichtigt werden.

F 14. Wie beurteilen Sie diese Methode? Was wären deren Auswirkungen?

Die Beurteilung der DCF-Methode hängt von der Art der Umsetzung ab, welche auf Grund der oben gelieferten Beschreibung unklar ist. Entscheidend für das Ergebnis ist, wie das Geschäftsszenario (Business Case) für das Kupfernetz definiert werden soll. Wie wird beispielsweise die Nachfrage der nächsten X Jahre bestimmt, und wie erfolgt die Bestimmung des notwendigen Mengengerüsts des Kupferanschlussnetzes zur Ermittlung der erforderlichen Investitionen im betreffenden Prognosejahr (bottom up oder top down)? Welche Kostenbasis (Wiederbeschaffungskosten oder historische Kosten) wird verwendet und wie erfolgt die Bestimmung des Umsatzes (Wholesale oder Retail, endogen oder exogen)? Eine korrekte Bestimmung des Umsatzes würde voraussetzen, dass der TAL-Preis auf Grund von Angebot und Nachfrage gebildet wird. Dies ist jedoch weder beim Endkundenpreis, welcher an der Preisobergrenze festgehalten wird (vgl. Antwort zu F13), noch beim Preis auf dem Vorleistungsmarkt der Fall. Gegenwärtig wird der TAL-Preis auf dem Vorleistungsmarkt basierend auf Wiederbeschaffungsneuwerten mittels eines Bottom-Up-LRIC-Modells ermittelt. Die Voraussage dieses Modells ist, dass bei abnehmender Nachfrage der Preis für die TAL steigt. Dies steht in einem krassen Widerspruch zu der geltenden volkswirtschaftlichen Lehre, wonach der Preis eines Produktes sinkt, wenn die Nachfrage abnimmt. Dies zeigt, dass das aktuell verwendete Modell nicht tauglich wäre, um die zukünftigen Erlöse bzw. die den Erlösen zugrunde liegenden Preise zu bestimmen.

Für die DCF-Methode müssten deshalb neue Modelle herangezogen werden, welche die oben beschriebenen Mängel nicht aufweisen. Es müsste dabei für die Bestimmung der notwendigen Investitionen auf eine historische Kostenbasis abgestellt werden bzw. es müsste den bereits erfolgten Abschreibungen hinreichend Rechnung getragen werden. Zudem erfordert die Methode, dass das Geschäftsszenario über den gesamten Produktlebenszyklus betrachtet wird. Konkret bedeutet dies, dass das Geschäftsszenario über den gesamten Lebenszyklus des Kupferanschlussnetzes gebildet werden müsste. Es müsste deshalb bis 40 oder 50 Jahre in die Vergangenheit zurückreichen. Die DCF-Methode wird üblicherweise für die Bestimmung der Wirtschaftlichkeit eines Produktes angewendet, welches sich am Anfang des Lebenszyklus' oder in der Evaluationsphase vor einer Markteinführung befindet. Unseres Wissens wird die Methode nur in Holland zur Bestimmung des Preises für den Glasfaseranschluss verwendet. Es ist deshalb fraglich, ob sich die Methode überhaupt eignet, um den Preis eines Produktes festzulegen, welches sich am Ende seines Lebenszyklus' befindet.

F 15. Welche Probleme könnten bei der Anwendung von DCF auftreten? Wie könnten diese Probleme angegangen werden?

Falls die oben beschriebenen Probleme befriedigend überwunden werden könnten, so müssten die Preisannahmen derart getroffen werden, dass für das Geschäftsszenario ein Nettobarwert von Null resultiert. Dieses Ergebnis kann jedoch mit einer unendlichen Anzahl von Preisprofilen erreicht werden. Es ist jedoch unklar nach welchen Kriterien ein Preisprofil gewählt werden sollte, und es besteht somit wiederum Raum für eine mehr oder weniger willkürliche Festlegung der Preise. In dieser Hinsicht unterscheidet sich das Vorgehen zur Wahl der Preise auch nicht von demjenigen des Gleitpfades.

Bereits das aktuell verwendete LRIC-Modell, welches zur Bestimmung des TAL-Preises nur ein Jahr in die Zukunft blickt, beruht auf einer Vielzahl von Annahmen, die zum Teil mit grosser Unsicherheit behaftet sind. Die DCF-Methode scheint dieses Problem nur zu verschärfen, da sie die inhärente Unsicherheit, welche Geschäftsszenarien beinhalten, zusätzlich ins Spiel bringt. Die Erfahrung hat gezeigt, wie schwierig es bereits ist, die TAL-Nachfrage für das nachfolgende Jahr zu bestimmen. Es ist nicht anzunehmen, dass die Güte der Prognose zunehmen wird, wenn neu die Nachfrage der nächsten 5 oder 10 Jahre bestimmt werden müsste. Die Modellierungsunsicherheit der DCF-Methode wird mit grosser Wahrscheinlichkeit deutlich über derjenigen der aktuell verwendeten Methode liegen.

Weiter würden sich auch rechnerische Probleme bei der Umsetzung der DCF-Methode ergeben, die darauf beruht, dass der Cashflow, welcher in der fernen Zukunft erzielt wird, in der Regel mittels eines terminalen Terms (Schlussterm) in der Form einer ewigen Rente berücksichtigt wird. Der Einfluss dieses Terms auf den resultierenden Barwert ist relativ gering, wenn die Berechnung über einen langen Zeitraum erfolgt, wie dies bei einer Produkteinführung der Fall ist. Im Fall der TAL befindet man sich jedoch am Ende des Produktzyklus, und infolgedessen würde der Barwert sehr stark durch den Schlussterm beeinflusst, wodurch eine kritische Abhängigkeit des Ergebnisses von einer mehr oder weniger willkürlich gewählten Randbedingung entstehen würde.

Auf Grund der erwähnten fundamentalen Probleme der DCF-Methode, welche mit der Anwendung der Methode einhergehen und als unüberwindbar erscheinen, ist die Methode aus unserer Sicht nicht dafür geeignet, den TAL-Preis des Kupferanschlusnetzes zu bestimmen.

5.3.3 Gleitpfad

Ein Gleitpfad beispielsweise für den TAL-Preis würde bedeuten, dass der Preis ausgehend von einem bestimmten Niveau jährlich bis zu einem festgeschriebenen Zeitpunkt und Niveau sinken. Eine mögliche Begründung wäre eine über die Zeit real steigende relative Zahlungsbereitschaft der Endkunden für Dienstleistungen mit wesentlich höherer Bandbreite. Damit würde das Kupfer- relativ zum Glasfaserschlusnetz an Wert verlieren und eine sinkende Preistendenz bei TAL rechtfertigen.

F 16. Wie beurteilen Sie diese Methode? Was wären deren Auswirkungen?

Der Gleitpfad ist methodisch gesehen eine Variante des Anchor Pricing. Im Unterschied zur Ankerpreismethode ist beim Gleitpfad jedoch klar, dass der Preis jährlich angepasst werden muss. Aber grundsätzlich treten beim Gleitpfad dieselben Probleme wie bei der Anwendung von Ankerpreisen auf. Einerseits gibt es keine objektiven Kriterien, auf welcher Höhe die Preise festgelegt werden sollen und andererseits ist unklar, über welchen Zeitraum sich der Gleitpfad erstrecken soll (vgl. Antwort zu F17). Ein Vorteil der Methode wäre, dass durch die Preisfestlegung zum Voraus für alle Marktteilnehmer eine höhere Planungssicherheit entstehen würde.

Wie bereits unter F12 ausgeführt wurde, würde auch die Anwendung eines Gleitpfades dazu führen, dass der marktbeherrschenden Anbieterin weiterhin erlaubt würde, eine Monopolrente auf der TAL zulasten der Wettbewerber und Endkunden zu verdienen, mit welcher sie ihre eigene Vormachtstellung auf dem Markt in anderen Bereichen durch Quersubventionierung ausbauen könnte.

Auf Grund dieser aus wohlfahrtsökonomischer Sicht unterwünschten Konsequenzen, welche den Vorteil der Methode deutlich überwiegen, scheint die Verwendung eines Gleitpfades als ungeeignet.

- F 17. Falls ein Gleitpfad zur Anwendung käme, wie müsste dieser Ihrer Ansicht nach gestaltet sein? Bitte begründen Sie und äussern Sie sich zu Start- und Zielwert als auch zu der Länge des Gleitpfades und allfälligen Zwischenschritten.

Der Gleitpfad müsste so gewählt werden, dass der Barwert der Produzentenrente, welcher aus der Anwendung des Gleitpfades resultiert, gleich dem Barwert der Produzentenrente ist, welcher erzielt werden könnte, wenn die Produzentenrente von Beginn weg fair aufgeteilt worden wäre. Der Startwert und die Länge wären in diesem Fall irrelevant. Je nach Wahl der konkreten Werte könnte dies jedoch zu negativen Preisen gegen das Ende des Gleitpfades führen, was heisst, die marktbeherrschende Anbieterin müsste pro TAL einen Preis an die Netzzugang nachfragenden Anbieter bezahlen. Dies wäre aber auch richtig, da es sich dabei um nichts anderes handeln würde, als um eine Rückzahlung eines Darlehens, welches von den Wettbewerbern in Form einer vorgeschossenen Produzentenrente gewährt worden ist.

- F 18. Ein möglicher Startwert für einen Gleitpfad wäre ein auf den geltenden Verordnungsbestimmungen basierender Preis. Als Zielwert könnten Betriebskosten (SRIC¹³) für TAL dienen.
- a. Wie beurteilen Sie einen solchen Startwert? Würden Sie dem Argument zustimmen, dass Preisbrüche bei TAL zum heutigen Zeitpunkt im Hinblick insbesondere auf die Investitionssicherheit zu vermeiden sind?

Falls das unter F17 beschriebene Vorgehen gewählt wird, so kommt der Wahl des Startwertes eine geringe Bedeutung zu. Wird ein anderes Vorgehen gewählt, so sollte ein Startwert gewählt werden, welcher unter dem aktuellen TAL-Preis liegt.

Wie sich ein Preisunterschied zwischen Kupfer- und Glasfaseranschluss auf das Investitionsverhalten auswirken wird, wurde bereits unter F6.a und F6.d ausgeführt. Dem Argument können wir deshalb nicht zustimmen. Es gilt in diesem Zusammenhang auch die Grössenordnung ins richtige Licht zu rücken. In der Schweiz sind heute ungefähr 10% der Teilnehmeranschlussleitungen entbündelt, d.h. 90% der Endkundenpreise fliessen nach wie vor direkt der marktbeherrschenden Anbieterin zu. Es ist deshalb kaum anzunehmen, dass durch einen Rückgang der Einnahmen die Investitionsentscheide der marktbeherrschenden Anbieterin gross beeinflusst werden. Sollte dies den Business Case für den Bau eines Glasfaseranschlussnetzes gefährden, so wäre die Ausführung dieses Projektes als fragwürdig zu bezeichnen.

¹³ Bei SRIC (resp. SRIC+ zzgl. Gemeinkosten) bzw. kurzfristigen inkrementellen Kosten oder Grenzkosten werden die kurzfristig vermeidbaren Kosten identifiziert, wenn ein Unternehmen seine Produktionsmenge einer Nachfrageänderung anpasst. Da sich Gemeinkosten und Fixkosten kaum oder erst sprunghaft verändern, streben diese Kosten insbesondere bei Telekomnetzen in Richtung Betriebskosten.

- b. Wie beurteilen Sie den vorgeschlagenen Zielwert? Was wären denkbare Alternativen?

Die Wahl der SRIC als möglicher Zielwert scheint zulässig, da das Kupferanschlussnetz bereits heute weitgehend abgeschrieben ist. Die SRIC würden in diesem Fall auch dem Ergebnis entsprechen, welche die unter F11 beschriebene IRA-Methode liefern würde.

- c. Wie lange sollte der Gleitpfad sein? Bzw. nach welchen Kriterien sollte sich der Gleitpfad richten?

Der Gleitpfad sollte nicht zu langfristige gewählt werden. Die Länge ist jedoch weniger kritisch, falls das unter F17 beschriebene Vorgehen gewählt wird. Eine Länge zwischen 3-5 Jahren scheint vertretbar, wobei nach spätestens 3 Jahren eine Überprüfung der Zweckerfüllung erfolgen sollte.

- d. Sollte der Gleitpfad linear oder nicht linear ausgestaltet sein? Bitte begründen Sie.

Wird der Verlauf des Gleitpfades unter Berücksichtigung des unter F17 beschriebenen Barwertkriteriums gewählt, so spielt die eigentliche Form des Pfades keine Rolle. Wird dieses Kriterium nicht berücksichtigt, so führt jede Form zu einer Bevorteilung des marktmächtigen Unternehmens (vgl. Antwort zu F18.e) und damit zu einer Verletzung des gesetzlich verankerten Nichtdiskriminierungsgrundsatzes.

- e. Erschiene Ihnen ein nicht-linearer Gleitpfad, bei dem die Änderungen über die Zeit hinweg grösser werden, zielführend? Kann damit die Geschwindigkeit der Technologieanpassung beeinflusst werden?

Ein derartiges Vorgehen führt zu einer Bevorteilung der marktbeherrschenden Anbieterin gegenüber alternativen Anbietern, welche ihre Investitionen nicht mit Hilfe einer Monopolrente finanzieren können. Dies würde somit zwangsläufig zu inter- und intramodalen Marktverzerrungen führen. Ziel der Regulierung sollte nicht die Steuerung der Geschwindigkeit einer Technologieanpassung sein, sondern es sollten die notwendigen Rahmenbedingungen geschaffen werden, welche dazu führen, dass durch das Verhalten der Marktteilnehmer die ökonomisch sinnvolle Geschwindigkeit der Markteinführung bestimmt wird. Sollte aus gesellschaftspolitischen Überlegungen die Geschwindigkeit eines Technologiewandels den Wirtschaftlichkeitsüberlegungen übergeordnet sein, so sollte die Aufgabe vom Staat übernommen und nicht an den privaten Sektor delegiert werden.

- F 19. Welche Probleme könnten bei der Anwendung eines Gleitpfades auftreten? Wie könnten diese Probleme angegangen werden?

Die Probleme, welche durch die Anwendung eines Gleitpfades auftreten, wurden bereits in den Antworten zu F16, F17 und F18 dargestellt.

Da das Ziel der Preisregulierung in der Aufhebung des Zugangsmonopols besteht, müsste der Gleitpfad so gewählt werden, dass eine faire Verteilung der Rente zwischen Produzenten und Konsumenten erfolgt. Dies würde bedeuten, dass regelmässig sowohl die Höhe des Preises, wie auch die daraus resultierende Produzenten- und Konsumentenrente,

überprüft und sofern nötig, angepasst werden müsste. Ein möglicher Ansatz zur Behebung des Problems wurde in F17 vorgeschlagen.

5.3.4 Retail-Minus

Bei Retail-Minus werden vom Endkundenpreis die Kosten abgezogen, welche für einen effizienten Vertrieb/Verkauf eines Produkts anfallen. Ziel der Methode ist insbesondere die Verhinderung von *Margin Squeeze*¹⁴.

- F 20. Wie beurteilen Sie diese Methode? Was wären deren Auswirkungen? Was wäre für TAL speziell zu beachten?

Die Methode Retail-Minus setzt voraus, dass auf dem Endkundenmarkt ein funktionierender Wettbewerb herrscht, d.h. dass sich die Endkundenpreise auf Grund von Angebot und Nachfrage bilden. Ein funktionierender Wettbewerb gewährleistet, dass es für keinen Anbieter möglich ist, Preise unabhängig zu setzen und damit exzessive Gewinne zu erzielen. Vielmehr werden die Preise auf der Grundlage effizienter Herstellkosten gebildet. Unter diesen Bedingungen kann eine Retail-Minus-Methode ein wirkungsvolles Instrument der Preiskontrolle darstellen. Es sollten jedoch für den Abzug die effektiven Kosten für Vertrieb/Verkauf der marktbeherrschenden Anbieterin berücksichtigt werden und nicht die effizienten Kosten für Vertrieb/Verkauf. Andernfalls würde dies der marktbeherrschenden Anbieterin erlauben, ihre Kosten, welche aus einem ineffizienten Verhalten resultieren, auf die Wettbewerber zu überwälzen.

Da der TAL ein Zugangsmonopol darstellt, fehlt ein funktionierender Wettbewerb auf dem Endkundenmarkt, was leicht daran erkennbar ist, das der Endkundenpreis seit jeher unverändert an der gesetzlich vorgegebenen Preisobergrenze verharrt (vgl. Antwort zu F13). Unter Wettbewerbsbedingungen könnte sich ein Endkundenpreis nicht lange an der Preisobergrenze halten, wie zum Beispiel der Breitbandanschluss (Preisobergrenze CHF 69) zeigt. Da sich der Endkundenpreis der Teilnehmeranschlussleitung an der Preisobergrenze orientiert, ist davon auszugehen, dass die Voraussetzungen für die Anwendung eines Retail-Minus-Ansatzes nicht erfüllt sind (vgl. Antwort zu F21).

Dass sich dieser Ansatz nicht eignet, zeigt auch die Erfahrung mit der Verrechnung des Teilnehmeranschlusses (VTA). Gemäss Art. 60 FDV berechnet sich der Abzug für VTA genau nach dem Retail-Minus-Ansatz. Es kann deshalb bereits jetzt abgeschätzt werden, zu welchen TAL-Preisen die Anwendung der Retail-Minus-Methode führen würde. Im Jahr 2011 betrug der Abzug für VTA CHF 1.49, d.h. angewendet auf den Endkundenpreis von CHF 23.45 ergibt dies einen Retail-Minus Preis von CHF 21.96. Im Vergleich dazu betrug der LRIC-basierte TAL-Preis im gleichen Jahr CHF 15.50. Folglich hätte die Retail-Minus Methode zu einer monatlichen Preiserhöhung der TAL von CHF 6.46 geführt.

- F 21. In der Schweiz ist für den Endkundenpreis mitunter die Preisobergrenze für den Teilnehmeranschluss von CHF 23.45 ohne MwSt. (Art. 22 FDV) massgebend. Sehen Sie hieraus Probleme für die Anwendung von Retail-Minus? Würde der TAL-Preis wesentlich verzerrt? Wie könnten allfällige Probleme angegangen werden?

Vorab gilt festzustellen, dass die in Art. 22 FDV aufgeführte Preisobergrenze von CHF 23.45 keine bindende Vorgabe für die Festlegung des Endkundenpreises darstellt, son-

¹⁴ Ein *Margin Squeeze* liegt vor, falls ein vertikal integriertes, marktbeherrschendes Unternehmen im Vergleich zu den Grosshandelspreisen tiefe Endkundenpreise ansetzt und effizienten alternativen Marktteilnehmerinnen das Angebot konkurrenzfähiger Produkte auf dem Endkundenmarkt verunmöglicht.

dern nur eine obere Grenze, welche nicht überschritten werden darf. Es wäre durchaus zulässig wenn die marktbeherrschende Anbieterin, welche über das Zugangsmonopol verfügt, den Endkundenpreis tiefer ansetzen würde (vgl. Antwort auf F13). Auf Grund des fehlenden Wettbewerbs sieht sie sich jedoch nicht dazu veranlasst (vgl. Antwort zu F20). Dieses Marktverhalten und die Tatsache, dass der LRIC-basierte Preis deutlich unter dem verlangten Endkundenpreis liegt, machen deutlich, dass CHF 23.45 nicht einem wettbewerbsorientierten sondern einem monopolorientierten Endkundenpreis entsprechen. Korrekterweise muss beigefügt werden, dass der Betrag von CHF 23.45 gegenüber dem Kupfer-TAL-Preis noch zusätzlich die Kosten für die Linienkarte¹⁵ enthält. Die Linienkarten sind jedoch ebenfalls bereits weitgehend abgeschrieben und die Kosten dürften – selbst wiederbewertet zu Neupreisen – nicht mehr als CHF 1.00 pro Monat betragen. Somit lässt sich ausgehend vom LRIC-Preis der TAL durch Addition der Kosten für die Linienkarte und des Abzugs für VTA ein neuer Endkundenpreis von CHF 17.99 (15.50 + 1.00 + 1.49) ermitteln. Es ist aber davon auszugehen, dass auch der Preis von CHF 17.99 den Endkundenpreis noch deutlich überschätzt, da in einem hart umkämpften Markt eine Anbieterin nur diejenigen Teile des Anschlussnetzes mit Neupreisen wiederbewerten würde, welche auch ersetzt werden müssen. Es ist deshalb anzunehmen, dass der Endkundenpreis, welcher sich auf einem funktionierenden Markt bilden würde, eher im Bereich von CHF 10 bewegen dürfte.

- F 22. Zunehmend werden Bündelprodukte nachgefragt, bei welchen Dienstleistungen des Fernsehens, Mobilfunkdienstleistungen, Internet und Festnetztelefonie kombiniert werden. Sehen Sie hieraus Probleme für die Anwendung von Retail-Minus? Wie könnten allfällige Probleme bei Bündelprodukten angegangen werden?

Bündelprodukte verunmöglichen eine eindeutige Bestimmung der Endkundenpreise der einzelnen Dienstleistungen bzw. eine eindeutige Zuordnung von Vertriebs- und Verkaufskosten. Damit wird die Anwendung der Retail-Minus Methode weitgehend verunmöglicht.

Aus unserer Sicht gibt es zwei Möglichkeiten, wie das Problem angegangen werden kann, wobei bei beiden Ansätzen keine Gewähr für ein befriedigendes Ergebnis besteht. Die erste Möglichkeit bestünde in der Einführung einer Deklarationspflicht. Das bedeutet, dass für jede Dienstleistung in einem Bündel getrennt der Endkundenpreis angegeben werden muss und dass unternehmensintern die Vertriebs- und Verkaufskosten getrennt erfasst werden müssen, so dass sie den einzelnen Dienstleistungen zuordenbar werden. Diese Anforderung wird sich jedoch in der Praxis als schwer umsetzbar erweisen, weil Vertriebs- und Verkaufsanstrengungen oft nicht eindeutig einer Dienstleistung zugeordnet werden können. Die zweite Möglichkeit besteht in der Ausführung von kombinatorischen Tests über alle Bündel, wie sie im Bereich zur Feststellung einer Preis-Kosten-Schere zur Anwendung gelangen. Hier besteht das Problem, dass möglicherweise keine schlüssige Lösung gefunden werden kann (z.B. mehr unbekannte Grössen, die bestimmt werden müssten, als Bündel vorhanden).

¹⁵ Bei der Linienkarte handelt es sich um eine Einschubkarte einer Vermittlungszentrale, welche die Elektronik für analoge bzw. digitale Telefonanschlüsse enthält.

- F 23. Es besteht die Möglichkeit, Retail-Minus und LRIC nach folgender Preisregel zu kombinieren: $\text{Min}[\text{LRIC}, \text{Retail-Minus}]$, d.h. die Methode, mit welcher der tiefere Preis resultiert, wird angewandt. Mitunter könnte mit diesem Ansatz sowohl *Margin Squeeze* mit Retail-Minus als auch exzessive Preissetzung mit LRIC verhindert werden. Wäre ein solcher Ansatz einem reinen Retail-Minus-Ansatz vorzuziehen? Bitte begründen Sie.

Wie bereits in der Beantwortung von F21 gezeigt wurde, liegt der LRIC-Preis deutlich unterhalb des Retail-Minus Preises. Der Grund dafür liegt in der willkürlichen Festlegung des Endkundenpreises. Folglich wäre die Regel $\text{Min}[\text{LRIC}, \text{Retail-Minus}]$ einer reinen Retail-Minus Methode vorzuziehen, welche von zwei Übeln das geringere wählt.

- F 24. Welche weiteren Probleme könnten bei der Anwendung von Retail-Minus oder einer Kombination aus Retail-Minus und LRIC auftreten? Wie könnten diese Probleme angegangen werden?

Es wird auf die Antworten zu F20-F23 verwiesen.

5.3.5 SRIC-LRIC-Mix

Die im Zusammenhang mit dem Gleitpfad (Ziffer 5.3.3) erläuterte SRIC-Methode könnte auch in Kombination mit LRIC angewendet werden. Bei letzterer Variante könnten in Abhängigkeit der Replizierbarkeit einer Anlage für unterschiedliche Kostenelemente unterschiedliche Kostenmassstäbe (SRIC oder LRIC) verwendet werden.

- F 25. Wie beurteilen Sie diese Methode insbesondere auch hinsichtlich der TAL? Was wären deren Auswirkungen?

Wie schon bei der Beantwortung der Frage F18.b zum Gleitpfad festgestellt wurde, liefert die SRIC-Methode vergleichbare Ergebnisse wie die in F11 vorgeschlagene IRA-Methode. Der SRIC-LRIC-Mix wird deshalb als eine taugliche Methode für die Berechnung des TAL-Preises betrachtet. Die Methode würde ebenfalls eine differenzierte Bewertung der Netzelemente erlauben, wie sie unter F2 gefordert wird. Dies hätte zur Folge, dass der TAL-Preis die korrekten Signale in Bezug auf den angestrebten Dienst- und Infrastrukturwettbewerb liefern würde.

- F 26. Welche Kriterien sollten für die Bestimmung der Replizierbarkeit angewandt werden? Gäbe es statt der Replizierbarkeit alternative Kriterien für die Wahl des Kostenmassstabes?

Es gelten die gleichen Kriterien, wie sie für die Bestimmung der Duplizierbarkeit unter F4.b aufgeführt werden.

- F 27. Welche Probleme könnten bei Anwendung eines SRIC-LRIC-Mix auftreten? Wie könnten diese Probleme angegangen werden?

Aus methodischer Sicht ergeben sich keine Probleme. Bei der Umsetzung begegnet man grundsätzlich den gleichen Problemen, wie sie bei einer reinen LRIC-Modellrechnung auftreten. In diesem Zusammenhang ist vor allem auf die Komplexität der Modellierung, die Vielzahl der Freiheitsgrade und die Schwierigkeit der Überprüfung der Ergebnisse hinzuweisen. Die damit verbundenen Probleme lassen sich nicht vermeiden, da sie intrinsisch mit dem Ansatz einhergehen. Mit geeigneten Kontrollen und Transparenzanforderungen lassen sich die Probleme jedoch mindern bzw. Fehler erkennen.

5.3.6 Weitere Methoden

- F 28. Sehen Sie weitere empfehlenswerte, implementierbare Methoden? Bitte beschreiben Sie die Methoden hinreichend präzise, bspw. auch im Hinblick auf die zu verwendende Kostenbasis oder allfällige Anwendungsprobleme und begründen Sie.

Grundsätzlich würden sich andere Preisberechnungsmethoden eignen, welche sich an den in der Vergangenheit getätigten Investitionen der marktbeherrschenden Anbieterin orientieren. Dabei sind die in der Vergangenheit getätigten Investitionen auf einer historischen Kostenbasis in der Berechnung zu berücksichtigen, wobei nur diejenigen Anlagen zu berücksichtigen sind, welche auch in Zukunft weiter betrieben und ersetzt werden. Die zur Erhaltung der Anlage erforderlichen Abschreibungen können mittels eines Index' auf eine aktuelle Basis angehoben werden. Die Kapitalkosten sind anhand des gebunden Kapitals auf Basis von historischen Anschaffungspreisen mit Hilfe eines nominalen Kapitalkostensatzes zu bestimmen. Als Methoden würde sich zum Beispiel der Ansatz der "tatsächlichen Kosten" wie er in Deutschland verfolgt wird, oder der Ansatz von ARCEP, welcher in Frankreich für die Bestimmung des TAL-Preises zur Anwendung gelangt, eignen.

5.4 Interkonnektion

- F 29. Wie erwähnt betrachtet die ComCom ab 2013 IP-basierte Interkonnektion als MEA zu PSTN. Denken Sie, dies widerspiegelt die Marktentwicklung in adäquater Weise?

Ja. TDM-basierte Vermittlungssysteme, welche sich heute am Ende ihres Lebenszyklus' befinden, werden neu durch IP-basierte Systeme ersetzt (Softswitches). Um heute als Telekommunikationsunternehmen erfolgreich am Markt bestehen zu können, ist erforderlich, dass ein vielfältiges Dienstleistungsangebot im Bereich der Sprach- und Datenkommunikation sowie der Unterhaltung (Triple-/Quadrupel-Play) zu attraktiven Preisen angeboten werden kann. Dies ist nur dann erfolgreich möglich, wenn sowohl das technische wie auch das Kosteneinsparpotential, welches aus der Konvergenz der Bereiche Telekommunikation, Medien und Informationstechnologie entsteht, umfassend ausgeschöpft werden.

- F 30. Im Bereich der Interkonnektion besteht als Folge der Umstellung auf IP-basierte Interkonnektion die Möglichkeit, die Verrechnung von Interkonnektionsleistungen auf Minutenbasis mit kapazitätsbasierten Entgelten¹⁶ zu ersetzen. Wie beurteilen Sie diese Methode? Was wären deren Auswirkungen?

Das Abstützen auf kapazitätsbasierte Entgelte würde der Kostenorientierung besser entsprechen, da in einem IP-Netz die Bandbreite den Hauptkostentreiber darstellt und nicht eine Gesprächsminute. Die Folgen wäre eine verursachergerechtere Verteilung der Kosten.

- F 31. Haben Sie weitere Bemerkungen zur Preisregulierung bei Interkonnektion?

Die Bewertung der wesentlichen Einrichtungen (Kabelkanalisation) sollte nach der glei-

¹⁶ Engl. Capacity Based Charges (CBC)

chen Methode wie im Anschlussnetz erfolgen, damit marktübergreifende, in sich konsistente Preise festgelegt werden und dadurch preisbedingte Marktverzerrungen verhindert werden können.

5.5 BAKOM-Ansatz eines modernen Telekommunikationsnetzes basierend auf NGN

Bei der Anwendung des MEA-Ansatzes stellt sich wie eingangs erläutert die Frage nach der modernsten Technologie für den Betrieb eines Fernmeldenetzes. In seiner Konsequenz verlangt der Ansatz unter anderem den totalen Neubau eines Netzes mit moderner Technologie zu simulieren. Ein solch neues Netz würde in seiner Transportarchitektur aus Kernnetz (Core Network), Konzentrationsnetz (Aggregation Network) und Zugangsnetz (Access Network) bestehen. Bei Core und Aggregation Network wird typischerweise auch von NGN gesprochen, während das Access Network der Gruppe des NGA zugewiesen werden kann (vgl. Abbildung 1: Netzarchitektur).

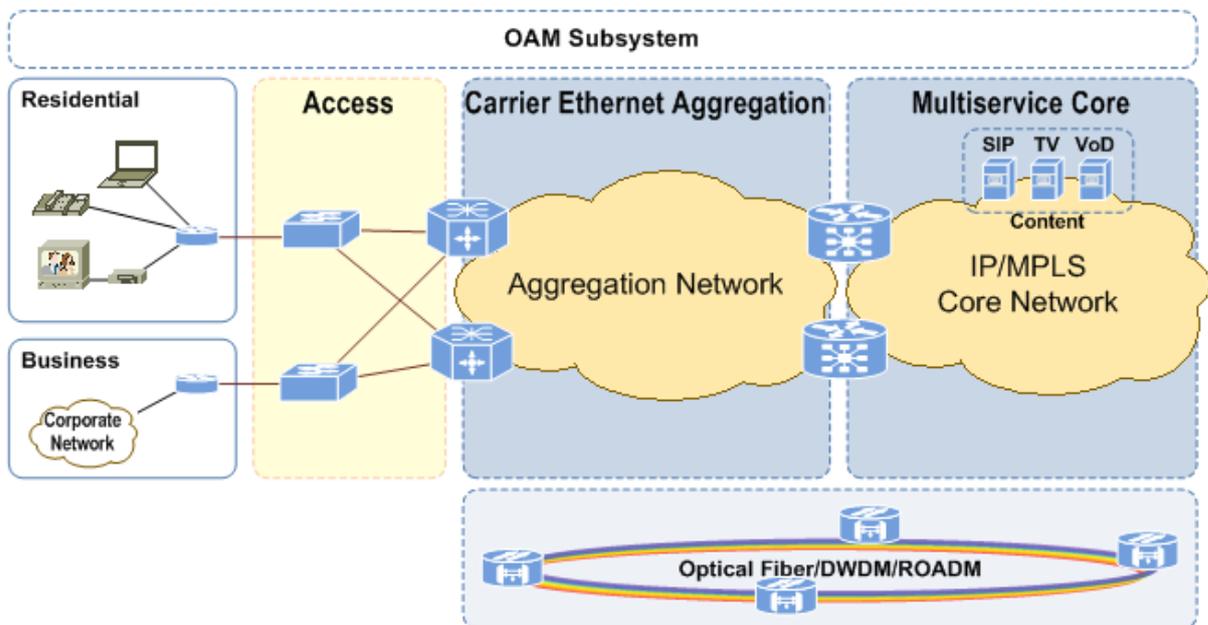


Abbildung 1: Netzarchitektur

Die drei Netztypen können in ihrem technologischen Aufbau grob wie folgt spezifiziert werden:

Core Network:

Layer 3 (Network):	IP/MPLS
Layer 2 (Data Link):	Carrier Class Ethernet, 10G/40G (künftig 100G)
Layer 1 (Physical):	[D]WDM / ROADM
Medium:	Glasfaser

Aggregation Network:

Layer 3 (Network):	IP/MPLS (evtl. MPLS-TP)
Layer 2 (Data Link):	Ethernet, 1G/10G (künftig 40G)
Layer 1 (Physical):	DWDM
Medium:	Glasfaser

Access Network: FTTH, P2P Ethernet, 30M/100M (künftig 1G)

Es erscheint angezeigt davon auszugehen, dass ein neu implementiertes NGN-Netz mindestens eine Kombination aus drei Diensten (Triple Play) ermöglichen muss. Diese wären IP-Telefonie (VoIP), IP-Fernsehen (IPTV) und Breitbandinternet. Weitere Dienste sollten mit der gewählten konkreten Umsetzung der Anforderungen an das neue Netz ohne wesentliche Änderungen des Aufbaus hinzugefügt werden können.

Eine geeignete Lösung zur Erfüllung dieser Ansprüche bildet eine funktionale Netzarchitektur nach dem Prinzip von IMS. Eine der Hauptfunktionen von IMS ist die Vereinfachung des Netzmanagements. Dazu trennt IMS die Kontroll- und die Transportfunktionen. Folglich kann IMS Einsparungen im Netzmanagement ermöglichen. Die Verwendung einer gemeinsamen Dienst-Plattform bietet zudem günstige Voraussetzungen für Verbundvorteile. Bei der Einführung von neuen Diensten sollte die Investitionsschwelle daher tiefer liegen.

Zusätzlich ergeben sich in Bezug auf die Interkonnektion Anforderungen in technischer, rechtlicher und funktionaler Hinsicht an dieses moderne Telekomnetz. Sie sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Funktionsgruppe	Anforderungen bzgl. Interkonnektion
Transportfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Dienstunabhängiger Transport • Offene Schnittstellen • End-to-End QoS
Kontrollfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Portabilitätsfähigkeit • Sitzungsinitiierung • Anwendungsdienst • Zulassungskontrolle • Sicherheit
Anwendungsfunktionen/Dienste	<ul style="list-style-type: none"> • Echtzeit (z.B. VoIP) • Streaming (z.B. IPTV) • Nicht in Echtzeit (z.B. IM) • Multimedia (z.B. IMS)
Nutzerprofilfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • OSS-Schnittstelle • Parametrierung von Austauschdaten • Identitätsverwaltung
Gesetzliche Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> • Notrufe • Standortidentifikation • Legales Abhören • Datenschutz • Sicherheit/Integrität des Netzes • Offener Zugang

Tabelle 1 Anforderungen bezüglich Interkonnektion

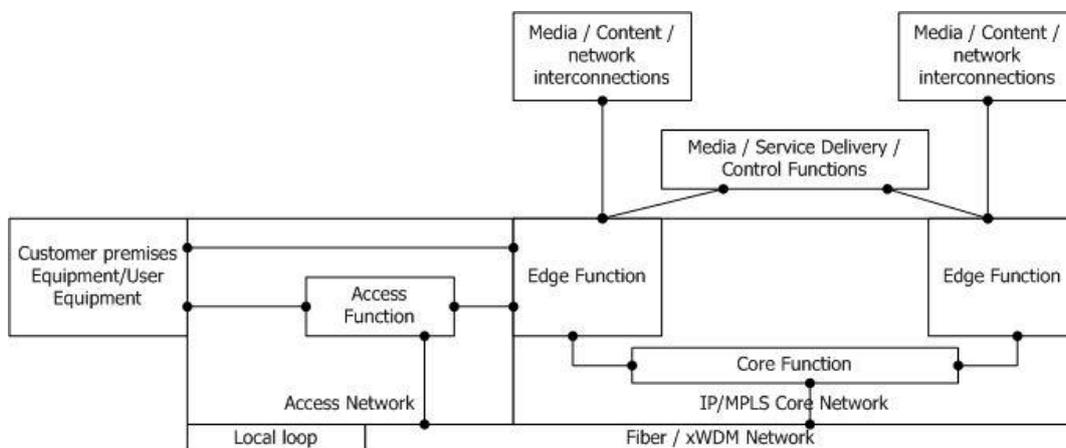
Es liegt nahe, dass ein derartiges Netz Zuverlässigkeit und Redundanz gewährleisten sollte. Diese qualitativen Anforderungen dürften in Zukunft mit einer sehr geringen Anzahl von Interkonnektionsstandorten (Points of Interconnection [PoI]) erfüllt werden können. Zwei bis drei PoI pro NGN könnten ausreichen.

Hinweis: Diese sehr grobe Darstellung des Aufbaus und der Anforderungen eines neuen Telekomnetzes wird Anfang Februar durch einen Anhang mit dem Titel «BAKOM-Ansatz eines modernen Telekomnetzes basierend auf NGN» ergänzt beziehungsweise zusätzlich erläutert. Der Anhang wird auf der Website des BAKOM an gleicher Stelle zu finden sein wie dieser Fragebogen.

F 32. Wie weit stimmen Sie dem Aufbau und den Anforderungen in obiger Darstellung und dem erwähnten Anhang zu? Bitte erläutern Sie abweichende Vorstellungen.

Die vorgeschlagene NGN-Architektur ist geprägt von einer Festnetzarchitektur, wie sie von verschiedenen Lieferanten für die Realisierung sehr grosser Netze empfohlen werden. Sie entspricht einer zentralisierten Lösung, die für grossflächige und bevölkerungsreiche Länder optimiert ist. Für eine Netzbetreiberin in den USA oder Deutschland scheint eine derartige Architektur zweckmässig. Die Schweiz besitzt im Vergleich dazu eine sehr kleine Fläche und Bevölkerungszahl¹⁷, und entspricht eher einem Ballungszentrum bzw. einer Metro-Region in einem dieser grossen Länder. Es gilt deshalb darauf zu achten, dass beim Übergang von einer PSTN-Architektur auf eine NGN-Architektur nicht a priori die bestehenden Standorte übernommen werden (scorched node), sondern dass nur diejenigen Standorte berücksichtigt werden, welche in einem NGN auch tatsächlich benötigt werden. Es ist davon auszugehen, dass sich die stattfindende Migration auf NGN am bestehenden Netzaufbau der marktbeherrschenden Anbieterin orientiert, was jedoch nicht zwingend bedeuten muss, dass sich auch ein effizientes NGN am bestehenden Netzaufbau orientieren würde, falls es auf der grünen Wiese gebaut werden könnte.

Weiter vertreten wir die Auffassung, dass ein kostenoptimiertes Netz in einem kleinen Land den „Multiservice Core“ und „Carrier Ethernet Aggregation“ vereinen würde, damit eine dezentrale Einspeisung von Content möglich wird. In der Folge reduziert sich der Bedarf an Transportbandbreite zwischen Access und Multiservice Core, und es lassen sich Kosteneinsparungen im optischen Transportnetz bzw. der unterliegenden Faserinfrastruktur erzielen. Aus unserer Sicht wäre deshalb eine dezentrale Netzarchitektur für die Schweiz vorzuziehen. Die nachfolgende Abbildung zeigt schematisch die Architektur eines dezentralen NGN.



Der BAKOM-Vorschlag wirft jedoch verschiedene Fragen auf, welche unbeantwortet bleiben und infolgedessen Unsicherheit bei der Interpretation bzw. der Umsetzung verursachen. Beispielsweise wird nicht klar, ob anhand dieses Modells die Preise für alle regulierten Dienstleistungen berechnet werden sollen, und falls dies zutrifft, ob diesbezüglich bereits für das vorgeschlagene Modell eine Machbarkeitsabklärung durchgeführt wurde? Auch wird nicht klar, ob die vorgeschlagene Architektur, Protokolle usw. verbindlich sind bzw. werden könnten? Da in diesem Zusammenhang verschiedene Punkte unklar sind,

¹⁷ Bevölkerung Schweiz: 7.9 Mio.; New York City: 8.1 Mio.; New York Metro: 18.8 Mio. (alle Angaben beziehen sich auf das Jahr 2010).

und anzunehmen ist, dass auch seitens anderer Anbieterinnen zusätzlicher Klärungsbedarf besteht, scheint es zweckmässig, wenn für die Weiterentwicklung des Modellierungsansatzes, eine Arbeitsgruppe gebildet wird, in welcher sowohl Industrie und Behörde vertreten sind.

F 33. Bitte stellen Sie Ihre Antwort zu Frage 32 in Zusammenhang mit der Kostenmodellierung.

Zum einen ist sicherzustellen, dass das NGN-Mengengerüst nicht durch die bestehende PSTN-Architektur beeinflusst wird, d.h. die TDM-Technologie darf keine Altlast im neuen Kostenmodell darstellen. Es gilt auch zu vermeiden, dass ein überdimensioniertes Reissbrett-NGN, wie es die Lieferanten gerne verkaufen möchten, die Grundlage für die Kostenmodellierung bildet. In diesem Zusammenhang führt die von uns vorgeschlagene Dezentralisierung bzw. Vereinigung von Core und Aggregation zu einem Lastausgleich, da ein Teil des Contents dezentral eingespielt werden kann und dadurch der Bandbreitenbedarf zwischen Core und Access abnimmt.

F 34. Die ComCom hat in ihrer Verfügung vom 7. Dezember 2011 festgestellt, dass den verordnungsrechtlichen Vorgaben in Zukunft nur noch mit der Verwendung von NGN und NGA nachgekommen werden könne.

a. Welche Auswirkungen hat diese Ankündigung auf das Angebot von Interkonnektionsschnittstellen?

Die Interkonnektionsschnittstellen für NGN müssen neu definiert werden, da sie teilweise nicht mit den bisherigen Schnittstellen übereinstimmen (z.B. VoIP).

Es ist ebenfalls davon auszugehen, dass sich die Zahl der Interkonnektionspunkte (PoI) in einer NGN-Umgebung verändern wird. Die konkrete Anzahl hängt jedoch von verschiedenen Faktoren ab, wie zum Beispiel Verteilung der Last, Verfügbarkeit, lokaler Präsenz der Anbieter usw. Aus diesem Grund sollten Interkonnektionsmöglichkeiten an verschiedenen Punkten im Netz (Core, Aggregation, evtl. Access) bestehen, so dass der Dienst- und Infrastrukturwettbewerb möglichst uneingeschränkt spielen kann.

b. Welche weiteren Auswirkungen könnte diese Feststellung auf die Marktteilnehmerinnen haben?

Sobald einmal die technische Seite des NGN-Interkonnektionregimes geklärt ist, kann angenommen werden, dass die Marktteilnehmerinnen relativ rasch von der aktuellen PSTN-Interkonnektion zur neuen NGN-Interkonnektion wechseln werden, da davon auszugehen ist, dass die Netze der Anbieter zu einem erheblichen Teil bereits auf der NGN-Technologie basieren, und der Wechsel folglich ein logischer Schritt in der Vereinfachung des Netzbetriebes darstellt.

5.6 Bemerkungen

Bitte äussern Sie allfällige weiteren Bemerkungen.

Unter Frage F32 wurde bereits angeregt, eine Arbeitsgruppe ins Leben zu rufen, welche sich mit der Weiterentwicklung des Modellierungsansatzes sowie der Definition und Spezifikation der Interkonnektionsschnittstellen befasst. Ein solches Vorgehen bietet aus unserer Sicht die beste Gewähr, dass die Bedürfnisse der Industrie in geeigneter Form im Modellierungsansatz berücksichtigt werden, und dass

gleichzeitig die spezifischen Schnittstellen festgelegt werden, welche für eine technische Realisierung in der Praxis notwendig sind.

Weiter erachten wir es als wichtig, dass eine Anpassung der Preisberechnungsmethode möglichst rasch erfolgen wird.

Referenzen

- [1] Bundesrat (2010): *Evaluation zum Fernmeldemarkt: Bericht des Bundesrates in Erfüllung des Postulats KVF-S vom 13. Januar 2009 (09.3002)*.
<http://www.bakom.admin.ch/dokumentation/gesetzgebung/00512/03498/index.html?lang=de>.
- [2] Bundesrat (2011): *11.3931: Diskriminierungsfreier Netzzugang in der Telekommunikation: Interpellation - Lombardi Filippo; Fraktion CVP/EVP/glp*.
- [3] SR 784.101.1 Verordnung über Fernmeldedienste vom 9. März 2007 (FDV).
- [4] ComCom (2011): *Verfügung der Eidgenössischen Kommunikationskommission ComCom vom 7. Dezember 2011 betreffend Interkonnektion, Zugang zur vollständig entbündelten Teilnehmeranschlussleitung und Kollokation*.
<http://www.comcom.admin.ch/themen/00500/00782/index.html?lang=de>.
- [5] SR 784.10 Fernmeldegesetz vom 30. April 1997 (FMG).