



Öffentliche Expertenbefragung

betreffend

Methoden für die Bestimmung von regulierten
Vorleistungspreisen in der Telekommunikation



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 eingebenden Partei	5
4	Kommentare zu Einleitung und Problemdefinition	6
5	Fragebogen	10
5.1	Ausgangslage	10
5.2	Investitionsanreize und Wettbewerbswirkungen	14
5.3	Preisberechnungsmethoden für Zugangsprodukte	19
5.3.1	Anchor Pricing	20
5.3.2	Discounted Cash Flow	20
5.3.3	Gleitpfad	21
5.3.4	Retail-Minus	22
5.3.5	SRIC-LRIC-Mix	24
5.3.6	Weitere Methoden	24
5.4	Interkonnektion	25
5.5	BAKOM-Ansatz eines modernen Telekomnetzes basierend auf NGN	26
5.6	Bemerkungen	29
Referenzen		
	Referenzen	30

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 gewonnenen 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 hauptsächlichsten 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: **Swisscom (Schweiz) AG**

Ansprechpartner: Peter Ehram

Strasse: Hauptsitz

PLZ, Ort: 3050 Bern

Telefon: 079 460 36 31

E-Mail: peter.ehram@swisscom.com

- 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.

Geltender Regulierungsrahmen fördert den Ausbau der modernen Breitbandnetze

In der Schweiz zeigt sich beim Ausbau der modernen Breitbandnetze eine hohe Investitionsdynamik. Sowohl die Kabelnetzbetreiber als auch Swisscom (teilweise im Verbund mit ihren Kooperationspartnern [Elektrizitätsversorgungsunternehmen]) rüsten ihre Netze auf, um die notwendigen Bandbreiten auch in Zukunft bereit stellen zu können. Im Mobilfunk stehen mit der nächsten technologischen Generation (Long Term Evolution, LTE) weitere leistungsfähige Plattformen zur Verfügung, um den zunehmenden Bandbreitenbedarf abdecken zu können.

Diese Investitionsdynamik hat sich im aktuellen – vom Gesetzgeber bewusst auf die Legacy Plattformen der ehemaligen PTT („Kupfernetz“) eingeschränkten – Regulierungsrahmen und mit der geltenden – sich an Wiederbeschaffungskosten orientierenden – Methode zur Bestimmung der regulierten Vorleistungspreise entwickelt.

Es mag sein, dass eine Änderung der Berechnungsmethode zu tieferen Vorleistungspreisen und damit auch zu tieferen Endkundenpreisen für den Breitbandanschluss führen würde. Internationale Preisvergleiche zeigen indessen, dass sich die Endkundenpreise in der Schweiz im Mittelfeld oder darunter befinden². Zudem gilt es zu bedenken, dass ein sehr tiefes Marktpreisniveau kaum Investitionen auslösen dürfte, weil die Erfolgsaussichten für potenzielle Investoren zu gering sind³. Unter diesem Gesichtspunkt mag eine Änderung der Methode zur Berechnung der Vorleistungspreise statisch betrachtet zwar attraktiv erscheinen, aus einer dynamischen Sicht hingegen kann sie – in der investitionsintensiven Telekommunikationsindustrie – einschneidend sein und unerwünschte Auswirkungen zeitigen.

Die Überprüfung und allfällige Anpassung der bestehenden Methoden zur Berechnung der Vorleistungspreise stellt unseres Erachtens deshalb keine Priorität dar. Vielmehr ist – auch mit Blick auf die Diskussionen in der EU – den schweizerischen Rahmenbedingungen Sorge zu tragen, so dass der Breitbandausbau der Netze weiterhin in der bisherigen Dynamik stattfinden kann.

² Vgl. OECD Breitbandportal, abrufbar unter: http://www.oecd.org/document/54/0,3746,en_2649_34223_38690102_1_1_1_1,00.html.

³ Das Preisniveau von heutigen – auf Kupferleitungen erbrachten – Breitbanddiensten und das Preisniveau zukünftiger – auf reinen Glasfasern erbrachten – Breitbanddiensten werden sich kaum voneinander unterscheiden. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass sich die Konsumenten daran gewöhnt haben – im Gleichschritt mit der technologischen Entwicklung sowie der Investitionstätigkeit der Netzbetreiber – zum gleichen Preis mehr Leistung zu erhalten. Die Zahlungsbereitschaft der Massen für einen ultraschnellen Breitbandzugang dürfte damit nicht grösser sein als sie es heute für einen schnellen Internetzugang ist. Aus diesem Grund gibt es einen direkten Zusammenhang zwischen dem heutigen Preisniveau und dem Preisniveau von morgen und damit auch zwischen dem heutigen Preisniveau und den heute von privaten bzw. von privatwirtschaftlich agierenden Unternehmen getätigten Investitionen in das Netz von morgen.

Vorliegende Befragung ignoriert die Wettbewerbsverhältnisse auf dem Breitbandmarkt

Die sinkende Nachfrage nach kupferbasierten Teilnehmeranschlüssen, bei gleichzeitiger konstanter Nutzung von Telekommunikationsdiensten (welche von verschiedenen Plattformen erbracht werden), weist auf einen **regenen Wettbewerb** hin⁴. Diese Verhältnisse auf dem Breitbandmarkt ignoriert die vorliegende Befragung. So übersieht sie beispielsweise, dass eine Preisregulierung, die nicht auf aktuellen Kosten basiert, den Plattformwettbewerb erheblich schwächen, wenn nicht gar aushebeln würde.

Daher kann den Ausführungen in Kapitel 2 (Problemdefinition) nicht beigepliziert werden. Mit dem Kanalisationsnetz verschiedener Anbieter (Swisscom, Elektrizitätsversorgungsunternehmen, Kabelnetzbetreiber) bestehen genügend Alternativen. Ein „Flaschenhals“ – welcher eine Regulierung überhaupt erst legitimieren würde – ist nicht auszumachen. Ist kein „Flaschenhals“ vorhanden, verlieren das Konzept der bestreitbaren Märkte und der hypothetischen Anbieterin sowie der MEA-Ansatz ihre Gültigkeit oder müssen zumindest stark relativiert werden.

Konzept der bestreitbaren Märkte weist Mängel auf

Das Konzept der bestreitbaren Märkte ist – so wie im Fragebogen beschrieben – nicht vollständig und daher nur bedingt tauglich. Das Modell der bestreitbaren Märkte ist zwar dem Modell der vollständigen Konkurrenz überlegen, weil es die in Telekommunikationsmärkten relevanten fixen Kosten berücksichtigt. Hingegen liefert es keine Erklärung, wie sich die Preise in Märkten mit hohen fixen *und* versunkenen Kosten bilden. Versunkene Kosten stellen hohe Markteintritts- und Marktaustrittsschranken dar, was eine Konzentration auf wenige Anbieter begünstigt. Diese Kosten werden aber bei (ruinösem) Wettbewerb nicht gedeckt, was die Risikoexposition der Unternehmen erhöht. Genau diese erhöhte Risikoexposition wird im Modell der bestreitbaren Märkte nicht berücksichtigt⁵.

Das Modell der bestreitbaren Märkte ist somit nur bedingt tauglich, um den Fernmeldemarkt richtig abzubilden. Dies wiederum bedeutet, dass auch das MEA-Konzept und das Konstrukt einer hypothetischen Anbieterin, welche direkt vom Referenzmodell der bestreitbaren Märkte abgeleitet werden, fehlerbehaftet sind.

Sind neben der theoretischen Unzulänglichkeit auch Annahmen hinsichtlich der konkreten Ausgestaltung fehlerträchtig (etwa weil das Konzept der bestreitbaren Märkte in der Praxis falsch umgesetzt wird), kann bereits heute ein verzerrtes Abbild der Realität vorliegen. Eine vermeintliche Verbesserung dieses Abbildes mittels Anpassungen am MEA-Konzept kann sich dann sehr schnell als Trugschluss erweisen. Oder anders ausgedrückt: Werden aus falschen Annahmen falsche Schlüsse gezogen, wird das Ergebnis höchstens zufällig richtiger.

Technologischer Wandel verlangt höhere Anforderungen an das Konzept der hypothetischen Anbieterin und den MEA-Ansatz

Sollte die Preisregulierung jedoch weiterhin auf das Konzept der bestreitbaren Märkte abgestützt werden, müssten an den Äquivalenzansatz (modern equivalent asset, MEA) und das Konzept der hypothetischen Anbieterin erhöhte Anforderungen gestellt werden. So muss davon ausgegangen werden, dass die hypothetische Anbieterin nach einem Investitionsentscheid – wie das regulierte Unternehmen – in einer spezifischen Pfadabhängigkeit gefangen ist, was Anpassungen an das effiziente Kostenniveau unter Inkaufnahme von Sonderabschreibungen erfordert. Diese und andere Transaktionskosten

⁴ BÜLLINGEN et al., Analyse der Kabelbranche und ihrer Migrationsstrategien auf dem Weg in die NGA-Welt. WIK Diskussionsbeitrag Nr. 365, Februar 2012, S. 49 („In der Schweiz besteht schon seit Jahren ein scharfer Wettbewerb zwischen den Infrastrukturen der Telcos und der Kabelunternehmen, der einen wesentlichen Beitrag zum leistungsfähigen Ausbau der Netze geleistet hat.“)

⁵ Weitere Kritikpunkte am Modell der bestreitbaren Märkte liefert etwa Shepherd William: «Contestable Markets» vs. Competition», American Economic Review, 74, 1984.

(etwa der Aufwand zur Einführung neuer Technologien, was hinsichtlich NGN Technologien besonders relevant ist) wären demnach zu berücksichtigen, was für Preise nahe der Kostenobergrenze (gemäss dem Referenzmarkt der bestreitbaren Märkte wird diese anhand der Stand-Alone-Kosten definiert) spricht. Zum anderen können Fragen hinsichtlich der effizienten Technologie im Anschluss- als auch im Verbindungsnetz immer nur ex-post beantwortet werden. Zum heutigen Zeitpunkt entwickeln sich im Anschluss- als auch im Verbindungsnetz unterschiedliche parallele Lösungen, was Aussagen zur Erfolgswahrscheinlichkeit einzelner Lösungen verunmöglicht.

Preisregulierung hat sich auf aktuelle Kosten abzustützen

Swisscom hält bereits an dieser Stelle fest, dass sich eine Preisregulierung – obwohl in den Wettbewerbsbereichen an sich überflüssig – auf die aktuellen und nicht auf die historischen Kosten (Buchwerte) abstützen muss. Eine Umstellung auf historische Kosten oder andere Verfahren, welche abgeschriebene Anlagen nicht mehr berücksichtigen, würde faktisch einer regulatorisch angeordneten gezielten Preisunterbietung gleichkommen. Man stelle sich zur Illustration Folgendes vor: Eine Monopolistin schreibt ihre Anlagen viel schneller als betriebswirtschaftlich angezeigt ab, da ihr dies die Gewinnsituation erlaubt. Nun erfolgt ein Marktzutritt. Als Antwort auf den Marktzutritt senkt die Monopolistin ihre Preise dramatisch und versucht den neuen Marktteilnehmer so zu verdrängen. Dieser ruft daraufhin die Wettbewerbsbehörde an und bezichtigt die ehemalige Monopolistin der gezielten Preisunterbietung bzw. des Verdrängungswettbewerbs. Die Monopolistin macht zu ihrer Verteidigung geltend, sie hätte ihre Anlagen bereits abgeschrieben und könne daher basierend auf historischen Kosten kalkulieren. Die Wettbewerbsbehörde wird sich hingegen mit Recht auf den Kostenmassstab einer effizienten Anbieterin stützen, denn im Wettbewerb – und dieser ist sowohl für die Wettbewerbsbehörde als auch für die Regulierungsbehörde massgebend – sind ausschliesslich zukunftsgerichtete Kostenmassstäbe und damit die aktuellen Kosten entscheidend. Die Monopolistin würde damit aller Voraussicht nach der gezielten Preisunterbietung überführt. Würde somit neu ein Kostenmassstab angelegt, welcher historische Kosten berücksichtigt, hiesse dies sektorspezifisch anordnen, was kartellrechtlich nicht statthaft wäre (Verdrängungswettbewerb). Daher ist der Ansatz der aktuellen Kosten zwingend, wenn man den auch im internationalen Vergleich vorteilhaften Plattformwettbewerb nicht gefährden will.

Weitere Ausführungen zur Problemdefinition in Kapitel 2

Zum Anschlussnetz

Im Anschlussnetz entwickelt sich neben den Koaxialnetzen auch das Kupfernetz bzw. die darauf eingesetzten Technologien fortlaufend weiter. Zu erwähnen sind in diesem Zusammenhang neuere Technologien wie Vectoring oder Bonding. Diese Entwicklungen erfolgen bedarfsgerecht und auf die Konsumenten zugeschnitten. Auch wenn verschiedentlich auf die Marktfähigkeit der Glasfasernetze insbesondere in den asiatischen Ländern hingewiesen wird, ist zu bedenken, dass in diesen Ländern der Bau dieser Netze oftmals nicht marktgetrieben erfolgte, sondern durch staatliche Subventionen ausgelöst wurde.

Zum Verbindungsnetz

Auch im Verbindungsnetz sind heute noch viele Fragen offen: Die laufenden technologischen Entwicklungen lassen darauf schliessen, dass sich das NGN ständig neu erfindet und daher weitere, erhebliche technische Veränderungen zu erwarten sind. Das weiter unten dargestellte Referenzmodell für das Verbindungsnetz ist daher zu generisch beschrieben, als dass eine Beurteilung hinsichtlich MEA abschliessend gemacht werden kann.

Zur Nachfrageentwicklung

Steigende Preise bei einer kostenorientierten Preisgestaltung gemäss Art.54 FDV dürfen nicht nur dem Ansatz der Wiederbeschaffungskosten zugeschrieben werden. Auch Preisregulierungsansätze auf Basis historischer Kosten können bei sinkender Nachfrage nach Diensten einer Plattform zu steigenden Preisen führen. Dieser unerwünschten Entwicklung begegnen bottom-up Modellansätze, wie

von Swisscom verwendet, mit einer entsprechenden Dimensionierung des Mengengerüsts (Gesamtnachfrage).

Ebenfalls ist festzuhalten, dass das Kupfernetz nicht als auslaufende Technologie zu bezeichnen ist. Die oben erwähnten Innovationen tragen dazu bei, dass auch zukünftig bedarfsgerechte Dienste auf dem Kupfernetz bereitgestellt werden.

Regeln zum Technologiewechsel (NGN/NGA) sind vom Bundesrat aufzustellen

Das rechtliche Vorgehen der Behörden ist unklar. So vertritt die ComCom in ihrer Verfügung vom 7. Dezember 2011 die Meinung, die Probleme im Zusammenhang mit dem im Hinblick auf die künftige Preisregulierung beabsichtigten methodischen Technologiewechsel (NGN/NGA) könnten mittels Praxisänderung, d.h. mit Verfügung gelöst werden. Das BAKOM ist gemäss dem Fragebogen hingegen der Auffassung, dass solche Probleme eher im Rahmen der vom Bundesrat angekündigten FDV-Revision gelöst werden sollten. Das Fernmeldegesetz gibt dazu eine klare Antwort: Gemäss Art. 11 Abs. 1 und 3 FMG sind die Einzelheiten, zu denen auch die Regeln zur Festlegung kostenorientierter Preise gehören, vom Bundesrat mittels entsprechender Verordnungsbestimmungen (FDV), also in Form von Rechtsätzen zu erlassen. Aus diesem Grund vertritt Swisscom die Auffassung, dass für die von der ComCom angekündigte Änderung der heutigen Preisberechnungsmethode (NGN/NGA) eine FDV-Revision unumgänglich ist. Nur mit genügend bestimmt formulierten Verordnungsbestimmungen kann im zentralen Bereich der Preisregulierung für die betroffenen Anbieterinnen die nötige Rechtssicherheit geschaffen und damit das Handeln der Regulierungsbehörden berechenbar und voraussehbar gemacht werden. Gleichzeitig gibt eine entsprechende FDV-Revision dem Bundesrat auch die Möglichkeit, gemäss dem Verfassungsprinzip der Verhältnismässigkeit für den Technologiewechsel entsprechend der tatsächlichen technologischen Entwicklung eine Übergangsregelung vorzusehen⁶.

Position von Swisscom zu den Kostenberechnungsmethoden

Swisscom vertritt die Meinung, dass historische Kosten aus der Buchhaltung (Buchwerte) ungeeignet sind, um den wirtschaftlichen Wert der Anlagen und damit die für die Preisregulierung relevante Kostenbasis zu bestimmen. Selbst wenn eine Anlage – wie etwa die Kabelkanäle – buchhalterisch beschrieben ist, hat sie einen wirtschaftlichen Wert. Die Kabelkanäle müssen daher mit einem angemessenen Wert (d.h. nicht mit dem Wert Null) in die Kostenberechnungsgrundlage einfließen. Vergleichbar wäre dies sonst mit einer Situation, in welcher in einer «abgeschriebenen» Immobilie die Miete einer Wohnung Null Franken betragen würde und die Mieterschaft nur die Nebenkosten zu bezahlen hätte. Swisscom vertritt daher die Meinung – immer unter dem Vorbehalt, dass die Voraussetzungen einer Regulierung überhaupt erfüllt sind (Marktversagen) – dass Kosten einen Bezug zur Aktualität haben müssen. Nur auf der Basis von aktuellen Kosten kann der wirtschaftliche Wert der Anlage einigermaßen angenähert werden und angemessen abgegolten werden. Aktuelle Kosten sind Voraussetzung dafür, dass der Wettbewerb nicht verzerrt wird und Netzbetreiber zu betriebswirtschaftlich verantwortbaren Bedingungen Investitionen in den Ausbau ihrer Breitbandnetze tätigen können. Dies ist zentral für eine nachhaltige Entwicklung des Telekomsektors.

⁶ Vgl. dazu die altrechtliche Übergangsbestimmung (Art. 65 aFDV [AS 1997 2833]) zur Einführung der kostenorientierten Preisgestaltung für die Interkonnektion.

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.

Preise müssen effizient sein

Preise als Marktsignal sollen sicherstellen, dass Unternehmen die richtigen Investitionsentscheide treffen und Konsumenten ein preiswertes Angebot erhalten. Zu tiefe Preise können kurzfristig den Nutzen der Konsumenten erhöhen, wirken sich aber negativ auf die Investitionsentscheide von Unternehmen aus. Fehlende Investitionen, etwa in den Erhalt der Infrastrukturen, schaden letztlich den Konsumenten. Eine Preisregulierung hat daher die Balance zwischen kurzfristigen und langfristigen volkswirtschaftlichen Zielen zu berücksichtigen und sicher zu stellen, dass alle Marktteilnehmer sowohl heute als auch in Zukunft richtige (Investitions-)Entscheidungen treffen können.

Nur eine auf aktuellen Kosten basierende Preisregulierung stellt einen annehmbaren Kompromiss zwischen den kurzfristigen und langfristigen volkswirtschaftlichen Zielen dar.

Aktuelle Kosten leiten sich aus dem Gegenwartswert ab, den ein Unternehmen heute für eine Anlage (theoretisch) erzielen kann, wobei Wiederbeschaffungswerte (Neuwerte oder Tageswerte) angesetzt werden können. Das Konzept der aktuellen Kosten soll sicherstellen, dass Unternehmen weiterhin einen Anreiz haben, die von ihnen betriebenen und genutzten Anlagen zu erhalten und nicht etwa zu verkaufen oder die Unternehmenstätigkeit einzustellen.

Preisregulierung darf weder bestimmte Technologien noch Geschäftsmodelle bevorzugen

Eine Preisregulierung hat zu garantieren, dass sich verschiedene Technologien und unterschiedliche Geschäftsmodelle bedarfsgerecht entwickeln können. Wer-

den Preise auf Basis der Kosten einer bestimmten Infrastruktur (Kupfernetz der Swisscom) festlegt, darf dies nicht zu Lasten der Betreiber anderer konkurrierender Plattformen (z.B. der Betreiber von Glasfasernetzen auf Basis des Mehrfasersansatzes oder von Kabelnetzen) erfolgen. Diese müssen vielmehr weiterhin in der Lage sein, effiziente Investitionen zu amortisieren. Dies ergibt sich aus Art. 11a Abs. 1, Satz 2 FMG. Der Ansatz der historischen Kosten ist somit ausgeschlossen (vgl. dazu auch die entsprechenden Ausführungen zu Einleitung und Problemdefinition in Kapitel 4).

Der aktuelle Regulierungsrahmen berücksichtigt diese Leitsätze. Eine unverhältnismässige Anpassung der Preisregulierungsmethode dürfte die weitere Entwicklung dieses Marktes mit verschiedenen Plattformen ernsthaft gefährden.

- 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?

Preise sollten konsistent sein. Wie in der Antwort auf F 1 ausgeführt, führen unterschiedliche Preisregulierungsmethoden letztlich zu einer Wettbewerbsverzerrung und stehen damit im Widerspruch zum Regulierungszweck. Eine Anpassung der Preisregulierungsmethode, welche nur auf TAL ausgerichtet ist, würde den wirksamen Wettbewerb, den das FMG als Ziel nennt, unterlaufen. Eine solche Anpassung lehnt Swisscom deshalb ab.

- 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?

Vgl. dazu die Antwort zu F 2.

Da aus heutiger Sicht noch nicht klar ist, ob sich reine glasfaserbasierte Netze vollumfänglich und schweizweit durchsetzen werden, kann ein Kupfernetz weiterhin als MEA eingestuft werden. Das Gesetz sieht ausserdem nur den Zugang zum Kupfernetz vor. Die Modellannahme eines NGA als MEA (zu dem der Gesetzgeber ganz bewusst keinen Zugang vorgeschrieben hat) stünde deshalb im Widerspruch zu Art. 11 Abs. 1 lit. a FMG.

Im Übrigen wird für die Kostenmodellierung des Anschlussnetzes beim grössten Kostenblock (Kabelkanalisationsanlagen) bereits heute die Gesamtnachfrage nach Glas- und Kupferanschlüssen zugrunde gelegt. Die Befürchtung, dass infolge der zunehmenden Nachfrage nach glasfaserbasierten Anschlüssen der TAL Preis steigen wird, ist deshalb unbegründet.

- 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?

Vgl. dazu die Antwort zu F 2.

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

Im Falle einer Preisregulierung sollten aktuelle Kosten, d.h. Neuwerte oder Tageswerte massgebend sein.

- b. Was wären mögliche Kriterien zur Bestimmung der Duplizierbarkeit?

Swisscom ist der Ansicht, dass zur Bestimmung der Duplizierbarkeit keine allgemeinen Kriterien aufgestellt werden können. In diesem Zusammenhang ist auch darauf hinzuweisen, dass aus Endkundensicht nicht die Duplizierbarkeit der eingesetzten Produktionsmittel entscheidend ist, sondern die Auswahl an Diensten.

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

Vgl. dazu insbesondere die Ausführungen zu Einleitung und Problemdefinition in Kapitel 4.

Im Falle von historischen Kosten bilden die ursprünglich angesetzten, in der Anlagenbuchhaltung entsprechend verbuchten Anschaffungs- respektive Herstellkosten den Bewertungsmassstab für die Anlagen. Werden (handelsrechtliche) Abschreibungen berücksichtigt, können historische Kosten auch mit den Nettobuchwerten gleichgesetzt werden.

Historische Kosten sind als Bewertungsmassstab in der (externen) Rechnungslegung relevant, welche die Bereitstellung von Informationen für eine Kapitalanlageentscheidung bezweckt. Diese Informationsfunktion steht z.B. bei der Finanzberichterstattung (Financial Reporting) nach den International Financial Reporting Standards (IFRS) im Vordergrund. Auch handelsrechtlich (respektive steuerrechtlich) werden die ursprünglichen Anschaffungskosten berücksichtigt. Die Abschreibungspraxis in der Rechnungslegung ist (nach dem Obligationenrecht) von steuerlichen Optimierungsmöglichkeiten und nicht von der ökonomischen Nutzungsdauer einer Anlage bestimmt. Aus diesen Gründen erhellt, dass der Nettobuchwert nicht den ökonomischen Wert einer Anlage widerspiegelt, welcher aus dem Deprival Value-Konzept hergeleitet werden muss.

Der Deprival Value misst den Wert einer Anlage anhand der Wiederbeschaffungskosten, des Verkaufserlöses und des Nettobarwertes⁸. Er orientiert sich an dem von den IFRS geforderten «true and fair view» Ansatz.

Eine Preisregulierung auf Basis der historischen Kosten – mit spürbaren Auswirkungen im Endkundenmarkt – wird sich auch auf die Betreiber konkurrierender Plattformen negativ auswirken. Aus den in den Ausführungen zu Einleitung und Problemdefinition in Kapitel 4 genannten Gründen käme dies einer regulatorisch angeordneten gezielten Preisunterbietung (bzw. einem angeordneten Verdrängungswettbewerb) gleich. Dies würde die betriebswirtschaftliche Substanz bzw. die eigenwirtschaftliche Basis der Swisscom mittelfristig in Frage stellen und es würde das Überleben anderer Plattformen (Kabelnetzbetreiber, aber neu auch Elektrizitätswerke mit Glasfaserinfrastrukturen) gefährden:

Ein aufgrund eines geänderten Regulierungsmassstabs tieferer Vorleistungspreis für die entbündelte Teilnehmeranschlussleitung (mit entsprechenden Auswirkungen im Endkundenmarkt) würde zu einer Erhöhung der Nachfrage und der Auslastung des Kupfernetzes von Swisscom führen. Gleichzeitig würden etwa die Kabelnetzbetreiber zu einer Senkung ihrer Preise gezwungen, um weiterhin Kunden für ihr Netz gewinnen

⁸ Vgl. dazu WEISS: «Die Potenziale des Deprival Value-Konzepts zur entscheidungsorientierten Bewertung von Kapital in liberalisierten Netzindustrien», Diskussionsbeitrag Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik Nr. 108 – Juni 2005

zu können. Dieses isoliert und aus einer statischer Sicht betrachtet erfreuliche Phänomen würde aber den Wettbewerb behindern, wenn die Kosten nicht mehr gedeckt werden könnten. Könnten nämlich die Kabelnetzbetreiber aufgrund des geänderten Regulierungsansatzes das eingesetzte Kapital nicht mehr zurückverdienen, würden weitere Investitionen ausbleiben. Auch notwendige Ersatzinvestitionen würden sich betriebswirtschaftlich nicht mehr lohnen. Das Gleiche würde für die Kooperationen gelten, die Swisscom mit den Elektrizitätsversorgungsunternehmen eingegangen ist. Die Kooperationspartner müssten die Geschwindigkeit des Infrastrukturausbaus wohl erheblich drosseln, wenn die Endkundenpreise infolge der regulierten Vorleistungspreise erheblich gesenkt würden.

Eine Preisregulierung, welche von den aktuellen Kosten abweicht, könnte also relativ rasch dazu führen, dass Investitionen reduziert und dadurch die Netzqualität abnehmen würden.

Neben den direkten Auswirkungen auf den Wettbewerb lassen sich beim Ansatz der historischen Kosten weitere Problemfelder identifizieren, welche sich indirekt auf die Investitionsanreize auswirken würden:

- Aufgrund der langen Nutzungsdauer ist nicht auszuschliessen, dass die ursprünglichen Anschaffungswerte nicht mehr vollständig zu eruieren sind. Zusätzliche Probleme ergeben sich, wenn Betriebskosten ursprünglich als Anlagen aktiviert oder umgekehrt aktivierungsrelevante Bestandteile als Betriebskosten geführt wurden.
- Was genau als aktivierungsrelevant eingestuft werden muss, ist auch unter den gängigen IFRS Regeln nicht abschliessend definiert. Ein Regulierungsregime, welches auf die effektiv verbuchten Zahlen abstellt, verleitet das regulierte Unternehmen dazu, möglichst viele Kosten zu aktivieren. Im Extremfall wird der Faktor Arbeit durch den Faktor Kapital ersetzt (Averch-Johnson Effekt).

Aus all diesen Gründen ist eine Regulierung auf Basis von historischen Kosten abzulehnen.

- 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?

Vgl. dazu die Ausführungen zu Einleitung und Problemdefinition in Kapitel 4 sowie die Antwort zu F 4 c.

- F 5. Im Einzelnen setzt die ComCom kalkulatorische Wiederbeschaffungskosten an und berechnet die jährlichen Kapitalkosten mit der sog. *tilted annuity*⁹-Formel.
- a. Würden Sie für bestimmte Kostenblöcke innerhalb einzelner Zugangsprodukte eine unterschiedliche Kapitalkostenberechnungsmethode anwenden? Würden Sie für Zugangsprodukte oder Wertschöpfungsstufen eine unterschiedliche Kapitalkostenberechnungsmethode anwenden?

Vgl. dazu die Antwort zu F 2.

⁹ $A = I \cdot \frac{WACC - dp}{1 - \left(\frac{1 + dp}{1 + WACC}\right)^T}$, wobei A für Annuität, WACC für den Kapitalkostensatz, I für die Investitionen, dp für die Preisänderungsrate und T für die Nutzungsdauer stehen.

Die tilted annuity-Formel stellt eine genügend genaue Approximation an die ökonomischen Abschreibung dar und hat sich im Telekommunikationsmarkt bewährt. Eine Änderung drängt sich nicht auf.

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

Das CAPM (Capital Asset Pricing Model), welches bisher als Referenzgrösse zur Bestimmung der Eigenkapitalkosten verwendet wurde, ist nicht über alle Zweifel erhaben. Mit All-IP treten im Telekommunikationsgeschäft neue Risiken hinzu, welche das CAPM teilweise nicht berücksichtigt, da nur systematische Risiken in das «beta» einfließen. Zudem werden über die Extrapolation von Daten aus der Vergangenheit aktuelle oder gar zukünftige Entwicklungen nicht zeitnah abgebildet. Um die richtigen Investitionsanreize zu setzen, müssen aber heutige Informationen in den Prozess der Kapitalkostenbestimmung einfließen. Das kann das CAPM nicht leisten.

Im Wissen um die (auch theoretischen) Unzulänglichkeiten des CAPM sind in der Finanzliteratur Alternativen entwickelt worden, welche sich auf Optionen abstützen. Optionspreise internalisieren zukünftige Entwicklungen und berücksichtigen neben systematischen Risiken auch investitionsrelevante unsystematische Risiken wie etwa die Regulierung und veränderte Marktbedingungen, ausgelöst durch Nachfrageunsicherheit, das Aufkommen neuer Geschäftsmodelle und veränderte Geschäftsprozesse.

Nach Auffassung von Swisscom sollten deshalb die Eigenkapitalkosten anhand von Optionsmodellen berechnet 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**.
- a. Welche Rolle spielt der Unterschied zwischen dem (Kupfer-)TAL-Preis und NGA-Anschlusspreisen (bei FTTx, DOCSIS 3.0, LTE u.ä.) hinsichtlich Investitionsanreizen?

Wie in den Ausführungen zu Einleitung und Problemdefinition in Kapitel 4 und in der Antwort zu F 4 c dargelegt, zerstört ein zu tiefer TAL-Preis die Erfolgsaussichten von Investitionen in NGA-Netze und ist daher abzulehnen. Auf Basis eines regulatorisch angeordneten zu tiefen TAL-Preises werden die Betreiber konkurrierender Einrichtungen kaum in der Lage sein, Angebote zu wirtschaftlich vertretbaren Bedingungen bereitzustellen.

Der (Kupfer-)TAL-Preis wird die Investitionsanreize für NGA-Anschlüsse solange stark beeinflussen, als auf Kupfer basierende Anschlüsse noch ein gutes Substitut für auf anderen Technologien beruhende Anschlüsse darstellen. Wie in den Ausführungen zu Einleitung und Problemdefinition in Kapitel 4 erläutert, wird dies insbesondere angesichts der technologischen Innovationen (Vectoring, Bonding) noch längere Zeit der Fall sein.

- b. 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.

Heute lässt sich die zusätzliche Zahlungsbereitschaft für ultrabreitbandige Dienste nicht abschliessend beurteilen. Erste empirische Studien deuten aber darauf hin, dass diese nicht hoch ist, was auch die relativ geringe Nachfrage nach besonders breitbandigen Anschlüssen in bereits ausgebauten Gebieten erklärt (vgl. dazu auch die Antwort zu F 6 a).

- 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.)?

Swisscom erwartet, dass ein steigender TAL-Preis die Migration auf moderne Breitbandnetze fördern würde.

Steigen die TAL-Preise und sind die Vertriebsorganisationen der marktbeherrschenden Anbieterin und der Dienstleisterinnen ohne eigenes Netz effizient, wird sich die Preissteigerung auf dem Vorleistungsmarkt zu 100% in den Endkundenpreisen für kupferbasierte Anschlüsse bemerkbar machen. Dies würde konkurrierende Plattformen begünstigen – sie könnten ihre Preise belassen oder je nach Preiselastizität der Nachfrage auch etwas anheben. Steigende TAL-Preise würden somit den Anreiz erhöhen, in konkurrierende Plattformen zu investieren.

Die Endkundenpreise für kupferbasierte Anschlüsse könnten nur unter Inkaufnahme von Verlusten auf ein konkurrenzfähiges Niveau gesenkt. Damit müssten die marktbeherrschende Anbieterin wie auch die Dienstleisterinnen ohne eigenes Netz, in konkurrierende Plattformen investieren bzw. Zugang zu solchen Plattformen suchen (entsprechende Angebote werden bekanntlich im Wettbewerb angeboten, nachdem die von der Weko als kartellrechtlich problematisch qualifizierten Vereinbarungen in den Kooperationen aufgehoben worden sind).

In einer dynamischen Betrachtungsweise würden somit steigende Preise für den Kupfer-TAL zu (noch) mehr Investitionen in alternative Technologien und damit zu einem zunehmenden Wettbewerb zwischen diesen Plattformen führen. Dies wiederum würde sich auf die Endkundenpreise und die Qualität der Angebote günstig auswirken.

- 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.)?

Sinkende Preise für die regulierte TAL würden über die relative Preisrelation zu einer Senkung der Zahlungsbereitschaft für andere Zugangsarten (Coax, FTTH, etc.) führen, was deren Investitionserfolg schmälern würde. Langfristig würde dies, wie oben in der Antwort zu F 4 c ausgeführt, zu einem erheblichen Investitionsrückgang und zu einer Verringerung der Qualität aller Infrastrukturen führen.

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

Eine solche Differenzierung erscheint auf der Vorleistungsebene zurzeit nicht angebracht. Zum einen wird gerade in den Städten massiv in den Ausbau moderner Breit-

bandnetze investiert, was auf die Mittelwertberechnung des kupferbasierten TAL-Preises zurückzuführen sein könnte. Ein Abstellen auf regional differenzierte Vorleistungspreise für die TAL würde in den Städten zu einer wesentlichen Absenkung und in ländlichen Regionen zu einer signifikanten Erhöhung des TAL-Preises führen. Ein erheblich tieferer TAL-Preis in den Städten würde zu einer Senkung der Zahlungsbereitschaft auch auf dem Land und damit zu einer flächendeckenden Absenkung der Zahlungsbereitschaft für Breitbanddienste führen. Damit würde die Rentabilität der Investitionen erheblich gefährdet.

Eine Differenzierung des TAL-Preises nach Regionen ist somit abzulehnen.

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?

Es gilt festzuhalten, dass ein paralleler Betrieb nicht mit Ineffizienz gleich gesetzt werden darf. Ein NGA stellt in vielen Punkten Neuland dar, was einen schrittweisen Ausbau zur Minimierung der Unsicherheiten erfordert. So lassen sich auch Lerneffekte am besten internalisieren. Zwar entstehen bei einem Parallelbetrieb zusätzliche Kosten (etwa durch den Betrieb von gleichartigen OSS/BSS oder Wartungskosten); der beschriebene Nutzen eines parallelen Betriebs dürfte diese Kosten indes bei weitem überwiegen.

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

Die Investitionsanreize werden nicht durch den parallelen Betrieb der Kupfer- und Glasfaseranschlussnetze, sondern vielmehr durch den Wettbewerb mit konkurrierenden Einrichtungen beeinflusst. Wie das Marktgeschehen in der Schweiz zeigt, ist der Bau des Glasfaseranschlussnetzes und anderer konkurrierender Infrastrukturen in vollem Gange.

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

Grundsätzlich sollten Unternehmen ineffiziente Einrichtungen nicht mehr betreiben müssen. Die Frage, wann dies beim Kupferanschlussnetz der Fall sein wird, sollte vom Markt beantwortet werden. Heute ist das Kupferanschlussnetz noch keine ineffiziente Technologie. Auch gilt es zu beachten, dass Swisscom das Kupfernetz schon deshalb nicht einfach „abschalten“ kann, weil sie ihre Endkunden nicht zwingen kann, auf andere Infrastrukturen/Geräte/Dienste umzusteigen.

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

Swisscom, die Kabelnetzbetreiber, die konkurrierenden Mobilfunkbetreiber (Orange, Sunrise) und die EVU bauen die Breitbandnetze auf ihren eigenen Infrastrukturen aus. Der Wettbewerb zwischen diesen konkurrierenden Infrastrukturen sorgt auch in Zukunft für ein preiswertes und qualitativ hochstehendes Angebot. Die Kabelnetzbetreiber haben für Kunden mit geringen wie auch für Kunden mit sehr hohen Bandbreitenbedürfnissen bereits massgeschneiderte Angebote bereitgestellt. Die EVU werden den Zugang zu ihren Glasfasernetzen für Marktteilnehmer ohne eigenes Netz zu Preisen anbieten, welche günstige Endkundenpreise erlauben und den EVU damit eine

ausreichende Netzauslastung garantieren. Swisscom und die anderen Wettbewerber werden sich denselben Zwängen ausgesetzt sehen.

Es ist somit nicht davon auszugehen, dass die Endkundenpreise von TAL-basierten Diensten nach der Abschaltung des Kupferanschlussnetzes bei Abwesenheit einer Zugangsregulierung für die Glasfaseranschlussnetze steigen würden. Der Wettbewerb auf den Endkundenmärkten wirkt sich auf die jeweiligen Vorleistungsmärkte disziplinierend aus.

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 Wettbewerbs¹⁰ stattfindet?

Marktverzerrungen sind nicht nur - wie in der Fragestellung suggeriert - auf das Angebot beschränkt. Falsche Kostenmassstäbe können auch ineffiziente Konsumententscheidungen auslösen. Werden beispielsweise lineare Abschreibungen (wie beim historischen Kostenansatz üblich) und damit mit dem Zeitablauf sinkende Preise unterstellt, kann dies zu einer zu starken Nachfrage durch die heutige Generation führen, was zu Lasten des Konsums zukünftiger Generationen geht (etwa weil die Qualität durch die Verkonsumierung Schaden erlitten hat).

Wie in der Literatur dargelegt, ist es für den intramodalen Wettbewerb unerheblich, welche Preisberechnungsmethode angewendet wird¹¹.

Von verschiedenen Seiten ist die Forderung nach einer getrennten Rechnungslegung gestellt worden, um den intramodalen Wettbewerb zusätzlich zu stärken. Eine getrennte Buchführung (getrennter Ausweis der Kosten und Erlöse nach regulierten und nicht regulierten Leistungen) ist mit hohem Aufwand verbunden, weil sie die Marktverhältnisse (Differenzierung nach Kundensegmenten) nicht widerspiegelt. Faktisch würde dies dazu führen, dass das regulierte Unternehmen mehrere parallele Systeme führen und aufrecht erhalten müsste, was die regulierungsseitigen Kosten erhöhen würde. Statt einer Stärkung des intramodalen Wettbewerbs würde deshalb insgesamt der intermodale Wettbewerb leiden, da die konkurrierenden Plattformbetreiber eine solche getrennte Rechnungslegung nicht vornehmen müssten.

¹⁰ 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.

¹¹ Vgl. z.B. Weizsäcker et. al.: «Kostenmaßstab der Teilnehmeranschlussleitung», Kurzgutachten im Auftrag der Deutschen Telekom AG, 2011.

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

Wie in den Ausführungen zu Einleitung und Problemdefinition in Kapitel 4 dieser Umfrage sowie in den Antworten auf F 1 und F 4 c festgehalten, müssen bei der Preisregulierung aktuelle Kosten simuliert werden. Nur aktuelle Kosten stellen sicher, dass die Betreiber der bestehenden Telekomnetze weiterhin Anreize haben, in deren Ausbau und Erhalt zu investieren. Eine Abweichung von diesem Grundsatz – etwa durch den Rückgriff auf die historischen Kosten – führt unweigerlich zu einer Verzerrung und damit einer erheblichen Schwächung oder gar Aushebelung des intermodalen Wettbewerbs.

- 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?

Fehlende Vorhersehbarkeit ist nur ein (wenn auch wesentlicher) Faktor, welcher die Investitionsanreize tangiert. Gerade in Wettbewerbsmärkten ist die Vorhersehbarkeit beschränkt. Dieses Risiko antizipieren denn auch die Investoren und verlangen daher eine entsprechende Rendite auf dem eingesetzten Kapital.

Die Regulierung hat einen noch grösseren Einfluss auf die Investitionsanreize. Gerade bei langlebigen Investitionsgütern kann bei einer Preisregulierung nur schon die Ankündigung einer veränderten Kapitalbasis (Kostenbasis) Unterinvestitionen auslösen. Aus diesem Grund ist die vorliegende Diskussion über alternative Kostenberechnungsmethoden kritisch zu betrachten.

Es gibt Regulierungsfehler 1. Ordnung (ein Eingriff erfolgt zu Unrecht) und 2. Ordnung (es erfolgt kein Eingriff, obwohl ein solcher angezeigt wäre). In F 9 scheint ausschliesslich von Regulierungsfehlern 2. Ordnung die Rede zu sein. Es ist zwar richtig, dass Regulierungsfehler 2. Ordnung geschehen können, wenn die Regulierungsbehörde in ihrem Mitteleinsatz durch das Gesetz begrenzt wird, d.h. sie kann dann vielleicht einmal nicht eingreifen, wenn tatsächlich ein Eingriff angezeigt wäre (sie kann aber auch bei begrenztem Mitteleinsatz zu Unrecht eingreifen, d.h. Regulierungsfehler 1. Ordnung machen). Falls die Regulierungsbehörde weitgehend frei in ihrem Mitteleinsatz ist, kann sie zwar solche Fehler vermeiden, aber gleichzeitig viel mehr Regulierungsfehler 1. Ordnung machen, da ihre Interventionsmöglichkeiten jetzt viel grösser sind (m.a.W.: sie hat jetzt auch mehr Möglichkeiten, dann einzugreifen, wenn gar kein Eingriff angezeigt wäre).

Um F 9 zu beantworten, wäre zu prüfen, ob ein Regulierungsfehler 1. oder 2. Ordnung schwerer wiegt und welche Fehlerart voraussichtlich die häufigere ist. Dazu sind Swisscom keine unbestrittenen empirischen Arbeiten bekannt. Im Allgemeinen wird indes davon ausgegangen, dass sich ein Regulierungsfehler 2. Ordnung weniger dramatisch auswirkt, weil dieser Fehler durch die Marktkräfte mittelfristig korrigiert werden könnte, sofern nach wie vor ein Restwettbewerb vorhanden ist (in den Telekommunikationsmärkten ist nach Auffassung von Swisscom Wettbewerb und nicht bloss Restwettbewerb vorhanden). Insofern ist eine Festschreibung von Preisberechnungsmethoden – nicht Preisen – und Instrumenten wohl das geringere Übel.

¹² Der Begriff «intermodaler Wettbewerb» verweist im Gegensatz zum «intramodaler Wettbewerb» (vgl. Fussnote 10) 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.

Mit der Kostenberechnung auf Basis der Wiederbeschaffungswerte ist unseres Erachtens bereits ein ausreichend präzises Instrument festgeschrieben, welches Erwartungssicherheit bietet.

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

Unternehmen, die investieren, gehen Risiken ein. Diese Unsicherheiten begleiten Swisscom und die Mitbewerber gleichermaßen. Trotzdem ist Swisscom davon überproportional betroffen. Im Falle einer erfolgreichen Investition besteht die Gefahr, dass diese zukünftig einer Regulierung und damit einer Renditebeschränkung unterworfen wird. Im Falle einer Fehlinvestition müssen indes die gesamten Kosten von Swisscom getragen werden. Diese Risiken beeinflussen das Investitionsverhalten. Im Zweifelsfall werden an die Erfolgswahrscheinlichkeit eines Projektes höhere Massstäbe angesetzt als im Markt üblich wären. Für Konsumenten wichtige Investitionen bleiben dann aus.

Wie in der Antwort zu F 5 b ausgeführt, sind deshalb im Falle einer Regulierung bei der Kapitalkostenberechnung Optionsmodelle beizuziehen.

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.

Optimal wäre in Anbetracht des funktionierenden intermodalen Wettbewerbs der Verzicht auf eine Preisregulierung.

Seit der Entbündelung der „letzten Meile“ haben sich die behördlich festgelegten Zugangspreise zwischen CHF 18.18 und CHF 15.50 bewegt. Bemerkenswert ist, dass die Investitionsdynamik – insbesondere in Zusammenhang mit dem FTTH-Ausbau – von diesem Preisniveau nicht allzu stark betroffen war. Diese Preisentwicklung und das gegenwärtig vorherrschende Niveau scheinen bis jetzt marktkonform zu sein. Eine starke Abweichung von der bisherigen Preisberechnungsmethode kann dieses Gefüge aber ins Wanken bringen und zu den oben beschriebenen Fehlanreizen oder gar zum Erlahmen der Investitionen in den Breitbandausbau führen.

Vereinzelt - Swisscom kennt die Kostenstrukturen der anderen Plattformbetreiber (Elektrizitätsversorgungsunternehmen, Kabelnetzbetreiber) nicht - können aber bereits heute Verzerrungen nicht ausgeschlossen werden. Dies wäre dann der Fall, wenn das mittels des Kostenmodells bestimmte Kostenniveau (auf Basis der Wiederbeschaffungspreise) die aktuellen Kosten unterschätzt und damit die Kosten konkurrierender Infrastrukturen unterbietet. So können gewisse im Modell unterstellte Parameter, etwa die Skalenvorteile aufgrund der Annahme eines «über die Nacht» erfolgten Baus oder der Beilauf, zu einem (zu geringen) Kostenniveau führen, welches beispielsweise von einer effizienten Kabelnetzbetreiberin nicht unterboten werden kann.

Eine Anpassung der Preisberechnungsmethode drängt sich nicht auf.

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?

Swisscom möchte nochmals unterstreichen, dass gerade die Unsicherheit bezüglich zukünftiger Regulierungsentscheide die Investitionsdynamik hemmen kann. Dies gilt insbesondere für die TAL, da deren Preisniveau die Investitionen in den Ausbau moderner Breitbandnetze beeinflusst.

In der Antwort zu F11 wurde dargelegt, dass die regulierten TAL-Preise bis anhin die Investitionsdynamik beim Ausbau von modernen Breitbandnetzen scheinbar nicht beeinträchtigt haben. Andererseits ist zu betonen, dass ein enger Marktbezug die Regulierungsfehler minimiert.

Eine Fixierung des TAL Preises auf Basis des Durchschnitts der letzten Jahre könnte allenfalls zur Reduzierung der regulierungsseitig bedingten Unsicherheit beitragen. Was indes die genauen Auswirkungen dieser Methode wären, lässt sich heute kaum vorhersagen.

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

Diese Methode ist unflexibel. Daher sollten bei starken Abweichungen von den aktuellen Kosten Anpassungen vorgenommen werden.

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?

Grundsätzlich sind Verfahren, welche die Unsicherheiten minimieren, zu begrüßen. Im Hinblick auf das DCF-Verfahren ist Swisscom indessen skeptisch. Folgende Gründe sprechen gegen DCF:

- Zum einen müssen die Nachfrage, Investitionen und laufende Betriebskosten über einen langen Zeitraum geschätzt werden, was mit zusätzlichen Unsicherheiten verbunden ist. Die Regel ist, dass Annahmen sich meistens als wenig exakt, wenn nicht gar falsch erweisen und Unternehmen flexibel auf die veränderten Verhältnisse reagieren müssen. Die Regulierung vermag dies nicht.
- Zum anderen fokussiert ein DCF-Verfahren immer auf ein bestimmtes Geschäftsmodell und greift zwangsläufig auf sensible Daten eines Unternehmens zurück. Die Transparenz in Zugangsverfahren würde daher abnehmen.

Ein DCF-Verfahren lehnt Swisscom daher ab.

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

Vgl. die Antwort zu F 14.

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 Glasfaseranschlussnetz an Wert verlieren und eine sinkende Preistendenz bei TAL rechtfertigen.

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

Sinkende TAL-Preise hemmen nach Auffassung von Swisscom die Investitionsanreize in den Bau moderner Breitbandnetze. Ein Gleitpfad, welcher sich zudem nur auf den Zugangsdienst TAL fokussiert, ignoriert den Wettbewerb mit konkurrierenden Plattformen (intermodaler Wettbewerb) und dürfte – wie bereits mehrfach ausgeführt – zu erheblichen Verzerrungen auf dem Breitbandmarkt führen.

Modelle wie das Gleitpfadmodell führen zudem unnötigerweise ein politisches Element in die Preisregulierung ein. Der Markt, und nicht die Politik, sollte über die Geschwindigkeit der Investitionen und über die technologische Form von schnellen Netzen entscheiden.

Abgesehen davon hat das Kupfer weiterhin einen hohen Wert (Deprival Value), da das Kupfernetz für die überwiegende Zahl unserer Kunden weiterhin die beste Infrastruktur darstellt. Ein Gleitpfad, welcher die relativen Zahlungsbereitschaften (hergeleitet aus den Übertragungsgeschwindigkeiten) für kupfer- und glasfaserbasierte Anschlüsse heranzieht, stellt zu hohe Anforderungen an die Prognosefähigkeiten der Regulierungsbehörde. So macht ein Gleitpfad nur dann Sinn, wenn die Zielgrösse bereits heute einigermaßen abgeschätzt werden kann. Es ist nicht ersichtlich, wie anhand der Messgrösse «Zahlungsbereitschaft» robuste Aussagen für eine in der Zukunft unbekannt Grösse ermittelt werden können.

Aus den genannten Gründen rät Swisscom von einem Gleitpfad für die TAL ab.

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.

Siehe dazu Antwort zu F 16.

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?

Siehe dazu die Antwort zu F 16.

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

Unabhängig von der Kritik am Gleitpfad ist zu den SRIC Folgendes anzumerken: Swisscom investiert auch heute noch in den Ausbau der Kupferinfrastruktur und gedenkt dies auch weiterhin zu tun. Wird eine Regulierung auf dem Zielwert der SRIC

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 sprungfix verändern, streben diese Kosten insbesondere bei Telekomnetzen in Richtung Betriebskosten.

erwogen, müssten diese Investitionen abgeschrieben werden. Wie zu den historischen Kosten ausgeführt, sinken mit einem solchen Ansatz die Investitionsanreize massiv. Alle Infrastrukturanbieter mit eigenen Anschlussnetzen könnten nicht mehr anhand betriebswirtschaftlicher Kriterien investieren.

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

Siehe dazu die Antwort zu F 16.

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

Siehe dazu die Antwort zu F 16.

- 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?

Siehe dazu die Antwort zu F 16.

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

Siehe dazu die Antwort zu F 16.

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?

Nach Auffassung von Swisscom ist ein Retail-Minus Ansatz kaum mit der kostenorientierten Preisregulierung im Sinne von Art. 11 Abs. 1 FMG zu vereinbaren.

Bei der praktischen Umsetzung eines solchen Ansatzes würden sich zudem einige nur schwer zu überwindende Probleme stellen:

- So stösst insbesondere die Ermittlung der Vertriebskosten einer effizienten Anbieterin auf grosse Schwierigkeiten. Bei der Akquisition von Neukunden fallen z.B. Kosten an, welche über mehrere Jahre, d.h. über die durchschnittliche Verweildauer der Kunden, abzuschreiben sind. Bereits bei der Festlegung dieser durchschnittlichen Verweildauer werden sich Probleme ergeben, wie mehrere Verfahren betreffend Margin-Squeeze-Vorwürfen in der EU und auch in der Schweiz belegen. Probleme können sich mit dem Retail-Minus Ansatz auch dann ergeben, wenn bei Marktneulancierungen interne Leistungen temporär preislich differenziert werden sollen, um Neukunden anzulocken («penetration pricing»). Ein solches Verhalten ist volkswirtschaftlich zu begrüßen, da andernfalls die Kunden die Innovationen nicht oder in viel geringerem Ausmass nachfragen würden. Ein Margin-Squeeze Test würde aber wohl isoliert betrachtet sanktionierbares Fehlverhalten feststellen, wenn zum Messzeitpunkt der Preis, welcher Dritten in Rechnung

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.

gestellt wird, über dem eigenen Endkundenpreis zu liegen kommt. Aber auch über die Höhe der Akquisitionskosten lässt sich – wie die genannten Verfahren zeigen – trefflich streiten.

- Kommt hinzu, dass ein Trend zu Bündelprodukten besteht. Beinhalten solche Bündel z.B. Produkte, bei welchen die Vorleistungspreise auf Basis des Retail-Minus Ansatzes reguliert sind, und solche, bei welchen dies nicht der Fall ist, fragt sich, auf welche Weise das „minus“ zu berechnen ist. Swisscom ist der Ansicht, dass die Erträge aus dem gesamten Bündel die Kosten aller Bündelprodukte decken müssen, es gleichzeitig indes nicht notwendig ist, dass die Erträge aus einzelnen der im Bündel enthaltenen Produkte ihre Vertriebskosten decken, d.h. es darf durchaus eine Art Quersubventionierung zwischen den einzelnen Produkten des Bündels stattfinden (auf der Vorleistungsebene hat sich das verpflichtete Unternehmen selbstredend dieselben Kosten zu verrechnen wie den die Vorleistungen nachfragenden Unternehmen entstehen)¹⁵. Ob dies aus regulatorischer (und auch kartellrechtlicher) Sicht zulässig ist, ist heute unklar. Es ist denkbar, dass ein Dienstanbieter ohne eigenes Netz sich nicht in der Lage glaubt, ein Produktbündel, welches das zur Vorleistung verpflichtete Unternehmen anbietet, herstellen zu können. Ist dies der Fall, wird der Dienstanbieter ohne eigenes Netz zweifellos den Regulator (oder die Wettbewerbskommission) anrufen und die oben dargelegte „Bündelrechnung“ als unzulässig einklagen. Erhält dieses Unternehmen Recht, wird die eigentlich effiziente Bündelpreisgestaltung zum Leidwesen der Konsumenten anzupassen sein.

Zur Verhinderung von Fehlern müsste daher vorab ein umfangreicher Kriterienkatalog erstellt werden, wie ein solcher Test durchgeführt bzw. das „minus“ berechnet wird. Das scheint kaum möglich und würde zu einer grossen Rechtsunsicherheit mit den bereits mehrfach erwähnten Folgen führen.

Ein Retail-Minus Ansatz ist daher abzulehnen.

- 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?

Vgl. dazu die Antwort zu F 20.

- 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?

Vgl. dazu die Antwort zu F 20.

- 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

¹⁵ Zur Illustration folgendes Beispiel: Beim Produkt A kommt ein Retail-Minus Ansatz zur Anwendung. Der Endkundenpreis betrage 55, die effizienten Vertriebskosten 10, der Vorleistungspreis damit 45. Produkt B ist nicht reguliert. Der Endkundenpreis beträgt ebenfalls 55, die Kosten inklusive Vertriebsmarge 50. Die beiden Produkte werden auch einzeln auf dem Markt angeboten. Nun bietet das verpflichtete Unternehmen die Produkte A und B im Bündel zum Preis von 105 an. Nach der hier vertretenen Auffassung ist dies zulässig, obwohl die Meinung vertreten werden könnte, dass das Produkt A im Bündel seine Kosten nicht mehr deckt (Bündelpreis minus Einzelpreis von Produkt B ergibt einen Preis von 50 für Produkt A im Bündel, was den Einzelpreis von A [55] nicht deckt.) Insgesamt sind die Kosten von A und B indes sehr wohl gedeckt (55 plus 50 = 105).

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.

Die in der Antwort zu F 20 beschriebenen Probleme würden dadurch nicht überwunden. Swisscom lehnt deshalb auch die hier vorgestellte Minimum Regel ab.

- 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?

Keine Bemerkungen.

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?

SRIC basierte Ansätze für Telekommunikationsnetze, welche erhebliche fixe und versunkene Kosten für die Bereitstellung der Dienste verursachen, sind nicht geeignet, um die notwendigen Investitionsanreize in die Erneuerung und den Betrieb (in Form von Ersatzinvestitionen) aufrecht zu erhalten. Die Methode erfüllt die eingangs erwähnten Effizienzkriterien nicht. Sie ist daher abzulehnen (siehe auch Antwort auf F 18 b.).

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

Swisscom ist der Ansicht, dass die Replizierbarkeit immer aus der Sicht der Endkunden vorgenommen werden muss. Die Qualität und der Umfang der Dienste entscheiden ausschliesslich über die Austauschbarkeit (Replizierbarkeit) einzelner Angebote. Können Anbieter etwa mittels drahtloser Technologien die Bedürfnisse der Kunden befriedigen, sind vermeintlich nicht replizierbare Elemente der Festnetzinfrastruktur faktisch ausgetauscht, was einen Ansatz der Replizierbarkeit obsolet macht.

Der Replizierbarkeitsbegriff sollte somit auf Stufe der Vorleistungsebene keine Anwendung finden.

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

Keine weiteren Bemerkungen

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.

Keine Bemerkungen.

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?

Es ist davon auszugehen, dass die Sprachdienste zukünftig über ein NGN mit IP-basierender Interkonnektion und als VoIP realisiert werden. Ein modernes NGN verfügt aufgrund seiner Spezifikationen und Normierung über einen grossen Funktionsumfang, welcher in der Realität aber bei Weitem noch nicht erreicht wird (siehe dazu auch die Ausführungen zu F 32). Swisscom bietet gegenwärtig keine IP-basierte Interkonnektion an und auch die Nachfrage danach ist heute praktisch nicht vorhanden. Auch ein Vergleich mit dem Ausland zeigt, dass IP-basierte Interkonnektion erst in geringem Masse nachgefragt und angeboten wird.

Die Marktteilnehmer (so auch Swisscom) haben in den letzten Jahren jedoch weiterhin in den Ausbau ihrer PSTN Infrastruktur investiert. Die Interkonnektion erfolgt heute vollständig über PSTN Schnittstellen. Eine Kostenberechnung auf Basis eines NGN würde die Investitionen in das PSTN entwerten und damit die Wettbewerbsfähigkeit der Interkonnektionspartner erheblich beeinträchtigen (vgl. dazu auch die Ausführungen zu Einleitung und Problemdefinition in Kapitel 4). Aus diesen Gründen steht die Betrachtungsweise der ComCom im Widerspruch zur aktuellen Marktsituation.

- 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?

Der vorgesehene Wechsel vom PSTN zu einem NGN betrifft in erster Linie die Bestimmung des anzusetzenden Kostenniveaus, nicht aber die Art und Weise der Verrechnungsmethode. So lange das NGN nur als Modell und Äquivalent zum PSTN dient, der gesamte Verkehr aber noch über das bestehende PSTN abgewickelt und damit auch abgerechnet wird, ist eine Abkehr von der minutenbasierten Verrechnungsmethode unseres Erachtens nicht angezeigt; zumal aufgrund der LRIC Logik die zu verrechnenden Kosten an die FDA gleich bleiben würden..

Die Art der Verrechnungsmethode (minuten- oder kapazitätsbasiert) ist von den Interkonnektionspartnern auszuhandeln (Verhandlungsprimat). Es ist durchaus vorstellbar, dass sich von FDA zu FDA oder je nach angebotenen Dienst unterschiedliche Ausprägungen durchsetzen werden (z.B. VoIP: minutenbasiert; Internet und Streaming: kapazitätsbasiert).

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

Die Einführung eines NGN und die damit vorgesehene Konzentration der Intelligenz bezüglich der Telefonsprachdienste sowie die gleichzeitig zu erwartende massive Reduktion der Anzahl Interkonnektionsstandorte (Points of Interconnection POI) kann u.a. dazu führen, dass keine Differenzierung zwischen regionalen und nationalen Preisen (single/double Segment) mehr vorgenommen werden kann. Diese beiden im PSTN unterschiedlichen Verkehrsarten verschmelzen in einem NGN mehr und mehr zu einer einzigen Verkehrsart. Dies würde eine Anpassung des gesamten Portfolios respektive bezüglich dem PSTN die Neuberechnung eines mittleren Preises pro Produkt nach sich ziehen.

¹⁶ Engl. Capacity Based Charges (CBC)

In der Realität wird die Transformation zu NGN nicht ohne längeren Parallelbetrieb (TDM/NGN) zu bewältigen sein. Dies führt zu erheblichen Mehrkosten, die bei der Preisgestaltung berücksichtigt werden müssen.

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 Zugangnetz (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).

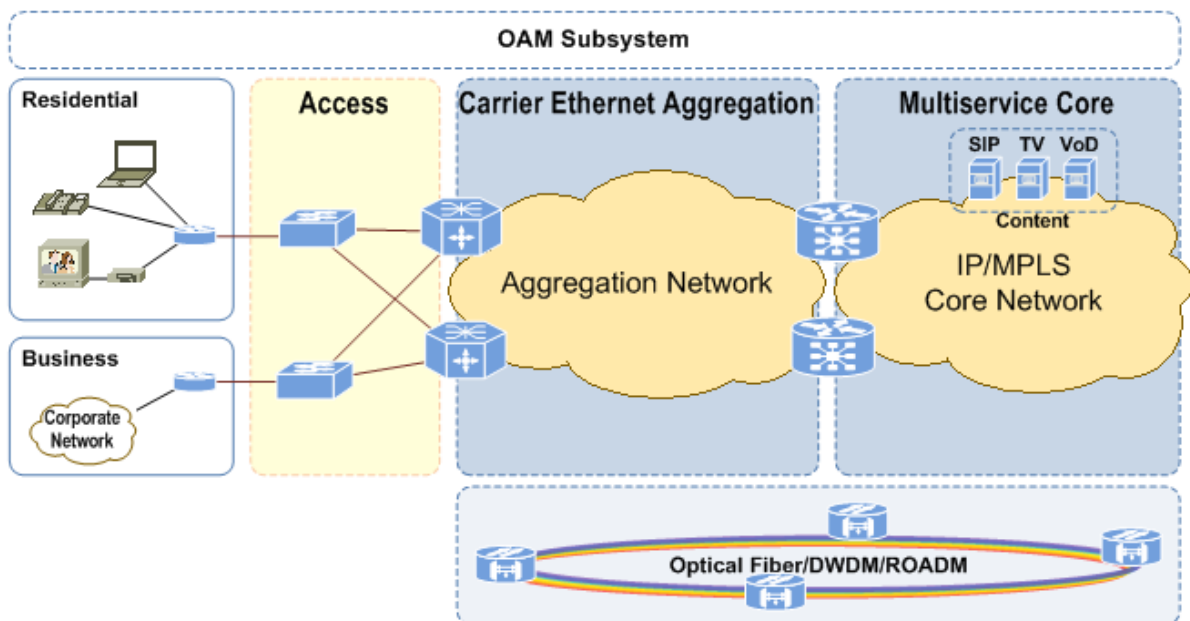


Abbildung 1: Netzarchitektur

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 Umset-

zung 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.

Grundsätzlich ist es für Swisscom noch nicht klar, wie eine künftige Architektur des Telekommunikationsnetzes im Detail aussehen wird. Es ist jedoch davon auszugehen, dass das Anschlussnetz noch lange aus einem Mix von FTTH sowie unterschiedlichen Ausprägungen von DSL und PSTN bestehen wird. Da die verfügbare Bandbreite hoch sein wird, ist ein Bandbreitenmanagement mit RSVP (Resource Reservation Protocol) eher unwahrscheinlich.

Aussagen aus anderen europäischen Ländern bestätigen, dass das PSTN noch einige weitere Jahre in Betrieb sein wird. Als Ersatz für das PSTN kommen VoIP über DSL/Fibre, aber auch zentralisierte Access Gateways in Betracht, welche aus Sicht des Kunden einen PSTN Anschluss nachahmen. Für beide Lösungsvarianten gibt es Beispiele in Europa. Aus Sicht von Swisscom ist heute noch nicht klar, wie der entsprechende Migrationpfad aussehen wird.

Ob sich IMS in Zukunft tatsächlich als konvergente Basis für Multimedia Dienste durchsetzen wird, ist offen. Im Hinblick auf die Entwicklungen im Bereich OTT und Cloud Computing sieht es im Moment nicht so aus, als würde sich IMS für IPTV und Unified Communication & Collaboration oder Rich Communication etablieren. Echte Mobilität mit nomadischer Nutzung durch Roaming von Festnetz-, Mobilfunk- und Internetdiensten ist nicht zu erkennen. Dies liegt einerseits an der hohen Komplexität, andererseits aber auch daran, dass noch unklar ist, inwieweit sich die internationale NGN Standardisierung etablieren wird. Das Öffnen von IMS für 3rd Party Anwendungen dürfte sich – zumindest mittelfristig – kaum durchsetzen. Technisch erachtet Swisscom die Aufteilung in eine gemeinsame Signalisierungs-, Kontroll- und Applikationsebene als unwahrscheinlich. SIP wird für Session Management nur ein Protokoll unter vielen sein.

Andererseits ist die vorgeschlagene Einteilung in die Netzebenen Aggregation und Core sowie die entsprechenden Technologien Ethernet bzw. IP/MPLS zurzeit und auch in absehbarer Zukunft grundsätzlich angemessen, ebenso wie die optische Netzschicht. Für die Trennung zwischen Aggregation und Core gibt es verschiedene Konzepte, welche unter Effizienzüberlegungen gegeneinander abgewägt werden müssen. In diesem Zusammenhang muss auch die Frage der Anzahl Interkonnektionsstandorte und deren Erschliessung beantwortet werden.

In Anbetracht der rasanten Entwicklung im Bereich der over the top Kommunikationsdienste bestehen somit viele Unsicherheiten. Der vom BAKOM antizipierte "Telco-NGN-Ansatz" ist eher unwahrscheinlich.

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

Die Kosten eines Glas- oder eines Kupferanschlusses sind nicht davon abhängig, welche Funktionen diese Übertragungsmedien ermöglichen bzw. welche Dienste darüber erbracht werden können. Ein Glasanschlussnetz kann zwar als modern asset, nicht aber als modern equivalent asset im Sinne der FDV bezeichnet werden.

Aus Sicht der Kostenmodellierung macht im Anschlussnetz eine Aufteilung nach Bandbreite keinen Sinn, da es sich bei der TAL nicht um einen Dienst, sondern um eine (Anschluss-)Infrastruktur handelt, welche weiter vermietet wird. Wie diese Infrastruktur konkret genutzt wird, hat keine Auswirkungen auf die Investitionskosten. Die vermeidbaren Kosten sind demzufolge in allen Fällen jeweils Null.

Daher erübrigt es sich, für die TAL auf einen funktionsäquivalenten Investitionswert eines Glasfasernetzes abzustellen.

Es ist richtig, dass im Bereich der Interkonnektion die hauptsächlichen Leistungen beziehungsweise Dienste – die Terminierung und die Originierung – auch in einem NGN vorhanden sein werden. Offen ist aber, wie die Kostenmodellierung bei den mehreren hundert angebotenen und teilweise sehr TDM spezifischen Diensten zu erfolgen hat. Für viele der angebotenen Dienste wird es nicht möglich sein, ein Äquivalent zu bestimmen. Swisscom bietet heute ausschliesslich TDM Interkonnektion an. Gemäss FDV sind die relevanten Kosten unter Berücksichtigung eines MEA massgebend.

Swisscom vertritt die Meinung, dass mit dem Abstützen auf ein NGN als MEA für die heute eingesetzte Technologie zu viele Fragen in Bezug auf die Kostenmodellierung unbeantwortet bleiben. Aus diesem Grund ist der von der ComCom angekündigte Technologiewechsel vom Bundesrat in der FDV zu regeln (vgl. dazu die Ausführungen zu Einleitung und Problemdefinition in Kapitel 4 dieser Umfrage).

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 Ankündigung hat keinen direkten Einfluss auf das derzeitige Angebot von Interkonnektionsschnittstellen. Swisscom wird auf eine IP-basierte Interkonnektion umstellen, sobald der Markt und die Technik dazu bereit sind. Beides kann von Swisscom nicht alleine beeinflusst werden..

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

5.6 Bemerkungen

Bitte äussern Sie allfällige weiteren Bemerkungen.

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).