



AMT FÜR KOMMUNIKATION  
FÜRSTENTUM LIECHTENSTEIN

---

# Analyse Breitbandmarkt (M5)

*Markt für den breitbandigen Zugang  
(Vorleistungsmarkt)*

---

*(Endfassung)*

Vaduz, im Juni 2009

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b><i>Einleitung</i></b>	<b>5</b>
1.1	Gesetzliche Grundlage .....	5
1.2	Das Marktanalyse-Verfahren .....	6
1.3	Nationale Konsultationen .....	6
1.4	EWR-weite Konsultation .....	7
1.5	Grundsätzliches zur Marktanalyse .....	8
1.6	Aufbau der Marktanalyse .....	9
1.7	Zeithorizont.....	9
1.8	Datengrundlage .....	9
1.9	Wettbewerbsbehörde .....	10
<b>2</b>	<b><i>Der Liechtensteinische Breitbandsektor</i></b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b><i>Der zu untersuchende Markt</i></b>	<b>16</b>
3.1	Vorbemerkungen zur Marktdefinition.....	16
3.2	Definition des sachlich und räumlich relevanten Marktes.....	16
3.2.1	Bitstreaming als Ausgangspunkt .....	18
3.2.2	Zugang über Kabelnetze .....	22
3.2.3	Zugang über Mobilnetze .....	24
3.2.4	Eigenleistung .....	25
3.2.5	Der räumlich relevante Markt .....	25
3.3	Verbindung zu anderen Märkten.....	27
<b>4</b>	<b><i>Marktmacht</i></b>	<b>29</b>
4.1	Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht .....	29
4.1.1	Alleinmarktbeherrschende Stellung ( <i>Single Dominance</i> ) .....	29
4.1.2	Kollektive Marktmacht ( <i>Joint Dominance</i> ) .....	31
4.2	Marktanteile .....	32
4.3	Marktzutrittsbarrieren und potentieller Wettbewerb .....	35
4.4	Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur .....	37
4.5	Vertikale Integration .....	38

4.6	Nachfrageseitige Gegenmacht.....	39
4.7	Weitere Indikatoren.....	40
4.8	Gesamtbewertung .....	42
4.9	Aktuelle bzw. potentielle Wettbewerbsprobleme .....	42
<b>5</b>	<b><i>Regulierungsinstrumente</i></b> .....	<b>44</b>
5.1	Regulierungsinstrumente nach KomG.....	44
5.2	Prinzipien für die Anwendung von Regulierungsinstrumenten .....	44
5.2.1	Prinzip 1 .....	46
5.2.2	Prinzip 2 .....	47
5.2.3	Prinzip 3 .....	48
5.2.4	Prinzip 4 .....	49
<b>6</b>	<b><i>Auswahl und Bewertung der Regulierungsoptionen für den Breitband-Vorleistungsmarkt</i></b> .....	<b>50</b>
6.1	Zur Auswahl von Regulierungsoptionen.....	50
6.2	Zugang.....	50
6.3	Preis.....	51
6.3.1	Entgeltkontrolle und Kostenrechnung für den Zugang .....	52
6.3.2	Kostenorientierte Preise .....	52
6.3.3	ECPR-Preise .....	54
6.3.4	Benchmarking.....	54
6.3.5	Gleichbehandlungsverpflichtung.....	55
6.3.6	Getrennte Buchführung.....	58
6.4	Verhältnismässigkeit der Massnahmen.....	60
6.5	Fazit.....	60
<b>7</b>	<b><i>Operationalisierung der Regulierungsinstrumente für den Breitband-Vorleistungsmarkt</i></b> .....	<b>62</b>
7.1	Zugang zu <i>Bitstream</i> -Produkten (inkl. Naked-DSL).....	62
7.2	Entgeltkontrolle .....	65
7.2.1	Zugangspreis.....	65
7.2.2	Prinzipien für die Durchführung des Margin-Squeeze-Tests .....	67
7.3	Gleichbehandlungsverpflichtung und Standardangebot.....	69

7.3.1	Standardangebot _____	69
7.3.2	Migration _____	70
7.4	Getrennte Buchführung.....	71

# 1 Einleitung

## 1.1 Gesetzliche Grundlage

Gemäss Art. 20 KomG<sup>1</sup> hat das Amt für Kommunikation von Amtes wegen zu prüfen, ob auf den Märkten der elektronischen Kommunikation in Liechtenstein wirksamer Wettbewerb herrscht. Herrscht kein wirksamer Wettbewerb, d.h. verfügen ein oder mehrere Anbieter über beträchtliche Marktmacht, hat das Amt die erforderlichen Massnahmen der Sonderregulierung (Art. 23 ff. KomG) zu treffen, um die festgestellten Wettbewerbsprobleme zu beseitigen. Dieses Verfahren wird Marktanalyse genannt.

Der Umfang der im Rahmen der Marktanalyse zu untersuchenden Dienst- bzw. Produkt-Märkte wurde vom Amt für Kommunikation unter Bedachtnahme auf die von der EFTA-Überwachungsbehörde empfohlenen relevanten Märkte abgegrenzt (Art. 21(1) KomG) und von der Regierung im Landesgesetzblatt kundgemacht.<sup>2</sup>

Das Vorliegen beträchtlicher Marktmacht – dies entspricht einer marktbeherrschenden Stellung im allgemeinen EWR-Wettbewerbsrecht – ist insbesondere an Hand der in Art. 31 VKND<sup>3</sup> festgelegten Kriterien zu ermitteln.

Ermittelt das Amt für Kommunikation in einem abgegrenzten Markt ein oder mehrere marktmächtige Anbieter, so verfügt es die erforderlichen verhältnismässigen Massnahmen der Sonderregulierung gemäss Art. 34 bis 43 VKND, die dazu geeignet sind, die auf dem betroffenen Markt herrschenden Wettbewerbsprobleme zu beseitigen.

Die folgende Marktanalyse untersucht zunächst die Frage, ob auf dem Markt für „Breitbandzugang für Grosskunden“ (Breitbandmarkt) aus wirtschaftlicher Sicht Wettbewerb herrscht bzw. ob ohne Regulierung aus wirtschaftlicher Sicht selbsttragender Wettbewerb vorläge. Es werden jene Faktoren und Wettbewerbsprobleme identifiziert, die einem solchen gegebenenfalls entgegenstehen. In diesem Zusammenhang wird das Vorliegen ökonomischer Marktmacht untersucht, wobei insbesondere die Kriterien des Art. 31 Abs. 1-3 VKND nach Massgabe ihrer Relevanz für den betreffenden Markt berücksichtigt werden. Gestützt auf die Feststellung marktmächtiger Anbieter und die Identifikation der relevanten Wettbewerbsprobleme auf dem Breitband-Vorleistungsmarkt werden die erforderlichen Massnahmen der Sonderregulierung verfügt, die geeignet sind, die gegebenenfalls festgestellten Wettbewerbsprobleme zu beheben.

---

<sup>1</sup> Gesetz vom 17. März 2006 über die elektronische Kommunikation (Kommunikationsgesetz; KomG), LGBl. 2006 Nr. 91.

<sup>2</sup> Kundmachung vom 3. Februar 2009 über die Festlegung der sachlich und räumlich relevanten Kommunikationsmärkte (Marktabgrenzung), LGBl. 2009 Nr. 69.

<sup>3</sup> Verordnung vom 3. April 2007 über elektronische Kommunikationsnetze und -dienste (VKND), LGBl. 2007 Nr. 67.

## 1.2 Das Marktanalyse-Verfahren

Das Verfahren der Marktanalyse und der Auferlegung von Massnahmen der Sonderregulierung gliedert sich in die folgenden Stufen:

Gesamtprozess der Sonderregulierung	Marktanalyse im weiteren Sinn	1	Das Sammeln und Auswerten der erforderlichen Markt- und Unternehmensdaten.
		2	Die Abgrenzung der relevanten Märkte im nationalen Kontext in sachlicher und geographischer Hinsicht.
		3	Die Ermittlung (allfälliger) marktmächtiger Unternehmen.
		4	Die Identifizierung aktueller und potentieller Wettbewerbsprobleme.
		5	Die Ausgestaltung aufzuerlegender Massnahmen der Sonderregulierung.
		6	Die Konsultation interessierter nationaler Kreise, namentlich der betroffenen Unternehmen, über die geplanten Massnahmen.
		7	Die Vorlage der Marktanalyse und der geplanten Massnahmen zur Begutachtung durch die EFTA-Überwachungsbehörde und die Regulierungsbehörden im EWR.
		8	Die Auferlegung der erforderlichen Massnahmen mittels Verfügung.
		9	Die Kontrolle der Umsetzung und Einhaltung der auferlegten Massnahmen.

Abbildung 1: Übersicht über den Gesamtprozess der Sonderregulierung

Die vorstehende Übersicht veranschaulicht den Gesamtprozess der Sonderregulierung. Die Marktanalyse im weiteren Sinn,<sup>4</sup> die das Treffen der erforderlichen regulatorischen Massnahmen mit einschliesst und von der in weiterer Folge ausgegangen werden soll, umfasst die Schritte 2 – 8 der vorstehenden Übersicht.

## 1.3 Nationale Konsultationen

Beabsichtigt das Amt für Kommunikation Massnahmen der Sonderregulierung zu treffen, die voraussichtlich beträchtliche Auswirkungen auf den betreffenden Markt haben

<sup>4</sup> Als Marktanalyse im engeren Sinn kann man die Schritte 2-4 bezeichnen.

werden, kündigt es dies interessierten Parteien in Übereinstimmung mit Art. 24(1) KomG an und gibt ihnen Gelegenheit zur Stellungnahme innert einer angemessenen Frist. Das Amt kann hierzu öffentliche Konsultationen durchführen (Art. 46 KomG).

Das Amt für Kommunikation hat daher am 25. April 2008 seine amtswegige Analyse des Vorleistungsmarktes für den breitbandigen Zugang gestützt auf Art. 40 KomG veröffentlicht und interessierte Parteien im Rahmen einer öffentlichen Konsultation gemäss Art. 24(1) i.V.m. Art. 46(1) KomG und Art. 24(1) RKV<sup>5</sup> dazu eingeladen, Stellungnahmen zur Analyse und insbesondere zu den darin vorgeschlagenen Massnahmen der Sonderregulierung abzugeben.

Bis zum Ende der ersten nationalen Konsultation am 27. Juni 2008 langten Stellungnahmen der folgenden Unternehmen ein: ABILA AG, ICT AG, Liechtensteinische Kraftwerke (LKW), MTtel AG, Newsnet AG, Swisscom (Schweiz) AG und Telecom Liechtenstein AG. Das Amt für Kommunikation führte vom 7. April bis 15. Mai 2009 zu einer revidierten Fassung der Marktanalyse eine zusätzliche zweite, nationale Konsultation durch in der die Liechtensteinischen Kraftwerke, Telecom Liechtenstein AG, Orange (Liechtenstein) AG und die Wasserversorgung Liechtensteiner Unterland eine Stellungnahme abgaben. Alle Stellungnahmen sind, soweit sie nicht einer Geheimhaltungspflicht unterliegen, auf der Webseite des Amtes publiziert.<sup>6</sup>

Die Stellungnahmen wurden bei der Erstellung der vorliegenden Endfassung der Marktanalyse berücksichtigt soweit diese in der Auffassung des Amtes von Bedeutung waren bzw. ihnen Folge zu leisten war. Eine Zusammenfassung sowie Erörterung der relevanten Vorbringen für jede der beiden Konsultationsrunden ist ebenfalls auf der Webseite des Amtes in Form eines Auswertungs-Dokuments publiziert.

#### 1.4 EWR-weite Konsultation

Beabsichtigt das Amt für Kommunikation Massnahmen der Sonderregulierung zu treffen, die voraussichtlich Auswirkungen auf den Handel zwischen EWR-Vertragsstaaten haben werden, hat es zusätzlich zur nationalen Konsultation vorgängig die EFTA-Überwachungsbehörde und die anderen nationalen Regulierungsbehörden im EWR in Übereinstimmung mit Art. 7 der Rahmenrichtlinie 2002/21/EG<sup>7,8</sup> zu konsultieren (Art. 24(2) KomG). Diese EWR-weite Konsultation dient der Schaffung von Transparenz und der Konsolidierung des Binnenmarktes.

---

<sup>5</sup> Verordnung vom 3. April 2007 über die Aufgaben und Befugnisse der Regulierungsbehörde im Bereich der elektronischen Kommunikation (RKV), LGBL 2007 Nr. 68.

<sup>6</sup> <http://www.llv.li/amtstellen/llv-ak-marktanalysen/llv-ak-marktanalysen-konsultationen.htm>

<sup>7</sup> Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste („Rahmenrichtlinie“; EWR-Rechtssammlung: Anh. XI – 5cl.01).

<sup>8</sup> Für die Details des Vorlageverfahrens gemäss Art. 7 der Rahmenrichtlinie siehe auch: Empfehlung der EFTA-Überwachungsbehörde Nr. 193/04/KOL vom 14. Juli 2004 zu den Notifizierungen, Fristen und Anhörungen gemäss Artikel 7 der Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste, ABL L 113, 27.4.2007, S.10.

Die EFTA-Überwachungsbehörde hat in einer ersten Phase einen Monat Zeit um die vorgelegte Analyse und die geplanten Massnahmen zu begutachten. Äussert die Behörde begründete Zweifel über die Vereinbarkeit der vorgelegten Massnahmen mit dem geltenden EWR-Recht, so kann sie die Frist zur weiteren Untersuchung des Sachverhaltes um zwei Monate erstrecken. Liegen keine solchen Bedenken vor, kann das Amt für Kommunikation die vorgelegten nationalen Massnahmen verfügen. Kommt die EFTA-Überwachungsbehörde innert der erstreckten Frist hingegen zum Schluss, dass die Marktdefinition oder die Ermittlung beträchtlicher Marktmacht gegen geltendes EWR-Recht verstösst, so kann sie dem Amt für Kommunikation die Inkraftsetzung der geplanten Massnahme untersagen.

Bezüglich der Ausgestaltung der konkreten Massnahmen der Sonderregulierung *per se*, d.h. der den Anbietern auferlegten Pflichten, besitzt die EFTA-Überwachungsbehörde ausschliesslich die Kompetenz zur Kommentierung, nicht aber zur Untersagung. Kommentiert die EFTA-Überwachungsbehörde einen vorgelegten Massnahmenentwurf, so hat das Amt für Kommunikation die Kommentare weitestgehend zu berücksichtigen.

Alle relevanten Dokumente und veröffentlichten Informationen im Rahmen der Vorlage von Massnahmen der Sonderregulierung durch das Amt für Kommunikation können im elektronischen Register<sup>9</sup> der EFTA-Überwachungsbehörde eingesehen werden. Alle öffentlichen Dokumente im Rahmen der nationalen Konsultationen sind auf der Webseite<sup>10</sup> des Amtes für Kommunikation einsehbar.

## 1.5 Grundsätzliches zur Marktanalyse

Aus wirtschaftlicher Sicht bezieht sich die beträchtliche Marktmacht auf die Macht eines Unternehmens, Preise zu erhöhen, ohne signifikante Umsatzverluste erleiden zu müssen. Nach der Gleichsetzungsthese der EFTA-Überwachungsbehörde und der Europäischen Kommission herrscht auf einem Markt effektiver Wettbewerb, wenn kein Unternehmen am Markt über signifikante Marktmacht verfügt.<sup>11</sup>

In der folgenden Marktanalyse werden die Begriffe "effektiver Wettbewerb", "funktionsfähiger Wettbewerb", "wirksamer Wettbewerb" synonym gebraucht. „Effektiv“ ist dabei aber vor allem auch im Sinne "sich selbsttragenden Wettbewerbs" zu verstehen: d.h. Effektiver Wettbewerb setzt voraus, dass der Wettbewerb auch ohne *Ex-ante*-Regulierung (Vorabregulierung) auf diesem Markt, aber unter Berücksichtigung von für diesen Markt relevanter *Ex-ante*-Regulierung auf anderen Märkten, besteht. In diesem Sinne sind in der Marktanalyse die Wettbewerbsverhältnisse so zu beurteilen, als ob auf dem vorliegenden Markt keine diesen Markt betreffende *Ex-ante*-Regulierung bestünde

<sup>9</sup> <https://eea.eftasurv.int/portal/>

<sup>10</sup> <http://www.ak.llv.li/>

<sup>11</sup> Vgl. die Leitlinien der EFTA-Überwachungsbehörde vom 14. Juli 2004 zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht nach dem gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste gemäss Anhang XI des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum, ABl. C 101, 27.04.2006, S. 1).



(dieser Ansatz wird auch als „*Greenfield-Approach*“ bezeichnet). Andernfalls besteht die Gefahr, dass für einen Markt effektiver Wettbewerb festgestellt wird, obwohl das Marktergebnis primär durch bestehende Regulierung und nicht durch Wettbewerbskräfte determiniert ist. Dies hätte zur Folge, dass sich (zumindest mittelfristig) strukturell bedingte Wettbewerbsdefizite einstellen und marktbeherrschende Betreiber ihre Stellung zum Nachteil der Konsumenten ausnutzen.

## 1.6 Aufbau der Marktanalyse

Die Marktanalyse ist wie folgt gegliedert: In Kapitel 2 werden die wesentlichsten Entwicklungen im Liechtensteinischen Breitbandsektor sowie die derzeitige Regulierungssituation dargestellt. In Kapitel 3 wird die Marktdefinition nach Marktabgrenzung-Kundmachung diskutiert und die im Markt enthaltenen Produkte und Dienste dargestellt. Die eigentliche Wettbewerbsanalyse findet sich in Kapitel 4, wo alle für die Beurteilung von Marktmacht relevanten Indikatoren untersucht werden. Die Gesamtbewertung, ob auf dem zu untersuchenden Markt aus wirtschaftlicher Sicht Wettbewerb herrscht bzw. ob ohne Regulierung aus wirtschaftlicher Sicht selbsttragender Wettbewerb vorläge bzw. welche Wettbewerbsprobleme und Faktoren dem ggf. entgegenstehen, wird in Kapitel 4.8 vorgenommen. Kapitel 5, 6 und 7 beschäftigen sich mit den Massnahmen der Sonderregulierung. Kapitel 5 stellt die Regulierungsinstrumente nach dem KomG sowie die Prinzipien ihrer Anwendung vor. Kapitel 6 diskutiert die zur Behebung der festgestellten Wettbewerbsprobleme angebrachten Regulierungsmassnahmen und Kapitel 7 formuliert schliesslich die konkreten Massnahmen der Sonderregulierung.

## 1.7 Zeithorizont

Der Zeithorizont der vorliegenden Marktanalyse beträgt 2-3 Jahre. Das Amt für Kommunikation wird den zugrunde liegenden Markt während dieser Zeit weiter unter Beobachtung halten und, falls erforderlich, eine neuerliche Marktanalyse einleiten. Art. 21(2) KomG bestimmt, dass die Wettbewerbsverhältnisse in den in der Marktabgrenzung-Kundmachung identifizierten Märkte mindestens einmal in vier Jahren zu überprüfen sind.

## 1.8 Datengrundlage

Die Daten, die die Grundlage für die nachfolgende Marktanalyse bilden, wurden vom Amt für Kommunikation in Betreiberabfragen für die Jahre 2004-2007 gesammelt. Die Erhebung von Marktdaten erfolgt jeweils jährlich im Sommer für das vorausgegangene abgelaufene Kalenderjahr. Aus Verhältnismässigkeitsgründen werden zwischen diesen Intervallen die abgefragten Daten in der Regel nur dann zusätzlich erhoben, wenn dies aufgrund sich schnell ändernder Marktverhältnisse oder aus anderen besonderen Gründen angezeigt erscheint.

Es wurden die jeweils aufgrund der jährlich durchgeführten Datensammlung zum Zeitpunkt der Entscheidung letzt verfügbaren Daten verwendet. Zur Ergänzung dienen gegebenenfalls Datenbestände, die unter dem alten Rechtsrahmen erhoben wurden. Auf diese Datenbestände und die anlässlich der Betreiberabfrage gesammelten Daten wird nicht extra verwiesen; lediglich alle übrigen externen Datenquellen (wie sie etwa im Rahmen internationaler Preisvergleiche benötigt werden) werden gesondert ausgewiesen. Zusätzlich hält das Amt für Kommunikation den gegenständlichen Markt, wie andere relevante Märkte, unter fortlaufender Beobachtung. Die vorliegende Analyse stützt sich daher auch auf weitere aktuelle, amtsbekannte Informationen und Daten.

## 1.9 Wettbewerbsbehörde

In Liechtenstein besteht ausser den aufgrund des EWR-Abkommens anwendbaren Wettbewerbsregeln kein nationales Wettbewerbsgesetz. Auch existiert derzeit in Liechtenstein keine eigenständige Wettbewerbsbehörde. Wettbewerbsrechtliche Rechtsbehelfe in Übereinstimmung mit dem anwendbaren EWR-Recht sind daher an die ordentlichen nationalen Gerichte oder die EFTA-Überwachungsbehörde bzw. die Europäische Kommission zu richten. Davon abgesehen ist das Amt für Handel und Transport gemäss Art. 2(1) des Gesetzes vom 23. Mai 1996 zur Durchführung der Wettbewerbsregeln im Europäischen Wirtschaftsraum, LGBI. 1996 Nr. 113, für die Durchführung der Wettbewerbsregeln zuständig, soweit nicht die Zuständigkeit der Gerichte gegeben ist. Diese Durchführung richtet sich jedoch im Wesentlichen auf die Unterstützung der EFTA-Überwachungsbehörde und die Vornahme hoheitlicher Handlungen, jedoch nicht die sachliche Anwendung und Durchsetzung der EWR-Wettbewerbsbestimmungen.

Aus diesen Gründen ist die Zusammenarbeit mit bzw. die Konsultation einer Wettbewerbsbehörde im Sinne von Art. 16(1), zweiter Satz, der Rahmenrichtlinie 2002/21/EG<sup>12</sup> zur vorliegenden Marktanalyse in Liechtenstein nicht möglich.

---

<sup>12</sup> Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste („Rahmenrichtlinie“; EWR-Rechtssammlung: Anh. XI – 5cl.01).

## 2 Der Liechtensteinische Breitbandsektor

Als Breibanddienste werden üblicher Weise Internetzugänge betrachtet, mit denen höhere Bandbreiten als mit analogen Zugängen oder ISDN-Zugängen erreicht werden können. In Liechtenstein werden breitbandige Internetzugänge sowohl über das Kupfernetz mittels DSL<sup>13</sup> als auch über Koaxialkabel (CATV-Netze<sup>14</sup>) angeboten.

Der liechtensteinische Festnetzsektor war bis Ende 2007 von drei Unternehmen geprägt: LTN Liechtenstein TeleNet (LTN), Telecom FL (TFL) und Liechtensteinische Kraftwerke (LKW).<sup>15</sup> Am 1. Januar 2008 wurden alle drei Unternehmen zur Telecom Liechtenstein AG (nachfolgend „TLI“ genannt) fusioniert und firmieren nunmehr nur noch unter diesem Namen.

Bis 1998 war die Telekommunikation in Liechtenstein durch den zwischen Liechtenstein und der Schweiz 1978 geschlossenen PTT-Vertrag bestimmt. Das Netz in Liechtenstein war integrierter Teil des Schweizer Telefonnetzes (der Swisscom); die in Liechtenstein gelegenen Netzbestandteile, namentlich auch das Anschlussnetz, wurden von der Swisscom im Namen und auf Rechnung des Landes Liechtenstein erstellt, unterhalten und betrieben. Eigentümerin war das Land Liechtenstein. 1998 erfolgte mit der Liberalisierung des Telekommunikationssektors und der Gründung der LTN, einer sich zu 100% in Staatsbesitz befindlichen, privatrechtlich organisierten Aktiengesellschaft, die Loslösung vom schweizerischen Telefonnetz.

Der LTN wurde nur der Netzbetrieb übertragen, die Endkundenbeziehung wurde nach einer Ausschreibung der Grundversorgung der Telecom FL, die im Eigentum der Swisscom stand, übertragen. Nach einer Kapitalerhöhung der LTN im Jahr 2003 wurde die Telecom FL von der LTN zu 100% übernommen. Die vollständige Zusammenführung der beiden Unternehmen zur „Telecom Liechtenstein AG“ erfolgte am 1. Januar 2008.

Der bis zur Integration in die TLI zu Anfang 2008 unter dem Namen Lie-Comtel<sup>16</sup> in grossen Teilen<sup>17</sup> Liechtensteins tätige Kabelnetzbetreiber (und Internetanbieter) gehörte bis Ende 2006 den Liechtensteinischen Kraftwerken (LKW). Die LKW, die ebenfalls zu 100% in Staatseigentum stehen, sind auch für den Ausbau des Kupfer-, Glasfaser- und Kabelnetzes in Liechtenstein verantwortlich.<sup>18</sup>

---

<sup>13</sup> Digital Subscriber Line.

<sup>14</sup> *Cable-Television*- oder Kabelfernsehnnetz.

<sup>15</sup> Die LKW werden im Weiteren immer inklusive des Kabelnetzes der Gemeinde Schellenberg betrachtet, das von den LKW betrieben wird, sich aber im Eigentum der Gemeinde Schellenberg befindet.

<sup>16</sup> Lie-comtel wurde ursprünglich als selbständiges Tochterunternehmen der LKW gegründet, war zuletzt aber wieder in die LKW integriert und bestand nur mehr als Markenname.

<sup>17</sup> Die LKW betreibt ein Kabel-TV-Netz (CATV) in neun der elf Liechtensteiner Gemeinden: Balzers, Triesen, Triesenberg, Vaduz, Schaan, Planken, Gamprin-Bendern, Ruggell und Schellenberg. Das CATV-Netz in Schellenberg gehört der Gemeinde, wird aber von den LKW betrieben. Die LKW werden im Weiteren immer inklusive des Kabelnetzes der Gemeinde Schellenberg betrachtet.

<sup>18</sup> Siehe <http://www.lkw.li/cfdocs/cmsout/admin/index.cfm?GroupID=159&MandID=1&meID=256&>.

2006 wurde zwischen der LTN und den LKW ein „Konsolidierungsvertrag“ unterzeichnet. Ziel dieses Konsolidierungsvertrages ist es, alle Endkundenbeziehungen und „intelligenten“ Netzbestandteile in der LTN zu konzentrieren und alle passiven Netzbestandteile wie insbesondere das Anschlussnetz, Übertragungsleitungen, Kabeltrassen, etc. in den LKW zu bündeln. Die LKW sollen nicht mehr am Endkunden-, sondern lediglich noch am Vorleistungsmarkt tätig sein. Der Vertrag wurde per 1. Januar 2007 durch die Übertragung der passiven Netzinfrastruktur der LTN an die LKW vollzogen. Zum selben Zeitpunkt wurde die Lie-Comtel (Übertragung der Kundenbeziehungen und Übernahme der Dienstplattformen sowie der aktiven Netzbestandteile; die passiven (und einige wenige<sup>19</sup> aktiven) CATV-Netzbestandteile verbleiben weiterhin bei den LKW) in die LTN integriert.

Gegenwärtig bietet TLI Breitbandanschlüsse über DSL (ADSL, ADSL2+, SDSL) in ganz Liechtenstein an Endkunden sowie Breitband Vorleistungsprodukte an ISPs (*Internet Service Provider*) an. Bei den Breitband-Vorleistungsprodukten „*Bit Stream Access*“ der TLI handelt es sich einerseits um ein *Bitstream*-Produkt, das den ISPs die Bereitstellung eigener Internet-Konnektivität im Sinne der Definition der *European Regulators Group* (ERG)<sup>20</sup> erlaubt, sowie andererseits um einen reinen Wiederverkauf (*Resale*-Produkt). Diese Vorleistungsprodukte werden gegenwärtig von acht alternativen Betreibern (sogenannten Partner-ISPs) genutzt: Kyberna AG, Li-Life EDV + Internet Est., newsnet AG, Supranet AG, M-Tech AG, Green AG, Quality Net AG und AllCommunications AG (vormals Tele2 AG). Das Breitband-Vorleistungsprodukt kam auf regulatorischen Druck zustande, war bisher jedoch keiner direkten Preisregulierung unterworfen.

Neben den LKW ist mit der Matt Antennentechnik AG ein weiterer Kabelnetzbetreiber in Liechtenstein tätig. Das Versorgungsgebiet der Matt Antennentechnik AG (Mauren/Schaanwald und Eschen/Nendeln) überschneidet sich mit dem CATV-Netz der LKW nicht. Beide Unternehmen gemeinsam decken nahezu 100% der Haushalte in Liechtenstein ab. Derzeit bietet keines der beiden Unternehmen selbst Breitbandanschlüsse auf der Vorleistungsebene an. Die TLI bietet jedoch Breitbanddienste basierend auf der CATV-Infrastruktur der LKW an (die LKW sind selbst nicht mehr auf dem Endkundenmarkt tätig) und die TVcable.li Anstalt bietet Breitbandzugangsdienste an Endkunden auf dem CATV-Netz der Matt Antennentechnik AG an.

Zusätzlich zu ortsfesten Zugangsnetzen (DSL, CATV) wird in Liechtenstein auch Breitbandinternet basierend auf UMTS/HSDPA von Mobilfunkbetreibern angeboten.

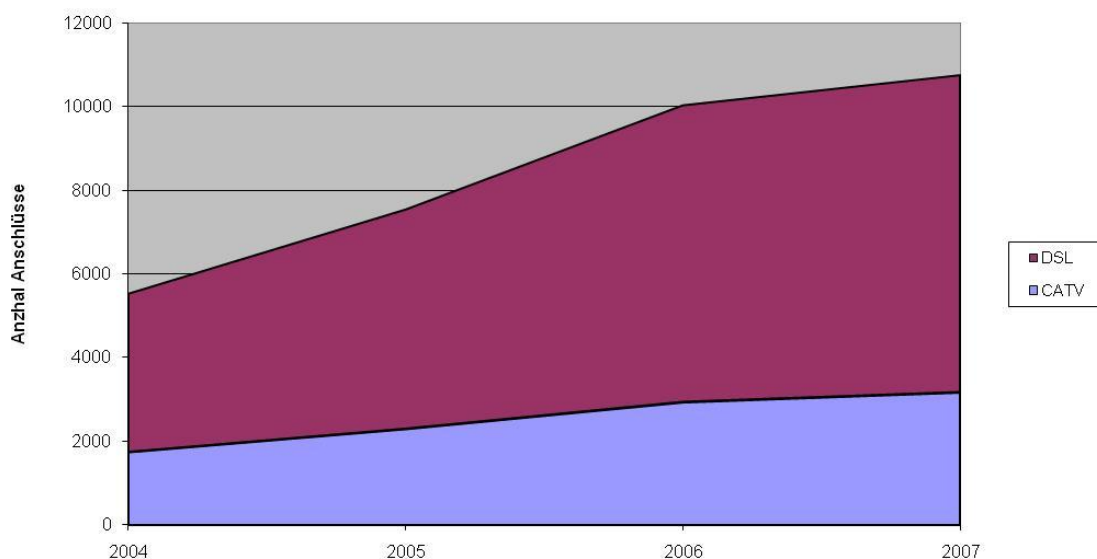
Andere breitbandige Zugangsarten wie WLL, W-LAN (ausser an Hotspots), WiMax, WiFi, Powerline, Glasfaser (FTTH) oder Satellit werden in Liechtenstein derzeit nicht bzw. nicht in relevantem Ausmass angeboten.

---

<sup>19</sup> „Karin“, Nodes, Verstärker.

<sup>20</sup> ERG (2005) Revised Common Position on wholesale bitstream access (includes a chapter on cable network access), ERG (03) 33Rev2, S. 4 ff., [http://erg.ec.europa.eu/documents/docs/index\\_en.htm](http://erg.ec.europa.eu/documents/docs/index_en.htm).

Die Entwicklung der Anzahl der Breitbandzugänge in Liechtenstein stellt sich wie in Abbildung 2 dar (Daten über mobile Breitbandzugänge liegen nicht vor). Per Ende 2007 bestanden 7'571 DSL-Anschlüsse und 3'178 CATV-Breitbandanschlüsse, gesamthaft 10'749 Breitbandanschlüsse. Wie auch in vielen anderen europäischen Ländern wächst die Anzahl der Breitbandanschlüsse stark, das Wachstum hat sich im Jahr 2007 jedoch etwas abgeschwächt. Der Anteil der DSL-Anschlüsse an der Gesamtzahl der Breitbandanschlüsse ist im Zeitverlauf leicht steigend und lag Ende 2007 bei 70.5%.



**Abbildung 2: Breitbandanschlüsse in Liechtenstein 2004-2007 nach Technologie**

Die Breitbandpenetration lag somit Ende 2007 bei 30.4% bezogen auf die Anzahl der Einwohner.<sup>21</sup> Fügt man diese Zahl in die Breitband-Statistiken der OECD (*OECD-Broadband Statistics*) von Juni 2008<sup>22</sup> ein, so liegt Liechtenstein an neunter Stelle und deutlich über dem OECD-Schnitt (s. Abbildung 3). Allerdings hat sich das Wachstum der Breitbandanschlüsse in Liechtenstein etwa im Vergleich zur Schweiz seit dem Jahr 2007 etwas abgeschwächt.<sup>23</sup>

<sup>21</sup> Anzahl der Breitbandanschlüsse: 10'749; Anzahl der Einwohner: 35'322 (Statistik des Amtes für Volkswirtschaft per Juni 2008).

<sup>22</sup> Siehe <http://www.oecd.org/sti/ict/broadband>.

<sup>23</sup> Im Jahr 2006 lag Liechtenstein noch zusammen mit der Schweiz gleichauf an fünfter Stelle mit 28.5%.

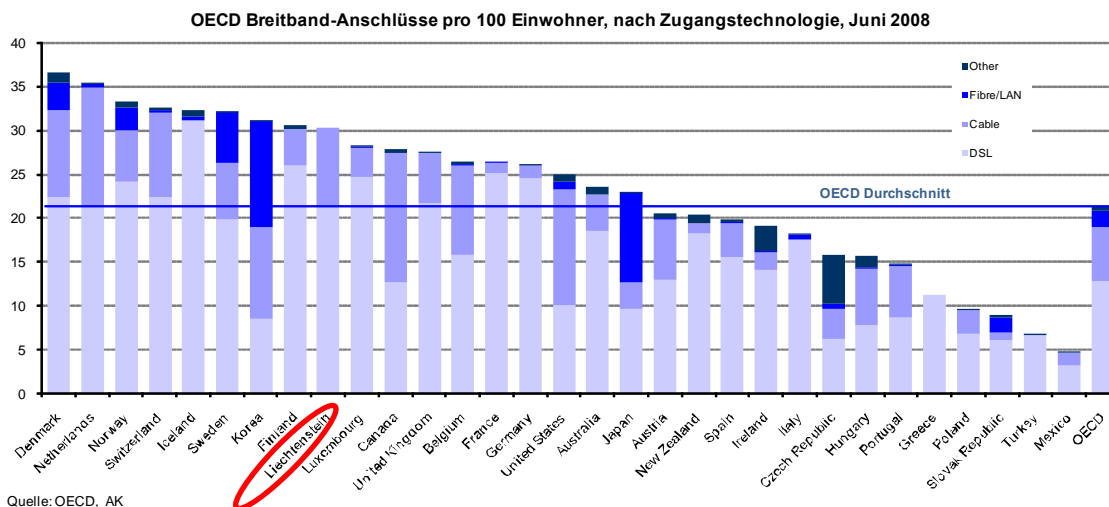


Abbildung 3: Breitbandanschlüsse pro 100 Einwohner

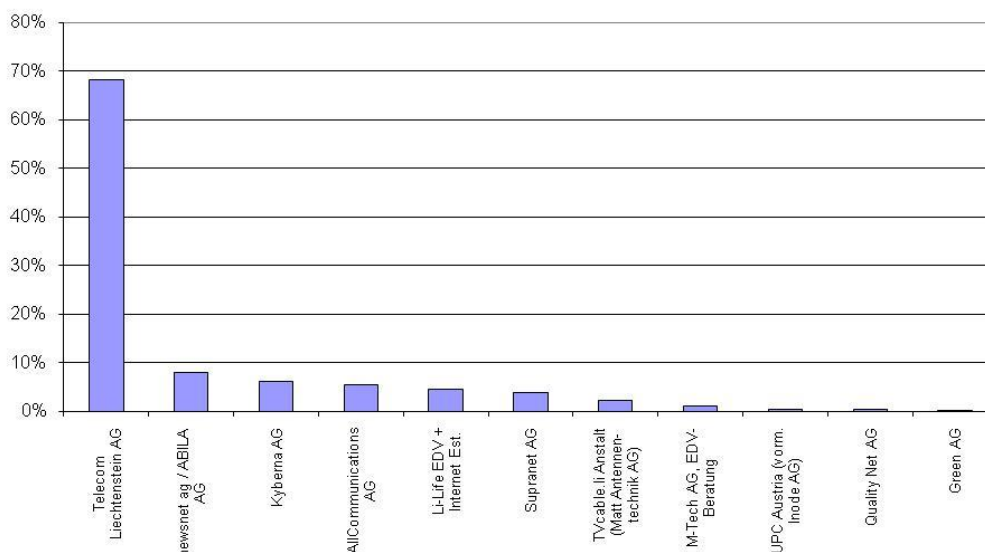


Abbildung 4: Marktanteile am Breitband-Endkundenmarkt 2007

Abbildung 4 zeigt die Marktanteile am Breitband-Endkundenmarkt für 2007. TLI verfügt mit 68.3% über den mit grossem Abstand höchsten Marktanteil. Die Anbieter newsnet, Kyberna, AllCommunications, Li-Life EDV + Internet und Supranet verfügen über Marktanteile zwischen 3% und 8%, die TVcable.li Anstalt auf dem CATV-Netz der Matt Antennentechnik AG lediglich über 2%.<sup>24</sup> Alle anderen Anbieter von Breitbanddiensten verfügen über einen Marktanteil von 1% oder darunter. Auch der Marktanteil des

<sup>24</sup> Im Rahmen der Betreiberabfrage hat lediglich die Matt Antennentechnik die Anzahl der Breitbandanschlüsse auf ihrem CATV-Netz rapportiert. Rechtlich gesehen scheint jedoch einzig die TVcable.li Anstalt Breitbandanschlüsse am Endkundenmarkt anzubieten.

Entbündlers UPC Austria (vormals Inode), der sich gegenwärtig nur auf Geschäftskunden zu konzentrieren scheint,<sup>25</sup> liegt deutlich unter 1%.

---

<sup>25</sup> Sämtliche Produkte sind symmetrisch und werden unter dem Namen xDSL Business gold vertrieben. Auch ist das günstigste Produkt (512/512 mit 10GB) mit CHF 89.- wesentlich teurer als „Einsteigerprodukte“ anderer Betreiber. Produktcharakteristika wie 8 bis 16 statische IP-Adressen, Webhosting und Serverbetrieb zielen ebenfalls auf Geschäftskunden ab, vgl. <http://www.inode.li/produkte/index.html>.

### 3 Der zu untersuchende Markt

#### 3.1 Vorbemerkungen zur Marktdefinition

Gemäss den Leitlinien (nachfolgend „SMP-Guidelines“) der EFTA-Überwachungsbehörde zur Marktdefinition und zur Ermittlung beträchtlicher Marktmacht<sup>26</sup> (*Significant Market Power – SMP*) ist der Definition des sachlich relevanten Marktes ein Test der Substituierbarkeit des in Frage stehenden Produktes oder Dienstes auf der Nachfrage- und der Angebotsseite zu Grunde zu legen. All diejenigen Produkte gehören zum selben Markt, die aus Verbraucher- und Anbietersicht als hinreichend auswechselbar angesehen werden. Ein hierfür allgemein anerkanntes Verfahren stellt der sog. SSNIP-Test (*small but significant non-transitory increase in price – SSNIP*) oder Hypothetischer-Monopolisten-Test (HM-Test) dar.

Die EFTA-Überwachungsbehörde hat in ihrer Märkteempfehlung<sup>27</sup> diejenigen sachlich relevanten Produkt- und Dienstmärkte in Übereinstimmung mit Art. 15 der Rahmenrichtlinie 2002/21/EG<sup>28</sup> identifiziert, die für eine Vorabregulierung (*ex ante*) in Betracht kommen. Für diese Märkte wird angenommen – da die EFTA-Überwachungsbehörde diesbezüglich die Erfüllung der einschlägigen Kriterien bereits geprüft hat –, dass sie für eine Vorabregulierung in Liechtenstein ebenfalls in Betracht kommen. Das Amt für Kommunikation muss als zuständige Regulierungsbehörde daher diese Prüfung nicht nochmals durchführen, es sei denn, dass es begründete Zweifel an deren spezifischer Erfüllung im nationalen Kontext hegt oder die Definition des relevanten nationalen Produktmarktes von der empfohlenen abweicht.<sup>29</sup>

#### 3.2 Definition des sachlich und räumlich relevanten Marktes

Der Markt für „Breitbandzugang für Grosskunden“ wurde vom Amt für Kommunikation unter Bedachtnahme auf die Märkteempfehlung der EFTA-Überwachungsbehörde abgegrenzt und gemäss Art. 21 Abs. 1 KomG im Anhang, Abschnitt A, Ziffer 5, von der

---

<sup>26</sup> Leitlinien der EFTA-Überwachungsbehörde vom 14. Juli 2004 zur Marktanalyse und Ermittlung beträchtlicher Marktmacht nach dem gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste gemäss Anhang XI des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum, ABl. C 101, 27.04.2006, S. 1).

<sup>27</sup> *EFTA Surveillance Authority Recommendation of 5 November 2008 on relevant product and service markets within the electronic communications sector susceptible to ex ante regulation in accordance with the Act referred to at point 5cl of Annex XI to the EEA Agreement (Directive 2002/21/EC of the European Parliament and of the Council on a common regulatory framework for electronic communication networks and services), as adapted by Protocol I thereto and by the sectoral adaptations contained in Annex XI to that Agreement.* Die revidierte Märkteempfehlung der EFTA-Überwachungsbehörde liegt derzeit nur in der englischen Originalfassung vor und wurde noch nicht im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht. Verfügbar auf: <http://www.eftasurv.int/fieldsOfWork/fieldservices/telecoms/ecom/recommendation-electroniccommunications.pdf>.

<sup>28</sup> Richtlinie 2002/21/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über einen gemeinsamen Rechtsrahmen für elektronische Kommunikationsnetze und -dienste („Rahmenrichtlinie“; EWR-Rechtssammlung: Anh. XI – 5cl.01).

<sup>29</sup> Vgl. Kommentar der EFTA-Überwachungsbehörde vom 6. September 2005 zur Vorlage der ersten norwegischen Entscheidung zu den Mobilterminierungsmärkten, Kapitel 3.2.



Regierung als Marktabgrenzung im Landesgesetzblatt kundgemacht.<sup>30</sup> Der Markt entspricht Markt Nr. 5 der Märkteempfehlung der EFTA-Überwachungsbehörde.

Gemäss Ziff. 5 des Anhangs zur Märkteempfehlung der EFTA-Überwachungsbehörde umfasst dieser Markt „den nicht-physischen oder virtuellen Netzzugang einschliesslich des „Bitstromzugangs“ an festen Standorten.“

Im Weiteren soll diskutiert werden, welche Produkte bzw. Dienste von dieser Marktabgrenzung erfasst sind bzw. ob auch intern bereitgestellte Leistungen (Eigenleitungen) in den Markt mit einbezogen werden sollen.

Die Marktabgrenzung als Vorstufe der Marktanalyse verfolgt den Zweck, alle relevanten und signifikanten Wettbewerbskräfte zu identifizieren, welche das Verhalten der am Markt tätigen Unternehmen beeinflussen. Hier sind vor allem zwei Wettbewerbskräfte zu berücksichtigen: Austauschbarkeit auf der Nachfrageseite und Angebotsumstellungsflexibilität.<sup>31</sup> Austauschbarkeit auf der Nachfrageseite bezeichnet das Ausmass, in dem Abnehmer als Reaktion auf eine 5-10%ige Preiserhöhung zu anderen Produkten bzw. Diensten wechseln würden, während Angebotsumstellungsflexibilität das Ausmass bezeichnet, in dem Unternehmen, die das betreffende Gut noch nicht produzieren, als Reaktion auf eine solche Preiserhöhung die Produktion aufnehmen würden.

Das Standardinstrument für die Marktdefinition ist der hypothetische Monopolistentest (HM-Test). Bei diesem Test wird gefragt, ob eine dauerhafte 5-10%ige Preiserhöhung vom Wettbewerbsniveau für einen hypothetischen Monopolisten auf dem vorliegenden Markt profitabel wäre. Das kleinste Set an Produkten bzw. Diensten für welches eine solche Preiserhöhung profitabel aufrechterhalten werden kann, bildet den relevanten Markt. Kann die Preiserhöhung nicht aufrechterhalten werden, so existieren anscheinend weitere Produkte bzw. Dienste, welche den hypothetischen Monopolisten einschränken und daher in den Markt miteinbezogen werden sollten.

Obwohl sich die Marktabgrenzung auf der Vorleistungsebene konzeptuell nicht von der Marktabgrenzung auf der Endkundenebene unterscheidet (in beiden Fällen kommt der hypothetische Monopolistentest zur Anwendung), stellen sich bei der Marktabgrenzung auf der Vorleistungsebene zwei Fragen, die im vorliegenden Kapitel behandelt werden sollen: (i) Der Einfluss der Endkundenmärkte bzw. der Endkundenmarktabgrenzung auf die Marktdefinition auf der Vorleistungsebene und (ii) die Frage, ob intern bereitgestellte Leistungen (also Leistungen, die sich ein Unternehmen selbst bereitstellt) in den Markt mit einzubeziehen sind.

---

<sup>30</sup> Kundmachung vom 3. Februar 2009 über die Festlegung der sachlich und räumlich relevanten Kommunikationsmärkte (Marktabgrenzung), LGBl. 2009 Nr. 69.

<sup>31</sup> Siehe SMP-Guidelines, §§ 50 ff.

Bezüglich des ersten Punktes ist festzuhalten, dass die Abgrenzung eines Vorleistungsmarktes nicht nur von nachfrage- und angebotsseitiger Substitution auf der Vorleistungsebene sondern auch von der Substitution auf der nachgelagerten Ebenen (im vorliegenden Fall der Endkundenebene) abhängt. Dies begründet sich darin, dass eine Preiserhöhung auf der Vorleistungsebene üblicherweise auch zu einer Preiserhöhung auf der Endkundenebene führt, die Kunden dazu bewegen kann, zu anderen Produkten zu wechseln, die nicht mit der entsprechenden Vorleistung hergestellt werden und deren Preis sich daher nicht erhöht hat.

In Bezug auf Eigenleistungen (*self supply*) gilt grundsätzlich ein ähnliches Argument. So kann ein hypothetischer Monopolist, der Vorleistungen ausschliesslich extern bereitstellt, seine Preise dann nicht profitabel erhöhen, wenn dies zu einer Preiserhöhung auf der Endkundenebene führt und hinreichend viele Nachfrager in Reaktion auf diese Preiserhöhung zu vertikal integrierten Unternehmen wechseln. In einem solchen Falle sind auch die intern bereitgestellten Leistungen in den Markt einzubeziehen. Das Ausmass des Substitutionsverhaltens kann mit Hilfe der Elastizität der Nachfrage bestimmt werden. Die Elastizität der Nachfrage gibt die (prozentuelle) Änderung der nachgefragten Menge in Reaktion auf eine (prozentuelle) Änderung des Preises an.

### 3.2.1 Bitstreaming als Ausgangspunkt

Gemäss Ziff. 5 der Märkteempfehlung der EFTA-Überwachungsbehörde sowie der Marktabgrenzung-Kundmachung umfasst der vorliegende Markt für Breitbandzugang für Grosskunden

„[...] den nicht-physischen oder virtuellen Netzzugang einschliesslich des „Bitstromzugangs“ an festen Standorten. Dieser Markt ist dem mit dem vorstehendem Markt 4 [Anmerkung: Entbündelung] erfassten physischen Zugang nachgelagert, da der Breitbandzugang auf der Vorleistungsebene über den physischen Zugang in Verbindung mit weiteren Elementen bereitgestellt werden kann.“

*Bitstreaming* („Bitstrom“-Zugang) bildet somit die Ausgangsbasis für die Definition des relevanten Marktes. Bei *Bitstreaming* handelt es sich um ein Vorleistungsprodukt, das es beispielsweise einem *Internet Service Provider (ISP)* als Vorleistungsnachfrager ermöglicht, ohne eigenes Zugangsnetz seinen Endkunden Breitbandzugänge (zumeist zum Internet) anbieten zu können. In der Regel wird *Bitstreaming* in Verbindung mit xDSL genannt. Die Bereitstellung des xDSL-Equipments und zumeist auch die Verkehrsweiterleitung zu einem Netzübergabepunkt erfolgt durch den Vorleistungsanbieter. *Bitstreaming* umfasst im Fall von xDSL zumindest die DSL-Übertragungsstrecke zwischen Teilnehmermodem und DSLAM.<sup>32</sup> Darüber hinaus kann der Datenverkehr (Bitstrom) vom Vorleistungserbringer

---

<sup>32</sup> *Digital Subscriber Line Access Multiplexer* („amtsseitiges“ Modem bei der Vermittlungsstelle bzw. Hauptverteiler oder Übergabeverteiler)

auf dessen Infrastruktur (z.B. SDH) unter Anwendung von *Overbooking*-Faktoren weitertransportiert werden, um an beispielsweise mehreren regionalen oder einem nationalen PoP (*Point of Presence*) an den nachfragenden ISP übergeben zu werden.

Nicht von *Bitstreaming* umfasst sind jedoch solche Vorleistungsprodukte, die als reiner Wiederverkauf (*Resale*) bezeichnet werden können: Dabei wird selbst die Internet-Konnektivität (Datenverkehr/*Peering* ins öffentliche Internet) vom Vorleistungserbringer durchgeführt und der ISP hat keinen Einfluss auf die technischen Parameter des xDSL-Accesses. Dem Resale nachfragenden ISP bleiben als selbst erbrachte Leistungsbestandteile nur noch Leistungen wie Billing, Branding, Marketing und Vertrieb; er setzt jedoch keine<sup>33</sup> eigene (sei es nun selbst errichtete oder angemietete) Netzinfrastruktur ein und kann somit in keiner Weise die technische Ausgestaltung bzw. Qualität der erbrachten Endkundenleistung beeinflussen. Er hat somit keine Möglichkeiten zur Produktdifferenzierung; das Vorleistungsprodukt wird mit denselben technischen Parametern weiterverkauft.

Sobald jedoch eine IP-Adresse aus dem Adressraum des ISP zur Verwendung kommt, wird der auch der *Downlink Traffic* an diesen ISP übergeben. Es kommt daher die Internet-Konnektivität dieses ISPs zum Tragen, deren ausreichende Dimensionierung (*backhaul, peering*) hinsichtlich der verfügbaren Kapazität in Form von Bandbreite für die technischen Qualitätsparameter (*Downloadrate, Jitter, Delay* etc.) von ausschlaggebender Bedeutung ist. Bei der so verstandenen Form des *Bitstreaming* besteht somit im Gegensatz zum reinen *Resale* die Möglichkeit zur (zumindest teilweisen) Produktdifferenzierung.

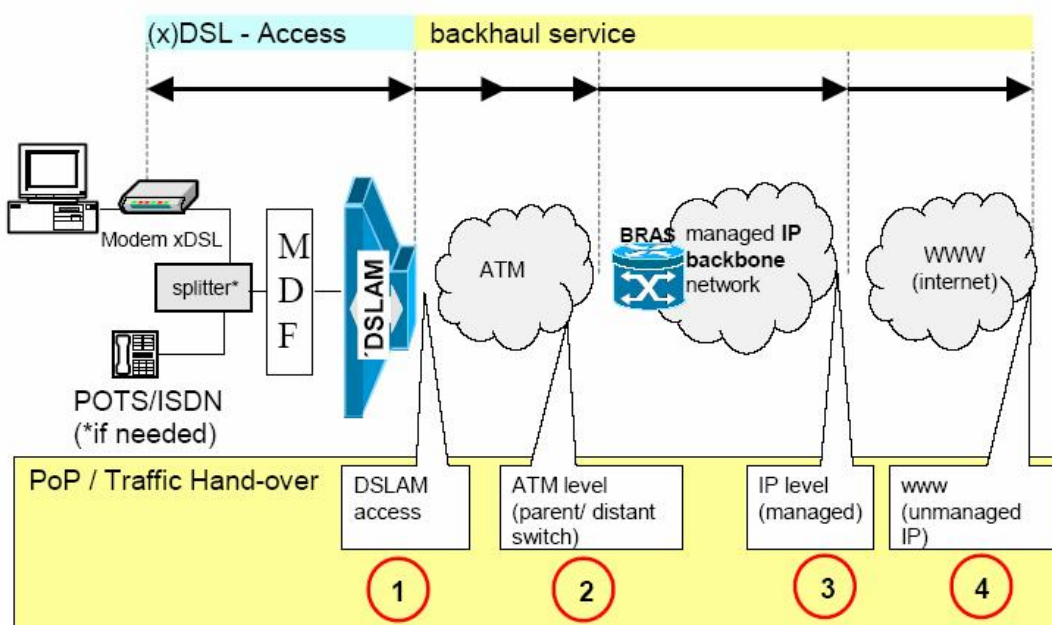


Abbildung 5: Formen von *Bitstream*-Zugang nach ERG (2005)

<sup>33</sup> Ausschlaggebend sind hier nur die für den Breitbandzugang eingesetzte Infrastruktur, nicht etwas solche für Zusatzdienste wie Email, Webhosting, etc.

Der Darstellung der *ERG Common Position on Bitstreaming*<sup>34</sup> folgend (s. Abbildung 5), sind daher von *Bitstreaming* sowohl der als „(x)DSL-Access“ bezeichnete Teil, als auch der „backhaul service“ für die Datenverkehrsweiterleitung umfasst. *Bitstreaming* wird vom Endkundenmodem bis zur Übergabe am PoP erbracht. Für die Übergabe kommen die Punkte 1, 2<sup>35</sup>, und 3 in Betracht. Eine Übergabe an Punkt 4 fällt nicht unter *Bitstream*, es handelt sich vielmehr um einfaches *Resale*.

### **Bandbreite:**

Von *Bitstreaming* sind solche Vorleistungsprodukte umfasst, die breitbandige (im Gegensatz zu schmalbandigen) Endkundenzugänge ermöglichen. Schmalbandzugänge werden üblicherweise für die Erbringung von Sprachtelefoniediensten in Form von POTS<sup>36</sup> oder ISDN<sup>37</sup> eingesetzt. Bei Schmalbandzugängen wird somit z.B. bei Interneteinwahlverkehr im Fall von POTS eine Bandbreite von maximal 64 kbit/s (ein Sprachkanal) erreicht, im Fall von ISDN 128 kbit/s (2 Sprachkanäle) bzw. 144 kbit/s (2 Sprachkanäle + D-Kanal). Eine Bandbreite von 144 kbit/s stellt somit eine Obergrenze für Schmalband dar.

Andererseits werden auch Bandbreiten knapp über 144 kbit/s heutzutage von Endkunden angesichts der derzeit bereits deutlich höheren angebotenen Downloadraten von zumeist 1024 bis 4096 kbit/s und darüber kaum als Breitband eingestuft werden. Es wäre also zu erwägen, als Untergrenze für Breitband eine Downloadrate heranzuziehen, wie sie derzeit für Einstiegsprodukte (sowohl mittels DSL als auch CATV) in der Höhe von 256 kbit/s angeboten wird.

Setzt man für Schmalband eine Obergrenze von 144 kbit/s Download und für Breitband eine Untergrenze von 256 kbit/s Download an, so bleiben die zwischen diesen Werten befindlichen Bandbreiten hinsichtlich ihrer Zugehörigkeit zu einer Klassifizierung und damit zu einem Markt undefiniert. Um einen solchen Zustand zu vermeiden, werden alle Bandbreiten grösser als 144 kbit/s Download als Breitband eingestuft. *Bitstreaming* umfasst somit Bandbreiten grösser 144 kbit/s Download. Eine Obergrenze festzulegen erscheint nicht sinnvoll, da die maximal erzielbaren sowie die am Markt angebotenen Bandbreiten im Zeitverlauf kontinuierlich steigen. In diesem Sinne wären von der Marktabgrenzung ggf. auch höhere als die heute angebotenen Bandbreiten erfasst.

### **Overbooking:**

*Overbooking* bedeutet, dass unter Ausnutzung der statistischen Wahrscheinlichkeit, dass nicht alle Endkunden gleichzeitig den breitbandigen Zugang nutzen, die im Zubringernetz

---

<sup>34</sup> Vgl. Fussnote 20.

<sup>35</sup> ATM steht – im Gegensatz zur Referenzschema der ERG von 2005 – zwischenzeitlich in Liechtenstein nicht mehr in Verwendung. Statt dessen wird im Kernnetz SDH eingesetzt. Im Anschlussnetz kommt zusätzlich ULAF+ zum Einsatz.

<sup>36</sup> *Plain Old Telefon Service*.

<sup>37</sup> *Integrated Services Digital Network*.

(„backhaul“, z.B. SDH) reservierte Bandbreite geringer als die Gesamtbandbreite aller Endkundenanschlüsse veranschlagt werden kann. Es findet somit eine Konzentration des Datenverkehrs statt, um Kapazitäten sparen zu können; die zu einem Zeitpunkt online befindlichen Endkunden teilen sich die verfügbare Kapazität abhängig von der aktuellen Verkehrsauslastung (*shared capacity*).

Ist die verfügbare Kapazität als End-zu-End-Verbindung garantiert (*dedicated capacity*), kommen also keine *Overbooking*-Faktoren zur Anwendung, so handelt es sich bei solchen Zugängen i.d.R. um Mietleitungsdienste, sei es nun auf der Endkundenebene oder bei Trunk- bzw. terminierenden Segmenten auf der Vorleistungsebene.

Bitstreaming zeichnet sich somit dadurch aus, dass bei der Datenverkehrsweiterleitung im Backbonenetz („backhaul service“) *Overbooking*-Faktoren zur Anwendung gelangen.

### **Symmetrisch – asymmetrisch:**

Breitbandzugänge werden sowohl auf der Endkundenebene, als auch auf der Vorleistungsebene sowohl asymmetrisch (unterschiedliche Bandbreiten für *Uplink*- und *Downlink*-Verbindungen) z.B. mittels ADSL oder symmetrisch z.B. mittels SDSL angeboten. Die Differenzierung von symmetrischer und asymmetrischer Verkehrsführung bildet somit kein Unterscheidungsmerkmal für Bitstreaming.

*Bitstreaming* umfasst daher sowohl symmetrische als auch asymmetrische Breitbandzugänge auf der Vorleistungsebene.

### **Angebots- und nachfrageseitige Substitution**

Hat ein Betreiber die DSL-Technologie in seinem Netz implementiert und hat er die notwendigen Vorkehrungen getroffen, um *Bitstream*-Produkte anbieten zu können, so ist es grundsätzlich einfach möglich, symmetrische und asymmetrische Verbindungen mit verschiedenen Bandbreiten und verschiedenen *Overbooking*-Faktoren anzubieten. Zwischen den oben erwähnten Ausprägungen von *Bitstream*-Produkten besteht also jedenfalls angebotsseitige Substitution. Aus diesem Grund wird auf der Vorleistungsebene auch keine Unterteilung in einen Markt für Privat- und Geschäftskunden getroffen. Eine Nachfrage auf Vorleistungsebene, die spezifische auf Geschäftskunden zugeschnitten ist und nicht von der obigen Definition erfasst ist, ist nicht bekannt.

Vor allem bei unterschiedlichen Bandbreiten kann es zusätzlich noch zu nachfrageseitiger Substitution kommen. Wird der Preis einer bestimmten Bandbreite auf der Vorleistungsebene erhöht und wird diese Erhöhung auch auf die Endkundenebene weitergegeben, so ist es wahrscheinlich, dass ein bestimmter Anteil der Endkunden zu (die Bandbreite betreffend) benachbarten Produkten wechselt. Da es verschiedene Abstufungen von Bandbreiten gibt (512 kbit/s, 1024 kbit/s, 2048 kbit/s, 3072 kbit/s, 4096 kbit/s, etc.) kann durchaus auch vom Vorliegen einer Substitutionskette über alle Bandbreiten ausgegangen werden.

Das bestehende „*Bit Stream Access (Broadband)*“ Angebot der TLI gemäss letztem genehmigten *Reference Unbundling Offer (RUO)*<sup>38</sup> ist im Sinne der weiter vorne getroffenen Abgrenzung einerseits als reines *Resale*-Angebot, andererseits – gemäss Informationen von TLI, dass mehr als zwei Drittel der nachfragenden ISPs die Internet-Konnektivität selbst bereitstellen – als ein *Bitstream*-Zugangprodukt im Sinne des Zugangspunktes 3 des ERG-Modells (siehe Abbildung 5) zu kategorisieren. Beim reinen Wiederverkauf übernimmt der ISP lediglich Leistungen wie Marketing und Vertrieb, *Billing*, *Webspace* und E-Mail Adressen, nicht jedoch *Backhaul*-Dienste bzw. Internet-Konnektivität. Beim Zugang auf Stufe 3 ist der ISP selbst für die Internet-Konnektivität besorgt, kann allerdings die restlichen Parameter des xDSL-Zugangs nicht beeinflussen.

### 3.2.2 Zugang über Kabelnetze

Über Kabelnetze wird in Liechtenstein gegenwärtig kein breitbandiger Zugang auf Vorleistungsebene angeboten.<sup>39</sup> Dennoch kann von Kabelnetzen ein signifikanter Wettbewerbsdruck auf Anbieter von *Bitstream*-Produkten ausgehen. Dies ist dann der Fall, wenn

- (i) Kabelnetzbetreiber in Reaktion auf eine 5-10%ige Preiserhöhung bei *Bitstream*-Produkten beginnen würden, ebenfalls *Bitstream* bzw. *Open Access*<sup>40</sup> Produkte an ISPs bereitzustellen, oder
- (ii) Der Wettbewerb zwischen Breitbandinternet über Kabelnetze und Breitbandinternet über DSL auf der Endkundenebene so intensiv ist, dass eine Preiserhöhung auf der Vorleistungsebene unprofitabel wäre. Eine (dauerhafte) Preiserhöhung auf der Vorleistungsebene würde nämlich (bei hinreichend kompetitivem Endkundenmarkt) auch zu einer Preiserhöhung auf der Endkundenebene führen. Wenn dies eine hinreichend grosse Anzahl von Kunden dazu bringt, zu CATV-Breitbandprodukten zu wechseln, sinkt auch die Nachfrage nach *Bitstream*-Produkten und die Preiserhöhung wäre nicht profitabel.

Ad (i): Das Angebot von *Open Access* Produkten als Reaktion auf eine 5-10%ige Preiserhöhung bei *Bitstream*-Produkten ist zwar nicht ausgeschlossen, aufgrund der Kosten der externen Bereitstellung (technische und organisatorische Kosten) aber unwahrscheinlich.

---

<sup>38</sup> Siehe <http://www.telecom.li/cfdocs/cmsout/admin/index.cfm?GroupID=171&meID=1072>, Stand 1.7.2006, S. 46 bzw. 62 bzw. das gegenwärtig konsultierte Standardangebot [http://www.llv.li/unbundling\\_offer\\_ltn\\_version\\_2007-09-10.pdf](http://www.llv.li/unbundling_offer_ltn_version_2007-09-10.pdf), S. 16ff.

<sup>39</sup> Die LKW bieten auf ihrem CATV-Netz nach eigenen Aussagen grundsätzlich den Zugang zu Hochfrequenz (HF)-Kanälen als Vorleistungs-Zugangprodukt an. Basierend auf diesem Inputfaktor könnten alternative Anbieter grundsätzlich selbst Breitbandprodukte erstellen. Die von LKW angebotenen HF-Kanäle stellen jedoch selbst keinen breitbandigen Zugang dar und sind daher nicht in den gegenständlich relevanten Markt mit einzubeziehen, sondern dem Markt für physischen Zugang zuzuordnen. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, dass zum Zeitpunkt der Erstellung der vorliegenden Analyse die newsnet AG in Verhandlungen mit LKW über einen kanalentbündelten Zugang stand.

<sup>40</sup> In Kabelnetzen wird statt *Bitstream* oft der Ausdruck *Open Access* für breitbandige Vorleistungsprodukte verwendet.

Ad (ii): Kabelnetze, über die breitbandiger Internetzugang angeboten werden kann, sind praktisch in ganz Liechtenstein verfügbar. Analysen in anderen Ländern haben ergeben, dass Internetzugänge über DSL und Internetzugänge über CATV auf der Endkundenebene gute Substitute für einander und daher demselben Markt zuzurechnen sind. Für Liechtenstein liegen zwar keine entsprechenden Untersuchungen vor, es ist jedoch möglich, die Produkte, welche über DSL bzw. CATV angeboten werden in Bezug auf ihre Charakteristika zu vergleichen. Zu diesem Zweck wurden Preise, Downloadrate, Uploadrate und inkludiertes Downloadvolumen von insgesamt 88 Produkten von elf Betreibern<sup>41</sup> erhoben. Vergleicht man die Produkte der Kabelnetzbetreiber TVcable.li Anstalt und TLI (Produkt „Powersurf“) mit jenen der DSL-Anbieter, so zeigt sich, dass die Kabelnetzbetreiber ähnliche Bandbreiten anbieten wie die DSL-Anbieter über ADSL2+ (z.B. 3, 4, 6 und 8 Mbit/s) und diese Produkte in beiden Fällen grossteils *flat-rate* Produkte (also Produkte mit unlimitiertem Downloadvolumen) sind. Dabei sind Produkte, die von Kabelnetzbetreibern angeboten werden, teilweise signifikant billiger als Produkte von DSL-Anbietern. In Anbetracht der Ähnlichkeit der Produkte sowie der Preisdifferenz kann davon ausgegangen werden, dass von CATV-Produkten ein wesentlicher Wettbewerbsdruck auf DSL-Produkte auf der Endkundenebene ausgeht.

Vergleicht man die Vorleistungspreise von TLI (vormals der LTN) aus dem RUO (S. 46) mit den Endkundenpreisen von Partner-ISPs, so lässt sich – abhängig vom konkreten Produkt bzw. Unternehmen – ein Anteil der Vorleistungskosten am Endkundenpreis von 50%-85% bestimmen.<sup>42</sup> Eine 10%ige Preiserhöhung auf der Vorleistungsebene (also beim *Bit-Stream-Access-Produkt*) würde sich also voraussichtlich in eine 5%-8.5%ige Preiserhöhung auf der Endkundenebene niederschlagen. In Anbetracht der Ähnlichkeit von CATV- und DSL-Produkten ist es wahrscheinlich, dass eine solche Preiserhöhung zu einer hinreichend grossen Substitution von DSL zu CATV auf der Endkundenebene führen würde, sodass auch die Preiserhöhung auf der Vorleistungsebene nicht profitabel wäre. Dies würde für eine Einbeziehung von CATV-Anschlüssen in den relevanten Markt sprechen.

Da keine Untersuchungen bzw. Daten über das Nachfrageverhalten von Breitband-Nutzern in Liechtenstein vorliegen, kann eine solche Schlussfolgerung jedoch nicht mit abschliessender Sicherheit getroffen werden. Aus diesem Grund und auch in Anbetracht der Vorbehalte der Europäischen Kommission betreffend eine Einbeziehung von CATV-Anschlüssen in den Breitband-Vorleistungsmarkt<sup>43</sup> erscheint es angebracht, in der Marktanalyse sowohl einen Markt mit CATV-Anschlüssen als auch einen „reinen DSL Markt“ zu betrachten. Letztendlich zeigt sich, dass die Einbeziehung von CATV-

---

<sup>41</sup> AllCommunications (vorm. Tele2), Telecom FL, Kyberna, TVcable.li Anstalt (Matt Antennentechnik AG), Lie-Comtel, Krypton, UPC Austria (vorm. Inode), Li-Life EDV + Internet, newsnet, supranet, Green (vorm. TIC THE Internet Company), M-Tech.

<sup>42</sup> Für diesen Vergleich wurden die Preise für flat-rate Produkte der Unternehmen AllCommunications (Tele2), Kyberna, Krypton und newsnet herangezogen. Die anderen Partner-ISPs bieten entweder andere Bandbreiten als die im RUO (Stand: 01.07.2006) angeführten an oder aber keine flat-rate Tarife.

<sup>43</sup> S. z.B. die Kommentare der Europäischen Kommission zu den entsprechenden Analysen in UK, Irland, Österreich und einigen anderen Ländern.

Anschlüssen jedoch weder in der SMP-Analyse noch bei der Bestimmung der Regulierungsinstrumente zu einem anderen Ergebnis führt und die abschliessende Beantwortung dieser Frage somit ohne Auswirkungen auf das Ergebnis der vorliegenden Marktanalyse offen bleiben kann.

### 3.2.3 Zugang über Mobilnetze

Mit der Einführung von UMTS<sup>44</sup> und v.a. HSDPA<sup>45</sup> können über mobile Anschlüsse mittels Laptop (bzw. PC) und Datenkarte bzw. USB-Modem ähnlich hohe Bandbreiten bereitgestellt werden (mit UMTS bis zu 384 kbit/s, mit HSDPA theoretisch je nach Software-Upgrade bis zu 1,8 Mbit/s, 3,6 Mbit/s bzw. 7,2 Mbit/s, praktisch meist bis zu 1 Mbit/s) wie sie derzeit im Festnetz genutzt werden.

Mobiles Breitband über UMTS und HSDPA wird in Liechtenstein von den Betreibern Mobilkom Liechtenstein, Orange und Swisscom angeboten. Die HSDPA-Netze sind im besiedelten Talgebiet i.d.R. flächendeckend verfügbar.

Betrachtet man die Preise der Mobilkom Liechtenstein, die über ihr HSDPA-Netz maximale Übertragungsgeschwindigkeiten von 3,6 Mbit/s anbietet, so zeigt sich, dass beispielsweise das „Start“-Paket von Mobilkom Liechtenstein (CHF 39.- für 1 GB) durchaus mit ADSL-„Einsteigerangeboten“ vergleichbar ist, die Angebote „Medium“ (CHF 49.- für 2 GB) und „Profi“ (CHF 75.- für 4 GB) jedoch ein schlechteres Preis-Leistungs-Verhältnis aufweisen als vergleichbare ADSL2+ Produkte (z.B. 5000/300 flat für CHF 49.- oder 7000/500 flat für CHF 75.- bei TLI). Dies auch insofern, als Tests in anderen Ländern ergeben haben, dass bei mobilem Breitband die maximale Downloadgeschwindigkeit nur selten oder gar nicht erreicht wird, während dies im Festnetz eher der Fall ist.<sup>46</sup> Das neu eingeführte Mobilkom-Produkt „Unlimited“ bietet unlimitiertes Downloadvolumen nach dem „Fair-use-Prinzip“ bis 20GB für CHF 49.- pro Monat und könnte weiteren Druck auf feste Breitbandanschlüsse ausüben.

Mobiles Breitband über UMTS/HSDPA wurde erst kürzlich (2007) eingeführt, weshalb noch keine Daten über die Nutzung vorliegen und die Entwicklung in den kommenden 2-3 Jahren praktisch nicht prognostiziert werden kann. In der gegenwärtigen Startphase lassen sich zwar mit einer relativ geringen Anzahl an Nutzern hohe Downloadgeschwindigkeiten erzielen, dies könnte sich jedoch mit steigender Anzahl an Kunden ändern. Dies liegt daran, dass es sich bei der Luftschnittstelle sozusagen um ein „shared medium“ handelt und die Downloadgeschwindigkeit auf die Nutzer in einer Zelle aufgeteilt wird. Da sich aber mobile Breitbandanschlüsse (zumindest in bestimmten Segmenten) durchaus zu einem Substitut zu Festnetz-Breitbandanschlüssen entwickeln könnten, ist ihre weitere

---

<sup>44</sup> Universal Mobil Telecommunications System; Mobilfunkstandard der dritten Generation.

<sup>45</sup> High-Speed Downlink Packet Access.

<sup>46</sup> Für Österreich siehe z.B. „Breitband-Internet. Das blaue vom Himmel“, Konsument, Heft 10/2007, <http://www.konsument.at/konsument/detail.asp?category=Computer+%2B+Telekom&id=32174>.



Entwicklung unter Beobachtung zu halten. Aus heutiger Sicht ist es jedoch unwahrscheinlich, dass mobiles Breitband auf der Endkundenebene ein hinreichend enges Substitut zu festen Breitbandanschlüssen ist, um es auf der Vorleistungsebene demselben Markt zurechnen zu können.

### 3.2.4 Eigenleistung

Im Weiteren stellt sich die Frage, ob intern bereitgestellte Leistungen von Unternehmen (Eigenleistungen) in den relevanten Vorleistungsmarkt mit einzubeziehen sind. Grundsätzlich gilt in Bezug auf Eigenleistungen ein ähnliches Argument wie zu Beginn des Abschnitt 3.1 ausgeführt. So kann ein hypothetischer Monopolist, der Vorleistungen ausschliesslich extern bereitstellt, seine Preise dann nicht profitabel erhöhen, wenn dies zu einer Preiserhöhung auf der Endkundenebene führt und hinreichend viele Nachfrager in Reaktion auf diese Preiserhöhung zu vertikal integrierten Unternehmen wechseln. In einem solchen Falle sind auch die intern bereitgestellten Leistungen in den Markt einzubeziehen.

Da Produkte von vertikal integrierten Betreibern (TLI) und nicht vertikal integrierten Betreibern (Partner-ISPs) sind – aufgrund der Tatsache, dass es sich um reine *Resale*-Produkte handelt – sich sehr ähnlich (gleiche Downloadraten und Downloadvolumina, ähnliche Preise). Es kann daher jedenfalls erwartet werden, dass es hier zu einer hinreichend grossen Substitution auf der Endkundenebene kommt. Die intern bereitgestellten Leistungen der TLI und des Entbündlers UPC sind somit in den Markt mit einzubeziehen.

Ähnlich lässt sich auch für intern bereitgestellte Anschlüsse bei Kabelnetzen argumentieren. Falls die Substitution zwischen CATV- und DSL-Anschlüssen auf der Endkundenebene gross genug ist, sind auch intern bereitgestellte CATV-Anschlüsse in den Markt mit aufzunehmen.

### 3.2.5 Der räumlich relevante Markt

Der räumlich relevante Markt ist dasjenige geographische Gebiet, auf dem das relevante Produkt unter hinreichend ähnlichen oder homogenen Wettbewerbsbedingungen angeboten und nachgefragt wird.

Die methodischen Grundsätze der geographischen Marktabgrenzung entsprechen jenen der Produktmarktabgrenzung. Wiederum wird in Anwendung des HM-Tests gefragt, ob ein hypothetischer Monopolist in einer bestimmten Region aufgrund von angebots- oder nachfrageseitiger Substitution durch ein Unternehmen in einer anderen Region in seinem Preissetzungsverhalten hinreichend eingeschränkt wird. Folgt man streng den Kriterien dieses Tests so führt dies zu sehr kleinen geographischen Märkten, da üblicherweise keine hinreichende nachfrageseitige Substitution vorliegen wird (kein Konsument wird wegen einer 5-10%igen Preiserhöhung bei Breitbandprodukten seinen Wohnsitz und kein Nachfrager sein Tätigkeitsgebiet in eine andere Region verlegen) und auch die angebotsseitige Substitution beschränkt ist (so ist es fraglich, ob ein Markteintritt in ein

benachbartes geographisches Gebiet, der mit hohen versunkenen Kosten verbunden ist, nach einer 5-10%igen Preiserhöhung profitabel wäre). Da es nicht sinnvoll ist, eine Vielzahl von sehr eng abgegrenzten Märkten separat zu analysieren, sind Märkte, wo die Wettbewerbsbedingungen hinreichend homogen sind, zu einem Markt zu aggregieren.<sup>47</sup> Auf diese Weise muss nicht jeder Markt für sich analysiert werden, die Vorgehensweise führt jedoch zu identischen Ergebnissen.

Da der grösste Anbieter von Breitbandzugängen (TLI) in ganz Liechtenstein tätig ist und zu einheitlichen Preisen anbietet sind die Wettbewerbsbedingungen in der Auffassung des Amtes für Kommunikation landesweit hinreichend homogen, um einen einheitlichen nationalen Markt abgrenzen zu können. Die preislichen und technischen Charakteristika der derzeit in Liechtenstein (inkl. der Gemeinden Eschen und Mauren) angebotenen Breitbandzugangsprodukte sind hinreichend vergleichbar, so dass sich auch hieraus keine Anzeichen für abweichende geographische Angebots- und Nachfrageverhältnisse und somit eine andere als nicht-landesweite räumliche Marktabgrenzung ergeben.

Was die Tätigkeit der TVcable.li Anstalt/Matt Antennentechnik AG im Besonderen anbelangt, so ist diese aufgrund der tatsächlichen Ausdehnung ihres CATV-Netzes auf die Gemeinden Eschen und Mauren beschränkt. Da TLI auch in diesen Gemeinden über ein flächendeckendes DSL-Angebot verfügt, könnte sie gegebenenfalls hierdurch die Matt Antennentechnik AG bzw. die TVcable.li Anstalt in ihrem Preissetzungsverhalten einschränken. Diese Möglichkeit ist auch durch bereits tätige oder potentielle Entbündler und *Bitstream*-Anbieter gegeben. Ein Aufbau einer zusätzlichen Zugangsinfrastruktur in diesem Gebiet ist aufgrund der hohen damit verbundenen versunkenen Kosten und des beschränkten Marktpotentials auch bei einer 5-10%igen Preiserhöhung nicht zu erwarten.

Was die umgekehrte Beeinflussung der Ausübung von Marktmacht der TLI in ganz Liechtenstein anbelangt, so ist einerseits aufgrund der damit verbundenen hohen versunkenen Kosten und Zeitaufwandes für den Netzausbau davon auszugehen, dass kein alternativer Anbieter (unter Einschluss der TVcable.li Anstalt/Matt Antennentechnik AG) als Reaktion auf eine 5-10%ige landesweite Erhöhung der DSL-Preise der TLI Breitbandanschlüsse gestützt auf eigene Infrastruktur (flächendeckend) anbieten wird bzw. kann, die die Preiserhöhung landesweit unprofitabel machen würden. Aufgrund des bestehenden und in Markt 4 für den physischen Zugang vorgesehenen Zugangs zum CUDA- und CATV-Anschlussnetz ist aber davon auszugehen, dass die TLI in ihrem Preissetzungsverhalten durch bestehende oder neu eintretende Nachfrager physischen Zugangs im Rest des Landes – wenn überhaupt – nicht anders als in Eschen und Mauren beeinflusst wird. Aber auch wenn man im Sinne eines *Greenfield*-Ansatzes diese auf dem Markt für physischen Zugang anwendbaren und in der Wertschöpfungskette vorgelagerten Zugangsprodukte ausser Acht lässt, so wären die Wettbewerbsbedingungen für die TLI landesweit weiterhin einheitlich, da sie wie bereits beschrieben ihre

---

<sup>47</sup> Siehe SMP-Guidelines, § 57.

Breitbandzugangsprodukte einheitlich generiert, gestaltet und bepreist und eine 5-10%ige landesweite Preiserhöhung aufgrund der beschränkten Anschlusszahl in den Gemeinden Eschen und Mauren (ca. ein Fünftel der landesweiten Anschlüsse) selbst bei teilweiser Substitution weiterhin gesamthaft profitabel bleiben würde. Aus all diesen Gründen hält das Amt für Kommunikation eine einheitliche nationale räumliche Marktabgrenzung für angebracht und kann keine hinreichenden Gründe dafür erkennen, die gegebenenfalls eine Segmentierung des räumlichen Marktes erforderlich machen würden.

In Übereinstimmung mit dem Anhang, Abschnitt B, zur Marktabgrenzungs-Kundmachung wird der räumlich relevante Markt für die gegenständliche Analyse daher als das gesamte Staatsgebiet Liechtensteins definiert. Dies steht im Einklang mit der Kleinheit des Staatsgebietes und den darin herrschenden homogenen Bedingungen für Angebot und Nachfrage sowie der geographischen Erstreckung des Anschlussnetzes auf das liechtensteinische Hoheitsgebiet.

### 3.3 Verbindung zu anderen Märkten

Beziehungen zwischen Märkten können im Wesentlichen aus den folgenden Gründen bestehen:

- Märkte können miteinander *horizontal* verbunden sein, wenn zwischen den Produkten der Märkte substitutive oder komplementäre Beziehungen bestehen und/oder die Produkte im Bündel angeboten werden.
- Märkte können miteinander *vertikal* verbunden sein, wenn sie Teile derselben Wertschöpfungskette sind.

Der Markt für breitbandigen Zugang auf Vorleistungsebene weist mit keinem anderen relevanten Markt der Märkteempfehlung horizontale Verbindungen in einem für die Analyse relevanten Ausmass auf. Vertikale Verbindungen bestehen allerdings mit dem Markt für Entbündelung. So wird die entbündelte Teilnehmeranschlussleitung von ISPs dazu benutzt, um auf der Endkundenebene breitbandigen Internetzugang (meist mittels DSL) anzubieten. Von TLI wird die entbündelte Teilnehmeranschlussleitung auch dazu benutzt, anderen ISPs ein Resale-Breitbandprodukt bereitzustellen. Diese vertikalen Beziehungen sind gemeinsam mit den vertikalen Beziehungen zwischen anderen relevanten Märkten in Abbildung 6 dargestellt.<sup>48</sup>

---

<sup>48</sup> Von Mietleitungen und CATV-Netzen und anderen Access-Technologien wurde zugunsten der Übersichtlichkeit abgesehen. Diese hätten für die gegenständlichen Erläuterungen auch keinen zusätzlichen Erkenntnisgewinn gebracht.

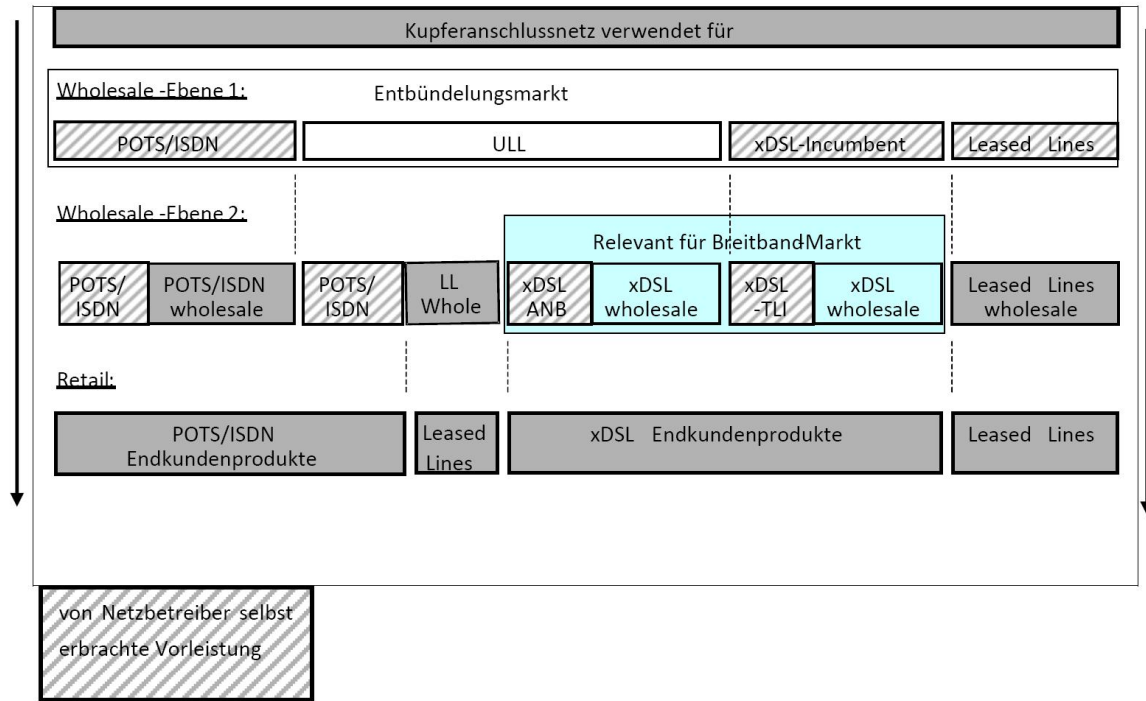


Abbildung 6: Vertikale Beziehung zwischen den relevanten Märkten

## 4 Marktmacht

### 4.1 Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht

#### 4.1.1 Alleinmarktbeherrschende Stellung (*Single Dominance*)

Gemäss Art. 3(1)(3) KomG gilt als "Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht" „ein Unternehmen, das entweder allein oder gemeinsam mit anderen eine der Beherrschung gleichkommende Stellung einnimmt, das heisst eine wirtschaftlich starke Stellung, die es ihm gestattet, sich in beträchtlichem Umfang unabhängig von Wettbewerbern, Kunden und letztlich Verbrauchern zu verhalten“.

Bei der Beurteilung, ob ein Unternehmen allein über beträchtliche Marktmacht verfügt („*single dominance*“), hat das Amt für Kommunikation gemäss Art. 31(1) VKND „*insbesondere*“ nachfolgende Kriterien zu berücksichtigen:

- a) die Grösse des Unternehmens, seine Grösse im Verhältnis zu der des relevanten Marktes sowie die Veränderungen der relevanten Positionen der Marktteilnehmer im Zeitverlauf;
- b) die Höhe von Markteintrittsschranken sowie das daraus resultierende Ausmass an potentielltem Wettbewerb;
- c) das Ausmass der nachfrageseitigen Gegenmacht;
- d) das Ausmass an Nachfrage- und Angebotselastizität;
- e) die jeweilige Marktphase;
- f) den technologiebedingte Vorsprung;
- g) allfällige Vorteile in der Verkaufs- und Vertriebsorganisation;
- h) die Existenz von Skalenerträgen, Verbund- und Dichtevorteilen;
- i) das Ausmass vertikaler Integration;
- j) das Ausmass der Produktdifferenzierung;
- k) den Zugang zu Finanzmitteln;
- l) die Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur;
- m) das Verhalten am Markt im Allgemeinen, wie etwa Preissetzung, Marketingpolitik, Bündelung von Produkten und Dienstleistungen oder Errichtung von Barrieren.

Art. 3(1)(3) KomG deckt sich mit den einschlägigen EWR-rechtlichen Vorgaben: So hält Art. 14(2) der Rahmenrichtlinie fest, dass ein Unternehmen dann als ein Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht gilt, „*wenn es entweder allein oder gemeinsam mit anderen eine der Beherrschung gleichkommende Stellung einnimmt, d. h. eine wirtschaftlich starke Stellung, die es ihm gestattet, sich in beträchtlichem Umfang unabhängig von Wettbewerbern, Kunden und letztlich Verbrauchern zu verhalten*“.

Der nationale wie auch der EWR-Rechtsrahmen lösen den Zusammenhang zwischen „*beträchtlicher Marktmacht*“ im Sinne des Art. 3(1)(3) KomG und „*wirksamem Wettbewerb*“ im Sinne des Art. 20(1) KomG mit der so genannten „*Gleichsetzungsthese*“ auf, derzufolge bei Vorhandensein zumindest eines Unternehmens mit beträchtlicher Marktmacht kein wirksamer Wettbewerb vorliegt. So hält die EFTA-Überwachungsbehörde in ihren Leitlinien<sup>49</sup> fest, dass der Schlussfolgerung, dass auf einem relevanten Markt echter Wettbewerb herrscht, die Feststellung gleich kommt, dass auf diesem Markt kein Betreiber allein oder gemeinsam mit anderen eine beherrschende Stellung einnimmt. „*Wirksamer Wettbewerb*“ wird dahingehend definiert, dass es auf dem relevanten Markt kein Unternehmen gibt, das allein oder zusammen mit anderen eine individuelle oder gemeinsame beherrschende Stellung einnimmt (vgl. Erwägungsgrund 27 der Rahmenrichtlinie).

Für die Operationalisierung der Marktanalyse sind die vorerwähnten Leitlinien zur Marktanalyse und zur Bewertung beträchtlicher Marktmacht einschlägig: Im Gegensatz zum allgemeinen Wettbewerbsrecht verfolgt die sektorspezifische Regulierung eine *Ex-ante*-Betrachtung: Bei der Beurteilung wettbewerblicher Verhältnisse ist von der Prämisse auszugehen, dass keine Regulierung gegeben ist („*Greenfield-Ansatz*“). So hält auch die EFTA-Überwachungsbehörde in ihren Leitlinien wie folgt fest: „*Bei der Ex-ante-Beurteilung, ob Unternehmen alleine oder gemeinsam auf dem relevanten Markt eine beherrschende Stellung einnehmen, sind die NRB grundsätzlich auf andere Hypothesen und Annahmen angewiesen als eine Wettbewerbsbehörde bei der Ex-Post-Anwendung von Artikel 82 EG-Vertrag und Artikel 54 EWR-Abkommen im Hinblick auf eine angebliche missbräuchliche Ausnutzung. Da Beweise für oder Aufzeichnungen über vergangenes Verhalten oftmals fehlen dürften, muss sich die Marktanalyse hauptsächlich auf Prognosen stützen. [ ] Der Umstand, dass sich die ursprüngliche Marktprognose der NRB in einem gegebenen Fall nicht bestätigt, bedeutet nicht notwendigerweise, dass diese Entscheidung, zum Zeitpunkt, als sie erlassen wurde, mit der Richtlinie unvereinbar war.*“<sup>50</sup> Fussnote 74 zu den Leitlinien hält darüber hinaus fest, dass „*die NRB keine missbräuchliche Ausnutzung einer beherrschenden Stellung feststellen müssen, um ein Unternehmen als Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht zu bezeichnen.*“

Verfügt ein Unternehmen auf einem bestimmten Markt über beträchtliche Marktmacht, so kann es auch auf horizontal und vertikal bzw. geographisch benachbarten Märkten als Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht angesehen werden, wenn die Verbindungen zwischen beiden Märkten es gestatten, diese von dem einen auf den anderen Markt zu übertragen und damit die gesamte Marktmacht des Unternehmens zu verstärken („*Leveraging*“, Art. 22(2) KomG).

---

<sup>49</sup> Vgl. SMP-Guidelines, § 19 und § 113.

<sup>50</sup> Vgl. SMP-Guidelines, § 71 und § 72.

#### 4.1.2 Kollektive Marktmacht (*Joint Dominance*)

Bei zwei oder mehreren Unternehmen ist davon auszugehen, dass sie gemeinsam über beträchtliche Marktmacht verfügen, wenn sie – selbst bei Fehlen struktureller oder sonstiger Beziehungen untereinander – in einem Markt tätig sind, dessen Beschaffenheit Anreize für eine Verhaltenskoordinierung aufweist (Art. 31(2) VKND).

Bei der Beurteilung, ob zwei oder mehrere Unternehmen gemeinsam über beträchtliche Marktmacht verfügen („*joint dominance*“ oder „*collective dominance*“), sind vom Amt für Kommunikation „*insbesondere*“ folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- a) das Ausmass an Marktkonzentration, die Verteilung der Marktanteile und deren Veränderung im Zeitverlauf;
- b) die Höhe der Markteintrittschraken, das daraus resultierende Ausmass an potentielltem Wettbewerb;
- c) das Ausmass der nachfrageseitigen Gegenmacht;
- d) die vorhandene Markttransparenz;
- e) die jeweilige Marktphase;
- f) die Homogenität der Produkte;
- g) die zugrunde liegenden Kostenstrukturen;
- h) das Ausmass an Angebot- und Nachfrageelastizität;
- i) das Ausmass an technologischer Innovation und der Reifegrad der Technologie;
- j) die Existenz freier Kapazitäten;
- k) die Existenz informeller oder sonstiger Verbindungen zwischen den Marktteilnehmern;
- l) die Mechanismen für Gegenmassnahmen;
- m) das Ausmass der Anreize für Preiswettbewerb.

Die Formulierung „*insbesondere*“ deutet klar darauf hin, dass die Aufzählung der Kriterien in Art. 31(1) VKND nicht erschöpfend ist; Anhang II der Rahmenrichtlinie hält explizit fest, dass die Liste der „*von den nationalen Regulierungsbehörden bei der Bewertung einer gemeinsamen Marktbeherrschung nach Art. 14(2)(2) zu berücksichtigenden Kriterien*“ „*nicht erschöpfend*“ ist und die Kriterien „*nicht kumulativ*“ vorzuliegen haben.

Bei der Beurteilung der Frage, ob zwei oder mehr Unternehmen auf einem Markt gemeinsam eine beherrschende Stellung einnehmen, handeln die nationalen Regulierungsbehörden insbesondere im Einklang mit dem EWR-Recht und berücksichtigen dabei weitestgehend die von der EFTA-Überwachungsbehörde nach Artikel 15 der Rahmenrichtlinie veröffentlichten Leitlinien zur Marktanalyse und zur Bewertung beträchtlicher Marktmacht.

Die rechtliche Figur der kollektiven Marktmacht ist – jedenfalls nach der derzeitigen Rechtsprechung – gleichzusetzen mit dem ökonomischen Konzept der impliziten Kollusion („*tacit collusion*“). Darunter wird das „Parallelverhalten“ von Unternehmen verstanden, die – ohne explizite Willensübereinkunft – aber in Kenntnis ihrer Reaktionsverbundenheit – auf Kosten der Marktgegenseite (Konsumenten) – auf eine offensive Wettbewerbsstrategie zur Erzielung kurzfristiger individueller Absatzsteigerungen verzichten, weil dies längerfristig für alle Anbieter profitabel ist.

Das Gericht erster Instanz der Europäischen Gemeinschaften hat in seiner Entscheidung in der Rechtssache *Airtours*<sup>51</sup> im Rahmen einer Fusionskontrolle den Test folgender drei Kriterien im Hinblick auf die Feststellung kollektiver Marktmacht formuliert bzw. bestätigt:

- (1) Das Vorliegen ausreichender Markttransparenz, um Abweichungen vom gemeinsamen Verhalten festzustellen;
- (2) Das Vorhandensein glaubhafter Vergeltungsmechanismen (*retaliatory mechanism*) für den Fall solcher Verhaltensabweichungen;
- (3) Das Vermögen aktueller oder potentieller Wettbewerber oder Kunden, das abgestimmte Verhalten zu unterlaufen.

Im Kern spielt sich Kollusion im Spannungsverhältnis zwischen der kollektiven Rationalität der Unternehmen (Erhöhung der gemeinsamen Gewinne durch Parallelverhalten) und der individuellen Rationalität (kurzfristige Gewinnsteigerung durch Abweichen von der kollusiven Vereinbarung) ab. Die Strategie des Abweichens von der kollusiven Vereinbarung bzw. des Ausschlerens aus dem Parallelverhalten wird als *Cheating* bezeichnet. Kollusion ist nur auf Märkten mit hinreichend engen Marktstrukturen (Oligopolmärkte) und damit entsprechend starker Reaktionsverbundenheit möglich. Aber auch auf solchen Märkten ist das Marktergebnis von einer Reihe weiterer Marktfaktoren abhängig, die Kollusion tendenziell fördern (bzw. für die Unternehmen einen „Anreiz für Kollusion“ schaffen) und Faktoren, die Kollusion tendenziell verhindern (bzw. für die Unternehmen einen „Anreiz für *Cheating*“ schaffen).

## 4.2 Marktanteile

Marktanteile stellen einen natürlichen Ausgangspunkt für die Untersuchung der Wettbewerbsverhältnisse auf einem Markt dar und werden insbesondere in der Rechtsprechung als wesentlicher Indikator für Marktmacht angesehen.<sup>52</sup> Die ökonomische Bedeutung dieses Indikators leitet sich vor allem aus der Monopol- und Oligopoltheorie sowie aus empirischer Evidenz über den Zusammenhang zwischen Marktanteilen und Profitabilität (in Form der *price-cost margin*) ab. So gibt es sowohl theoretisch als auch empirisch einen positiven Zusammenhang zwischen (unternehmensindividuellem)

---

<sup>51</sup> Rechtssache T-342/99, *Airtours/First Choice*, Slg. 2002, II-2585.

<sup>52</sup> Art. 31(3)(a) VKND sowie SMP-Guidelines, §§ 75-78.



Marktanteil und (unternehmensindividueller) *price-cost margin*. Weder die empirische noch die theoretische Literatur vermögen allerdings Auskunft darüber zu geben, ab welchem Marktanteil sich das Vorliegen von „beträchtlicher Marktmacht“ vermuten lässt (oder gar erwiesen ist). In der Spruchpraxis haben sich folgende Schwellwerte durchgesetzt: Bei einem Marktanteil von nicht mehr als 25% kann vermutet werden, dass das betreffende Unternehmen über keine (alleinige) beherrschende Stellung verfügt, ab einem Marktanteil von 40% bestehen nach der Entscheidungspraxis der Europäischen Kommission und der EFTA-Überwachungsbehörde Bedenken über die Existenz einer beherrschenden Stellung, wiewohl auch eingeräumt wird, dass in einigen Fällen unter dieser Schwelle (aufgrund anderer Faktoren) eine Marktbeherrschung vorliegen könnte. Die ständige Rechtsprechung des Gerichtshofes der Europäischen Gemeinschaften setzt die Schwelle bei 50% an, ab der – von aussergewöhnlichen Umständen abgesehen – das Vorliegen von Marktmacht als bewiesen gilt.<sup>53</sup>

Ein hoher Marktanteil alleine muss aber noch keine marktbeherrschende Stellung bedeuten; wesentlich bei der Beurteilung ist auch die Entwicklung der Marktanteile: So ist es zum Beispiel wichtig, den Marktanteil eines Unternehmens nicht nur zu einem bestimmten Zeitpunkt, sondern auch die Veränderung des Marktanteils im Zeitverlauf zu betrachten. Ist der Marktanteil hoch und über längere Zeit stabil (oder sogar steigend), so kann eher die Existenz von Marktmacht angenommen werden, als wenn der Marktanteil sinkt oder beträchtlichen Schwankungen unterworfen ist. Weiters ist der Marktanteil auch in Relation zu den Marktanteilen der Mitbewerber zu setzen. Hat das betroffene Unternehmen einen wesentlich höheren Marktanteil als selbst der Grösste seiner Konkurrenten, so ist das Vorliegen einer marktbeherrschenden Stellung wahrscheinlicher als in Fällen, in denen mehrere Unternehmen über hohe Marktanteile verfügen. Selbstverständlich sind – um ein umfassendes Bild zu erhalten – selbst bei sehr hohen Marktanteilen noch andere Indikatoren zu prüfen; insbesondere ist zu untersuchen, auf welchen ursächlichen Faktoren der hohe Marktanteil beruht.<sup>54</sup>

Die Marktstruktur und damit die Anzahl der Marktteilnehmer sowie deren Marktanteile sind von Skalenvorteilen, versunkenen Kosten und minimaler effizienter Betriebsgrösse<sup>55</sup> abhängig. Liegen etwa hohe Skalenvorteile vor, so ist *ceteris paribus* auch eine höhere Konzentration zu erwarten. Im Extremfall ist die Industrie ein natürliches Monopol, d.h. dass es (aus statischer Perspektive) kostenoptimal ist, wenn nur ein einziges Unternehmen produziert. Da hohe Skalenvorteile also sowohl zu einer hohen Konzentration als auch zu hohen Marktzutrittsbarrieren führen können, kann Marktmacht eher dort vermutet werden, wo signifikante Skalenvorteile existieren.

---

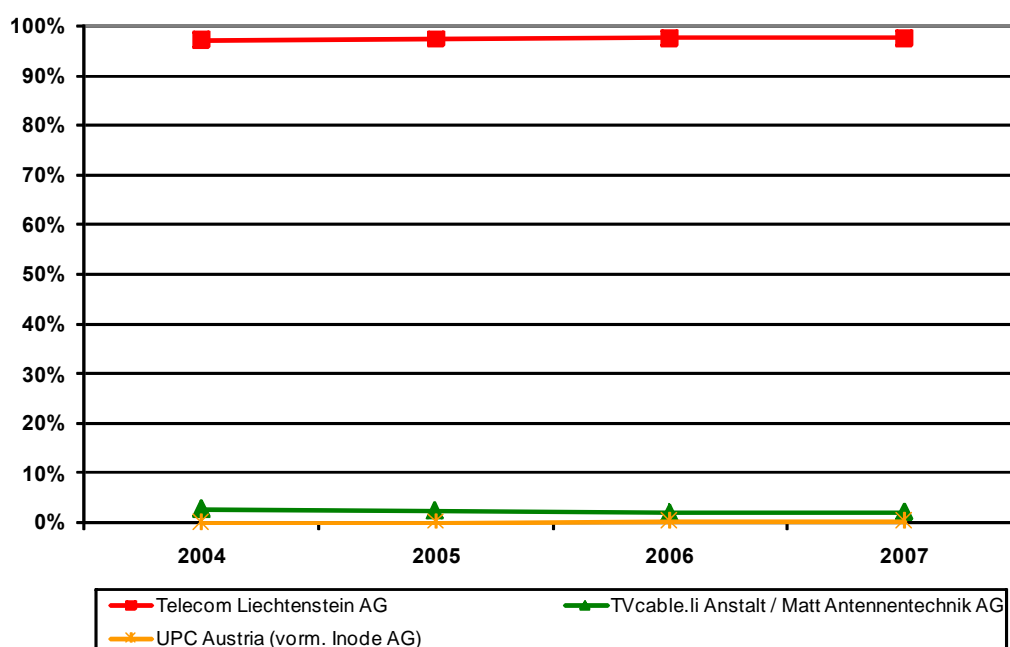
<sup>53</sup> Vgl. SMP-Guidelines, § 76.

<sup>54</sup> Beispielsweise wäre ein hoher Marktanteil auf einem innovativen Markt in einer sehr frühen Marktphase anders zu bewerten als auf einem bereits saturierten Markt mit Wechselkosten.

<sup>55</sup> *MES – Minimum Efficient Scale*.

Am Vorleistungsmarkt für breitbandigen Zugang sind all jene Unternehmen tätig, die Anschlüsse basierend auf eigener Infrastruktur oder Entbündelung extern an ISPs oder intern im eigenen Unternehmen bereitstellen. Dies sind TLI (Bereitstellung basierend auf entbündelten Leitungen der LKW an Partner-ISPs und intern an sich selbst) und UPC Austria (Entbündelung). Berücksichtigt man auch noch die Kabelnetzbetreiber, so sind die TVcable.li Anstalt (bzw. Matt Antennentechnik AG) und die TLI auf dem CATV-Netz der LKW mit einzubeziehen.

Die Entwicklung der Marktanteile inklusive CATV-Anschlüsse ist in Abbildung 7 dargestellt. Demnach verfügt TLI auf dem Vorleistungsmarkt über einen sehr hohen und gleichbleibenden Marktanteil, der per Ende 2007 bei 97.5% lag. Die Anteile der TVcable.li Anstalt/Matt Antennentechnik AG liegen bei knapp über 2% und die der UPC bei unter 0.5%.



**Abbildung 7: Entwicklung der Marktanteile 2004-2007**

Betrachtet man den Markt ohne Miteinbeziehung von CATV-Anschlüssen, so ergibt sich ein Marktanteil der TLI von fast 100%, da in diesem Falle nur UPC als Wettbewerber verbleibt.

Es zeigt sich also, dass sich sowohl mit als auch ohne Einberechnung von CATV-Anschlüssen ein Marktanteil der TLI von nahezu 100% ergibt.

**Fazit:** Sowohl die Höhe des Marktanteils als auch die Marktanteilsentwicklung sprechen deutlich für das Vorliegen einer marktbeherrschenden Stellung von TLI. Dies gilt sowohl für eine Betrachtung mit CATV-Anschlüssen als auch für einen „reinen DSL-Markt“. Seit der Eingliederung der Lie-Comtel in die heutige TLI verbleibt kein grösserer Wettbewerber mehr am Vorleistungsmarkt für breitbandigen Zugang. Obwohl aufgrund der sehr hohen

Marktanteile der TLI das Vorliegen einer alleinmarktbeherrschenden Stellung zu vermuten ist, sollen im Weiteren dennoch weitere wichtige Kriterien für das Vorliegen signifikanter Marktmacht geprüft werden.

#### 4.3 Marktzutrittsbarrieren und potentieller Wettbewerb

Marktzutrittsbarrieren (Art. 31(1)(b) VKND sowie §§ 79 und 81 der SMP-Guidelines) können definiert werden als all jene Faktoren, die es dem bzw. den auf dem Markt tätigen Unternehmen erlauben, seine/ihre Preise über die Kosten anzuheben, ohne dass dadurch zusätzliche Markteintritte erfolgen.<sup>56</sup> Je höher also Marktzutrittsbarrieren sind (d.h. je schwieriger der Markteintritt ist), desto höher ist – *ceteris paribus* – potentiell das Ausmass an Marktmacht der/des etablierten Unternehmen/s. Entscheidend für die Beurteilung von Marktmacht ist aber nicht nur das Vorliegen von Marktzutrittsbarrieren, sondern auch das Ausmass an Wettbewerb, der hinter diesen Barrieren stattfindet. So kann vor allem dort das Vorliegen von Marktmacht vermutet werden, wo die Marktkonzentration hoch ist und gleichzeitig hohe Marktzutrittsbarrieren vorliegen.

In ihrer Märkteempfehlung unterscheidet die EFTA-Überwachungsbehörde zwischen zwei Arten von Marktzutrittsbarrieren, nämlich strukturell bedingten und rechtlich bedingten Hindernissen. Als dritte Gruppe von Barrieren werden hier noch jene diskutiert, die durch das Verhalten eines Unternehmens entstehen (strategische bzw. endogene Marktzutrittsbarrieren).

Ein *strukturbedingtes Zugangshindernis* liegt vor, wenn bei gegebenem Nachfrageniveau der Stand der Technik und die entsprechende Kostenstruktur so sind, dass sie Asymmetrien zwischen etablierten Betreibern und Markteinsteigern schaffen, sodass letztere am Marktzutritt gehindert werden. Als wichtigste strukturelle Marktzutrittsbarrieren auf dem Vorleistungsmarkt für breitbandigen Zugang können Skalenvorteile<sup>57</sup> (siehe Art. 31(1)(h) VKND sowie § 78 der SMP-Guidelines) in Verbindung mit versunkenen Kosten<sup>58</sup> betrachtet werden. Obwohl Skalenvorteile *per se* keine Marktzutrittsbarrieren darstellen, so bewirken sie doch, dass Betreiber mit einer hohen Outputmenge in den Markt eintreten müssen, um keinen Kostennachteil gegenüber den etablierten Unternehmen zu haben. Besteht nun Unsicherheit über den Erfolg des Unternehmens am Markt, so erhöht sich das Risiko des Markteintritts mit der Höhe der versunkenen Kosten, die ja bei einem eventuellen Marktaustritt nicht mehr wiedergewonnen werden können.

Markteintritt in den Markt für breitbandigen Zugang auf Vorleistungsebene ist auf zwei Arten möglich: (i) Durch die Errichtung eigener Infrastruktur bis zum Endkunden oder (ii)

---

<sup>56</sup> Vgl. SMP-Guidelines, § 81.

<sup>57</sup> Skalenvorteile der Produktion liegen dann vor, wenn die Durchschnittskosten (Kosten pro Einheit) mit steigender Ausbringungsmenge sinken.

<sup>58</sup> Versunkene Kosten sind fixe Kosten der Produktion, die, so sie einmal angefallen sind, irreversibel sind, d.h., nicht mehr zurück gewonnen werden können.

durch Entbündelung. Bezüglich der Errichtung eigener Infrastruktur bestehen insbesondere dann hohe Marktzutrittsbarrieren, wenn diese leitungsgebunden ist. Da im Anschlussnetz massive Skalenvorteile vorliegen und die Errichtung eines solchen Netzes mit erheblichen versunkenen Kosten verbunden ist, ist weiterer Marktzutritt (in relevantem Ausmass) mit eigener, leitungsgebundener Infrastruktur in den nächsten 2-3 Jahren in weiten Teilen Liechtensteins sehr unwahrscheinlich. Aus historischen Gründen bestehen praktisch überall (in beinahe 100% der Haushalte) bereits zwei parallele leitungsgebundene Infrastrukturen (CUDA/DSL und CATV). Die Errichtung einer dritten Infrastruktur ist aus gegenwärtiger Sicht nicht wahrscheinlich.

Bei leitungsungebundenen Technologien wie W-LAN<sup>59</sup> oder WLL<sup>60</sup>/WiMax ist das Ausmass der versunkenen Kosten meist deutlich geringer als bei leitungsgebundenen Technologien, da keine Grabungsarbeiten erforderlich sind (allenfalls zur Anbindung von Basisstationen) und das Equipment (im Gegensatz zu einer vergrabenen Teilnehmeranschlussleitung) teilweise an anderen Orten wieder verwendet werden kann. Leitungsungebundene Technologien wie W-LAN oder WLL/WiMax werden in Liechtenstein gegenwärtig jedoch nicht für die Bereitstellung von Breitbandanschlüssen genutzt. Auch sind keine Pläne von Unternehmen für den Ausbau solcher Netze bekannt, obwohl Frequenzspektrum zu diesem Zweck verfügbar ist.

Durch die derzeitige Regulierung des Entbündelungsmarktes werden zwar die Marktzutrittsbarrieren am Vorleistungsmarkt für breitbandigen Zugang durch den entbündelten Zugang zur Teilnehmeranschlussleitung gesenkt, jedoch muss ein alternativer Betreiber weiterhin erhebliche versunkene Kosten auf sich nehmen, um sein Netzwerk bis zum Hauptverteiler auszudehnen. Darüber hinaus sind – ebenfalls versunkene – Investitionen für die Errichtung oder Adaptierung des Kollokationsraumes zu tätigen. Schliesslich ist auch eine Anbindung der Kollokationen an das eigene Netz erforderlich. Gegenwärtig gibt es nur einen Betreiber, der die Entbündelung zur Bereitstellung von Breitbandanschlüssen nützt (UPC), dessen Marktanteil liegt jedoch unter einem Prozent.

*Rechtlich bedingte Hindernisse* basieren nicht auf wirtschaftlichen Bedingungen, sondern ergeben sich aus legislativen, administrativen oder sonstigen staatlichen Massnahmen, die sich unmittelbar auf die Zugangsbedingungen und/oder die Stellung von Betreibern auf dem betreffenden Markt auswirken. Als relevante rechtlich bedingte Hindernisse auf dem vorliegenden Markt können – in Bezug auf leitungsgebundene Technologien – Barrieren im Zusammenhang mit Leitungsrechten und Aufgrabungsverboten betrachtet werden. Diese resultieren einerseits aus der Notwendigkeit, die für die Infrastrukturerrichtung erforderlichen Leitungsrechte über fremde Grundstücke zu erhalten, andererseits aus sog. „Aufgrabungsverboten“ der jeweiligen Gebietskörperschaften, in deren Gebiet die

---

<sup>59</sup> Wireless Local Area Network.

<sup>60</sup> *Wireless Local Loop; Fixed Wireless Access (FWA)*; drahtlose Teilnehmeranschlussleitung.

Infrastruktur errichtet werden soll. In beiden Fällen kann sich vor allem der mit der Überwindung dieser Hindernisse verbundene Zeitaufwand als Markteintrittsbarriere darstellen, da Leistungen erst später als geplant öffentlich angeboten werden können und allfällige Anlaufverluste zunehmen.

Marktzutrittsbarrieren können nicht nur das Ergebnis von rechtlichen oder strukturellen (von Unternehmen nicht beeinflussbaren) Faktoren sein, sondern auch aus dem Verhalten eines Unternehmens resultieren.<sup>61</sup> Am vorliegenden Markt wäre vor allem eine Marktmachtübertragung durch LKW/TLI von vorgelagerten Märkten, in diesem Fall vom Markt für Entbündelung zu prüfen. Dies geschieht im Zuge der Analyse des Marktes für physischen Zugang. Angesichts der Tatsache, dass UPC Zugang zu allen Hauptverteilern hat, jedoch nur über einen Marktanteil von <1% verfügt, ist ein solches strategisches Verhalten der LKW/TLI nicht auszuschliessen. Dies könnte auch Behinderungen bei der Bereitstellung von Anbindungen der Kollokationen an das Netz der UPC („Backhaul“) umfassen. Der Grund für den geringen Marktanteil der UPC könnte jedoch auch in der Unternehmensstrategie liegen, die gegenwärtig nur auf Geschäftskunden fokussiert zu sein scheint (siehe Abschnitt 2).

**Fazit:** Der Vorleistungsmarkt für breitbandigen Zugang ist – vor allem aufgrund von Skalenvorteilen und versunkenen Kosten – insgesamt gesehen von hohen Zutrittsbarrieren gekennzeichnet. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der Regulierung am Markt für Entbündelung bzw. physischen Zugang.

#### 4.4 Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur

Von Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur (Art. 31(1)(l) VKND sowie § 79 der SMP-Guidelines) kann man dann sprechen, wenn eine bestimmte, zur Leistungserstellung notwendige Infrastruktur ausschliesslich oder grossteils in den Händen eines einzigen Unternehmens ist und hohe Barrieren für die Errichtung alternativer Infrastruktur bestehen. Eine solche Kontrolle kann es dem entsprechenden Unternehmen ermöglichen, Marktmacht auszuüben, da es der einzige Anbieter der Dienstleistung ist und weder aktueller noch potentieller Wettbewerb existiert. Zusätzlich kann es dem Unternehmen auch möglich sein, seine Marktmacht auf nachgelagerte oder angrenzende Märkte zu übertragen.

Die passive Netzinfrastruktur der vormaligen LTN wurde per 1. Januar 2007 der LKW übertragen. Die LKW verfügt somit seit diesem Zeitpunkt als einziges Unternehmen über ein flächendeckendes (Kupfer- bzw. CATV-) Anschlussnetz. Die frühere LTN bzw. nunmehrige TLI verfügt aber weiterhin über ein schwer replizierbares Breitbandnetz, da sie weiterhin Inhaberin der landesweiten DSLAMs, Kollokationen und (aktiven) Komponenten des *Backhails* ist, die neben der (nunmehr als Vorleistung bezogenen)

---

<sup>61</sup> „[D]as Verhalten am Markt wie etwa Preissetzung, Marketingpolitik, Bündelung von Produkten und Dienstleistungen oder Errichtung von Barrieren“ findet sich in Art. 31(1) VKND als Kriterium zur Beurteilung einer marktbeherrschenden Stellung.

Teilnehmeranschlussleitung zur Bereitstellung eines Breitbandzuganges erforderlich sind. Des Weiteren stehen sowohl LKW wie TLI zu 100% in Staatseigentum und stellen damit grundsätzlich verbundene Unternehmen dar, die aufgrund vertraglicher Vereinbarungen und Direktiven des gemeinsamen Eigentümers ihre gegenseitigen Tätigkeitsfelder koordinieren. Der einzige Konkurrent mit eigener Infrastruktur bis zum Endkunden, die Matt Antennentechnik AG, ist lediglich in den Gemeinden Eschen/Nendeln und Mauren/Schaanwald tätig, in denen jedoch nur ca. 20% der Bevölkerung Liechtensteins lebt. Der Entbündler UPC hat zwar Zugang zu allen Hauptverteilern, jedoch fehlt bei den meisten Hauptverteilern die Anbindung an das eigene Netz. Auch mittels Entbündelung kann also nur ein kleiner Teil der Infrastruktur als repliziert betrachtet werden.

**Fazit:** TLI verfügt somit als einziges Unternehmen über ein flächendeckendes, schwer replizierbares Netz zur Bereitstellung von Breitbandinternetdiensten und somit über Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur. Die gilt unbeschadet der Tatsache, dass die TLI seit Anfang 2007 die entbündelte Teilnehmeranschlussleitung und gegebenenfalls weitere passive Netzkomponenten von LKW als Vorleistung zur Erstellung eines Breitbandproduktes beziehen muss.

#### 4.5 Vertikale Integration

Das Vorliegen von vertikaler Integration (Art. 31(1)(i) VKND sowie § 79 der SMP-Guidelines) ist für die Beurteilung einer marktbeherrschenden Stellung am vorliegenden Markt insofern relevant, als sie in wesentlichem Masse die Anreize zu wettbewerbswidrigem Verhalten gegenüber Konkurrenten bestimmt.

So ist es z.B. ein Ergebnis der ökonomischen Literatur,<sup>62</sup> dass vertikal integrierte Unternehmen mit Marktmacht auf der Vorleistungsebene Anreiz dazu haben, entweder einen überhöhten Preis für das Vorleistungsprodukt zu verlangen oder aber Konkurrenten vom nachgelagerten Markt zu verdrängen. Anreize zu einer Verdrängungsstrategie können insbesondere dann bestehen, wenn das Unternehmen mit Marktmacht am Vorleistungsmarkt seine Marktmacht nicht uneingeschränkt ausüben kann. Besteht z.B. eine Zugangsregulierung und sind die Zugangspreise kostenorientiert, so kann das Unternehmen auf der Vorleistungsebene keine überhöhten Preise verlangen, also seine Marktmacht nicht ausüben. Jedoch stehen dem Unternehmen mit Marktmacht auf der Vorleistungsebene eine Reihe von Instrumenten zur Verfügung, um den Wettbewerb am Endkundenmarkt zu verzerren. So könnte es seinen Wettbewerbern am nachgelagerten Markt z.B. das (notwendige) Vorleistungsprodukt in einer schlechteren Qualität bereitstellen als bei interner Bereitstellung, es könnte den Zugang zu bestimmten notwendigen Informationen verwehren, die Bereitstellung verzögern, unangemessene Vertragsbedingungen festlegen oder aber das Produkt mit anderen Produkten bündeln,

---

<sup>62</sup> Vgl. *Revised ERG Common Position on the approach to Appropriate remedies in the ECNS regulatory framework*, Final Version May 2006, ERG (06) 33, S. 70 ff., [http://www.erg.eu.int/doc/meeting/erg\\_06\\_33\\_remedies\\_common\\_position\\_june\\_06.pdf](http://www.erg.eu.int/doc/meeting/erg_06_33_remedies_common_position_june_06.pdf).

um so die Kosten für seine Konkurrenten zu erhöhen oder ihren Absatz einzuschränken. Ist ein kostenorientierter Zugangspreis festgelegt, so kann davon ausgegangen werden, dass das Unternehmen seine Gewinne durch solche Verhaltensweisen erhöhen kann. Kann das Unternehmen nämlich die Kosten seiner Konkurrenten erhöhen, so führt dies zu einer Ausweitung seiner Marktanteile sowie zur Erhöhung der Preise am Endkundenmarkt, was wiederum zu höheren Gewinnen des vertikal integrierten Unternehmens führt.

TLI kann insofern als vertikal integriertes Unternehmen betrachtet werden, als es sowohl Bitstreaming bzw. *Resale*-Produkte am Breitband-Vorleistungsmarkt als auch Breitbandanschlüsse an Endkunden anbietet. Weiters besitzt das über die gemeinsame Eigentümerschaft verbundene Unternehmen LKW die passive Infrastruktur und bietet Entbündelung an.

TLI kann nun, als Gewinn maximierendes Unternehmen, Anreiz dazu haben, auf Vorleistungsebene (Bitstreaming) und Endkundenebene überhöhte Entgelte zu verlangen. Weder von Entbündelungs-Betreibern noch von anderen Infrastrukturen (CATV, Mobilnetze) scheint gegenwärtig ein hinreichend grosser Wettbewerbsdruck auszugehen, um ein solches Verhalten zu verhindern. Besteht jedoch eine Regulierung für *Bitstream*-Produkte, die kostenorientierte Preise vorschreibt, so entsteht – wie oben beschrieben – ein Anreiz, andere Unternehmen bei der Bereitstellung der Vorleistungsprodukte zu benachteiligen und vom Endkundenmarkt zu verdrängen. Eine solche Benachteiligung kann verschiedene Formen annehmen und sich z.B. in verspäteter Bereitstellung, schlechterer Qualität oder schlechterer Service-Leistungen niederschlagen. Auch das Auftreten eines *Margin Squeeze* ist nicht auszuschliessen. Bei einem *Margin Squeeze* werden Vorleistungs- und Endkundenpreise vom vertikal integrierten Unternehmen so gesetzt, dass ein effizienter ISP seine verbleibenden Kosten nicht decken kann.

**Fazit:** TLI hat als vertikal integriertes Unternehmen, dass keinem wesentlichen Wettbewerbsdruck von anderen Betreibern ausgesetzt ist, Möglichkeit und Anreiz, entweder überhöhte Preise zu verlangen, oder aber – falls dies durch Regulierung nicht möglich ist – ISPs bei der Bereitstellung von *Bitstream*-Produkten zu benachteiligen.

#### 4.6 Nachfrageseitige Gegenmacht

Verfügt ein Unternehmen aufgrund mangelnden Wettbewerbsdrucks potentiell über Marktmacht, so bedeutet dies nicht automatisch, dass diese Marktmacht gegenüber den Nachfragern (z.B. in Form von überhöhten Preisen) auch ausgeübt werden kann. Dies ist nämlich auch vom Ausmass der Verhandlungsmacht des Nachfragers (nachfrageseitige Gegenmacht) abhängig. Je höher das Ausmass an nachfrageseitiger Gegenmacht, desto weniger wird ein Unternehmen, das potentiell über Marktmacht verfügt, diese ausüben können.

Die ökonomische Literatur zeigt, dass die nachfrageseitige Gegenmacht eines Kunden umso grösser sein wird, je mehr Alternativen er zum Kauf von seinem derzeitigen Anbieter hat. Diese Alternativen können sein:

- Wechsel zu einem anderen Anbieter;
- Rückwärtsintegration und interne Bereitstellung der Leistung;
- Förderung von Markteintritt auf der Vorleistungsebene;
- Verzicht auf den Konsum des betreffenden Gutes;
- Verwendung von bestimmten Preisbildungsmechanismen, z.B. Auktionen.

Ebenfalls wird die nachfrageseitige Gegenmacht dann grösser sein, wenn der Verkäufer wenige Alternativen zum Verkauf an einen bestimmten Käufer hat. Dies kann dann der Fall sein, wenn

- der Käufer für einen hohen Anteil der Verkäufe verantwortlich zeichnet und es schwierig wäre, die frei gewordenen Kapazitäten anderwärtig zu verkaufen;
- der Käufer eine „*Gatekeeper*“-Position z.B. in Bezug auf bestimmte geographische Gebiete oder bestimmte Kundengruppen hat, die der Verkäufer selbst nicht erreichen kann.

Weiters kann nachfrageseitige Gegenmacht auch dadurch erhöht werden, wenn der Käufer im Vergleich zum Verkäufer einem geringeren Zeitdruck ausgesetzt ist oder wenn er über bessere Informationen verfügt als der Verkäufer.

Da viele der angeführten Faktoren mit der Grösse des Kunden korrelieren, ist nachfrageseitige Gegenmacht im Allgemeinen dann grösser, wenn der Kunde für einen Grossteil der Umsätze des Verkäufers verantwortlich zeichnet.

Auf dem vorliegenden Markt ist zunächst das Ausmass der nachfrageseitigen Gegenmacht der ISPs, die potentiell *Bitstream*-Produkte nachfragen, gegenüber TLI zu prüfen. Es ist nun davon auszugehen, dass die Verhandlungsmacht der ISPs gegenüber TLI aus mehreren Gründen wenig ausgeprägt ist: Der Wechsel zu einem anderen Betreiber ist nicht möglich, da kein anderer Betreiber ein Vorleistungsprodukt anbietet bzw. auch keiner über die flächendeckende Infrastruktur verfügt. Eine vertikale „Rückwärtsintegration“ und Eigenbereitstellung der Vorleistung mittels Entbündelung ist zwar möglich, aber aufgrund der hohen versunkenen Investitionen mit hohen Barrieren behaftet und deshalb sehr unwahrscheinlich. Auch die anderen oben genannten Mechanismen zur Ausübung nachfrageseitiger Gegenmacht sind am Vorleistungsmarkt für breitbandigen Zugang nicht relevant.

**Fazit:** ISPs können kaum bzw. keine nachfrageseitige Gegenmacht ausüben, da weder der Wechsel zu einem anderen Betreiber noch die interne Bereitstellung des Dienstes einfach möglich ist.

#### 4.7 Weitere Indikatoren

Nachfolgende werden weitere Indikatoren für beträchtliche Marktmacht gemäss Art. 31(1) VKND kurz diskutiert, die am vorliegenden Markt jedoch von untergeordneter Bedeutung sind.



**Preise:**

Die Preissetzungspolitik eines Unternehmens ist ein wesentlicher ökonomischer Verhaltensparameter und kann daher auch für die Beurteilung von Marktmacht relevant sein. So geben z.B. Preisbewegungen im Zeitverlauf, vorhandene Preisdifferenziale zwischen einzelnen Betreibern und beobachtete Preisreaktionsmuster wesentliche Hinweise auf die am Markt vorhandene Wettbewerbsintensität.

Am vorliegenden Markt ist eine Analyse des Preissetzungsverhaltens jedoch aus mehreren Gründen problematisch:

- Ein Grossteil der Leistungen wird intern oder zwischen verbundenen Unternehmen erbracht, weshalb kein Marktpreis beobachtbar ist.
- Es gibt nur ein Unternehmen, welches ein Vorleistungsprodukt anbietet (TLI).

Auf der Endkundenebene können zwar aktuelle Preise erhoben werden, jedoch liegen weder Preisentwicklungen im Zeitverlauf vor, noch lassen sich aufgrund der geringen Anzahl von Wettbewerbern mit eigener Infrastruktur sinnvolle Preisvergleiche anstellen.

**Performancemasse:**

In einem Markt mit funktionsfähigem Wettbewerb ist keines der Unternehmen längerfristig in der Lage, Preise signifikant über die Kosten zu heben und damit Übergewinne zu erwirtschaften. Ein Indikator, der unmittelbar auf den Zusammenhang zwischen Preisen und Kosten abstellt, sind so genannte *Price-Cost-Margins* auf Ebene des zu untersuchenden Marktes. Meist sind allerdings die zur Berechnung erforderlichen Informationen über Preise und Kosten nicht in dieser Granularität verfügbar. Damit in engem Zusammenhang stehend tritt bei Mehrproduktunternehmen noch zusätzlich das Problem der Allokation von Gemeinkosten auf. Aus diesen Gründen war es am vorliegenden Markt nicht möglich, die entsprechenden Berechnungen vorzunehmen.

**Vorteile in der Verkaufs- und Vertriebsorganisation:**

Da es sich beim Markt für breitbandigen Zugang um einen Vorleistungsmarkt handelt, ist zum Vertrieb der Produkte keine besonders aufwändige Verkaufs- oder Vertriebsorganisation (wie z.B. ein Filialnetz) erforderlich, weshalb sich hier auch keine wesentlichen Vorteile für bestimmte Betreiber ergeben. Auch die Verkaufs- oder Vertriebsorganisation auf der Endkundenebene spielt für die Beurteilung von Marktmacht am vorliegenden Markt keine wesentliche Rolle.

**Technologiebedingter Vorsprung:**

Obwohl am vorliegenden Markt unterschiedliche Technologien im Einsatz sind, sind die Möglichkeiten der Produktgestaltung hinreichend ähnlich, sodass gefolgert werden kann, dass kein Unternehmen über einen relevanten technologiebedingten Vorsprung verfügt.

**4.8 Gesamtbewertung**

Für die Beurteilung von Marktmacht am Vorleistungsmarkt für breitbandigen Zugang sind insbesondere folgende Indikatoren in Übereinstimmung mit Art. 31(1) VKND (und §§ 76-79, § 81 der SMP-Guidelines) betrachtet worden:

- Marktanteile;
- Marktzutrittsbarrieren;
- Kontrolle über nicht leicht ersetzbare Infrastruktur;
- Vertikale Integration;
- Nachfrageseitige Gegenmacht.

**Gesamtbeurteilung:** Insgesamt deuten alle betrachteten Kriterien darauf hin, dass TLI am Markt für breitbandigen Zugang über Marktmacht verfügt. Dieser Schlussfolgerung liegt eine zukunftsgerichtete Betrachtung zugrunde, welche unter anderem auf der Marktanteilsentwicklung sowie der zu erwartenden Entwicklung des Infrastrukturausbaus von alternativen Betreibern basiert. Berücksichtigt wurde weiterhin die bestehende Regulierung am Markt für Entbündelung, durch die zwar grundsätzlich die Zutrittsbarrieren am Vorleistungsmarkt für breitbandigen Zugang gesenkt werden, die Schlussfolgerung bezüglich dem Vorliegen von Marktmacht jedoch unberührt bleiben. Das Vorliegen einer gemeinsamen marktbeherrschenden Stellung kann schon aufgrund der stark asymmetrischen Marktanteile ausgeschlossen werden und ist somit nicht weiter zu prüfen.

Somit ist TLI als alleinmarktbeherrschendes Unternehmen auf den Vorleistungsmarkt für den breitbandigen Zugang zu bezeichnen.

**4.9 Aktuelle bzw. potentielle Wettbewerbsprobleme**

Potentielle Wettbewerbsprobleme auf dem Markt für breitbandigen Zugang auf Vorleistungsebene sind:

- (i) Die Errichtung von Markteintrittsbarrieren gegenüber (potentiellen) Konkurrenten,
- (ii) die Übertragung von Marktmacht in benachbarte Märkte, sowie
- (iii) die Ausübung von Marktmacht gegenüber Abnehmern (insbesondere hinsichtlich der Preissetzung).

Ad (i): Die Verweigerung eines (insbesondere hinsichtlich Preis und Qualität) adäquaten Zuganges zu einem Breitband-Vorleistungsprodukt kann zu einer Marktzutrittsbarriere am

Vorleistungsmarkt für breitbandigen Zugang werden. Steht kein solches Produkt zur Verfügung, so besteht die einzige Möglichkeit für ISPs, die nicht selbst über Infrastruktur im Zugangsbereich verfügen, darin, zu entbündeln. Da für eine Entbündelung deutliche Skalenvorteile bestehen und relativ hohe versunkene Investitionen erforderlich sind, sind die Zutrittsbarrieren für solche ISPs sehr hoch. Steht jedoch ein Vorleistungsprodukt zur Verfügung, so kann ein ISP zunächst mit geringeren (versunkenen) Investitionen in den Endkundenmarkt eintreten und erst später, wenn eine bestimmte „kritische Masse“ erreicht ist, entbündeln (*ladder of investment*). Durch die Verfügbarkeit eines Vorleistungsproduktes werden also die Barrieren für eine Entbündelung gesenkt und somit der Markteintritt in den Markt für breitbandigen Zugang (mittels Entbündelung) erleichtert. Durch eine Verweigerung eines adäquaten Zugangs zu Vorleistungsprodukten erhöhen sich folglich die Marktzutrittsbarrieren, was letztlich der Entstehung von selbsttragendem, infrastrukturbasiertem Wettbewerb entgegensteht.

Ad (ii): Durch die Verweigerung eines (insbesondere hinsichtlich Preis und Qualität) adäquaten Zuganges zu einem Breitband-Vorleistungsprodukt kann TLI nicht nur die Marktzutrittsbarrieren am Vorleistungsmarkt für breitbandigen Zugang erhöhen, sondern auch ihre Marktmacht auf den Endkundenmarkt ausdehnen. Bei einer Zugangsregulierung, die kostenorientierte Preise für Vorleistungsprodukte vorsieht, wäre die Ausübung von Marktmacht auch auf der Endkundenebene aufgrund des Wettbewerbsdrucks von ISPs nicht möglich. Kann jedoch der Zugang zu Vorleistungsprodukten für ISPs verweigert oder verschlechtert werden, so ist eine Verdrängung der ISPs von der Endkundenebene sowie die Ausübung von Marktmacht gegenüber Endkunden möglich.

Ad (iii): Die Ausübung von Marktmacht gegenüber den Abnehmern manifestiert sich vor allem in überhöhten Preisen. So kann angenommen werden, dass TLI ohne Preisregulierung die Preise für Breitband-Vorleistungsprodukte, aber auch die internen (Verrechnungs-) Preise und somit die Endkundenpreise über das Wettbewerbsniveau anheben kann, ohne hinreichend grosse Nachfrageverluste hinnehmen zu müssen.

## 5 Regulierungsinstrumente

### 5.1 Regulierungsinstrumente nach KomG

Gemäss Art. 20 KomG hat das Amt für Kommunikation die erforderlichen Massnahmen zu treffen um die negativen Folgen fehlenden wirksamen Wettbewerbs in den elektronischen Kommunikationsmärkten zu beseitigen oder zu vermindern. Es auferlegt marktmächtigen Betreibern - in Übereinstimmung mit Art. 23 KomG i.V.m. Art. 34 bis 42 VKND - zu diesem Zweck eine oder mehrere der folgenden Massnahmen der Sonderregulierung:

- Gleichbehandlungsverpflichtung (Art. 34 VKND);
- Transparenzverpflichtung (Art. 35 VKND);
- Getrennte Buchführung (Art. 36 VKND);
- Zugang zu Netzeinrichtungen und Netzfunktionen (Art. 37 VKND);
- Entgeltkontrolle und Kostenrechnung für den Zugang (Art. 38 VKND);
- Pflichten in Bezug auf Dienste für Endnutzer (Art. 39 VKND);
- Bereitstellung von Mietleitungen (Art. 40 VKND);
- Pflichten hinsichtlich Endnutzerentgelten (Art. 41 VKND);
- Betreiber Auswahl und Betreiber vorauswahl (Art. 42 VKND).

Laut Art. 43 VKND kann die Regulierungsbehörde bei Vorliegen aussergewöhnlicher Umstände Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht andere als die in den Art. 34 bis 42 VKND festgelegten Verpflichtungen in Bezug auf Zusammenschaltung und Zugang auferlegen. In einem solchen Fall hat die Regulierungsbehörde bei der EFTA-Überwachungsbehörde einen entsprechenden Antrag zu stellen. Die Entscheidung der EFTA-Überwachungsbehörde ist der Entscheidung der Regulierungsbehörde zu Grunde zu legen.

Da es sich beim Breitbandmarkt um einen Vorleistungsmarkt handelt, sind hier nur die Bestimmungen in den Art. 34 - 38 VKND und Art. 43 VKND für die weitere Betrachtung relevant.

### 5.2 Prinzipien für die Anwendung von Regulierungsinstrumenten

Bei der Wettbewerbsregulierung hat das Amt für Kommunikation bezüglich der Auferlegung von Regulierungsinstrumenten (Massnahmen der Sonderregulierung) die Regulierungsziele gemäss Art. 1(2) KomG sowie die Grundsätze des Art. 5(2) KomG zu berücksichtigen.

Wie auch in den einschlägigen Bestimmungen des EWR-Rechtsrahmens (Art. 8(1) Rahmenrichtlinie 2002/21/EG, Art. 8(4) Zugangsrichtlinie 2002/19/EG<sup>63</sup> und Art. 17(2) Universaldienstrichtlinie 2002/22/EG<sup>64</sup>), wird ausdrücklich auf das zu beachtende Verhältnismässigkeitsprinzip hingewiesen. Das Verhältnismässigkeitsprinzip besagt, dass die Mittel, die zur Erreichung eines bestimmten Zwecks eingesetzt werden, nicht über das hinausgehen dürfen, was zur Erreichung dieses Zwecks angemessen und erforderlich ist. Damit eine Massnahme der Regulierungsbehörde mit dem Verhältnismässigkeitsprinzip vereinbar ist, muss somit erstens ein berechtigtes, in Art. 1 KomG (bzw. dessen EWR-rechtlichen Grundlagen) normiertes Ziel verfolgt werden. Die Massnahme, die zur Erreichung dieses Ziels eingesetzt wird, muss zweitens zur Zielerreichung notwendig sein. Sie darf aber drittens keine unzumutbare Belastung des betroffenen Betreibers darstellen. Bei der ergriffenen Massnahme soll es sich daher um das Minimum handeln, was zur Erreichung des in Frage stehenden Ziels erforderlich ist.

Basierend auf den Zielen des Art. 8 der Rahmenrichtlinie und in Verbindung mit weiteren Bestimmungen in den relevanten Richtlinien (v.a. Art. 8 der Zugangsrichtlinie sowie Art. 10 und 11 der Genehmigungsrichtlinie 2002/20/EG<sup>65</sup>) wurden von der ERG<sup>66</sup> in Zusammenarbeit mit den Diensten der Europäischen Kommission (Generaldirektion Wettbewerb und Generaldirektion Informationsgesellschaft) vier Prinzipien entwickelt, welche bei der Anwendung von Regulierungsinstrumenten beachtet werden sollten.<sup>67</sup> Diese vier Prinzipien sollen infolge kurz dargestellt werden. Wenn möglich wird darüber hinaus eine Verbindung zu den in den Art. 34 bis 43 VKND enthaltenen Regulierungsinstrumenten hergestellt.

Hiernach müssen die ausgewählten Regulierungsinstrumente der Natur des in der Marktanalyse aufgezeigten Wettbewerbsproblems entsprechen und sich als geeignet und notwendig sowie das gelindeste Mittel darstellen. Dort, wo die Infrastruktur des marktbeherrschenden Unternehmens nicht repliziert werden kann, muss die Ausübung von Marktmacht gegenüber den Konsumenten etwa durch Gewährung von Zugang für alternative Betreiber verhindert werden. Kann angenommen werden, dass diese Infrastruktur von anderen Unternehmen innerhalb eines angemessenen Zeitraums repliziert werden kann, soll durch die Anwendung von Regulierungsinstrumenten der Übergang zu nachhaltigem, infrastrukturbasiertem Wettbewerb gefördert werden.

---

<sup>63</sup> Richtlinie 2002/19/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über den Zugang zu elektronischen Kommunikationsnetzen und zugehörigen Einrichtungen sowie deren Zusammenschaltung („Zugangsrichtlinie“; EWR-Rechtssammlung: Anh. XI – 5cj.01).

<sup>64</sup> Richtlinie 2002/22/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über den Universaldienst und Nutzerrechte bei elektronischen Kommunikationsnetzen und -diensten („Universaldienstrichtlinie“; EWR-Rechtssammlung: Anh. XI – 5cm.01).

<sup>65</sup> Richtlinie 2002/20/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 7. März 2002 über die Genehmigung elektronischer Kommunikationsnetze und -dienste („Genehmigungsrichtlinie“; EWR-Rechtssammlung: Anh. XI – 5ck.01).

<sup>66</sup> European Regulators Group: Als beratendes Gremium der Europäischen Kommission eingerichtet durch den Beschluss 202/627/EG der Europäischen Kommission vom 29. Juli 2002, (ABl. L 200, 30.07.2002. S. 38; EWR-Rechtssammlung: Anh. XI – 5ci.01). Das Amt für Kommunikation und die EFTA-Überwachungsbehörde nehmen regelmässig Einsitz in der ERG.

<sup>67</sup> ERG Remedies, 2006: “Revised ERG Common Position on the approach to appropriate remedies in the ECNS regulatory framework”, ERG (06)33, [http://www.erg.eu.int/documents/index\\_en.htm#ergdocuments](http://www.erg.eu.int/documents/index_en.htm#ergdocuments), S. 51-67.

Schliesslich sollten Regulierungsinstrumente so gestaltet sein, dass sie anreizkompatibel sind, d.h., dass der Anreiz zur Einhaltung grösser sein soll als der Anreiz zur Umgehung.

### 5.2.1 Prinzip 1

***Entscheidungen der nationalen Regulierungsbehörden sollen wohl begründet sein und in Einklang mit den Zielen und Verpflichtungen der Richtlinien stehen.***

Die Entscheidung der Regulierungsbehörde soll transparent und ausreichend begründet sein. Durch Kooperation der nationalen Regulierungsbehörden untereinander und mit der Europäischen Kommission bzw. der EFTA-Überwachungsbehörde soll eine konsistente Regulierungspraxis innerhalb des EWR sichergestellt werden.

Die ausgewählten Regulierungsinstrumente müssen der Natur des Wettbewerbsproblems entsprechen (Art. 33 VKND). Das Aufzeigen von Wettbewerbsproblemen und den ihnen zu Grunde liegenden Ursachen erfolgt in der Marktanalyse.

Ein weiteres grundlegendes Prinzip ist das der Verhältnismässigkeit (Art. 33 VKND). Die gewählte Verpflichtung muss demnach geeignet und notwendig sein sowie das gelindeste Mittel darstellen. Wird auf einem nach Art. 21 KomG definierten relevanten Markt ein oder mehrere Unternehmen mit einer marktmächtigen Stellung (SMP-Stellung) festgestellt, gilt die Vermutung, dass die Anwendung von Regulierungsinstrumenten grundsätzlich wohlfahrtserhöhend wirkt. Es ist also nicht erforderlich, die Wohlfahrtseffekte tatsächlich nachzuweisen. Dennoch muss, falls mehrere Regulierungsinstrumente (bzw. Kombinationen von Regulierungsinstrumenten) geeignet sind, jenes gewählt werden, welches – eine gleichwertige Zielerreichung vorausgesetzt – die geringste Belastung für das/die betroffenen Unternehmen darstellt. Der Vergleich zwischen verschiedenen Regulierungsinstrumenten wird üblicherweise auf einer qualitativen Analyse beruhen, unterstützend können gegebenenfalls auch quantitative Analysen verwendet werden.

Da bestimmte Regulierungsinstrumente erst im Laufe der Zeit ihre Wirksamkeit entfalten, kann es erforderlich sein, in der Zwischenzeit andere/zusätzliche Regulierungsinstrumente anzuwenden, um langfristig die Zielerreichung sicherzustellen.

Werden mehrere Regulierungsinstrumente gleichzeitig auferlegt, so ist gegebenenfalls auch die Interaktion zwischen ihnen zu betrachten. Weiters sind auch die Rückwirkungen auf andere Märkte und dort vorliegende Regulierungsmassnahmen zu beachten.

Bei der konkreten Ausgestaltung der Regulierungsinstrumente ist schliesslich auf Ausgewogenheit zwischen Generalität und Spezifität zu achten. Während detaillierte Verpflichtungen ein höheres Mass an Rechtssicherheit schaffen, sind sie gleichzeitig unflexibel und laufen Gefahr, häufig überarbeitet bzw. angepasst werden zu müssen. Allgemeine Verpflichtungen sind zwar flexibler, schaffen jedoch Unsicherheiten bezüglich ihrer Auslegung und müssen oft im Nachhinein konkretisiert werden.

## 5.2.2 Prinzip 2

**Wo die Infrastruktur des marktbeherrschenden Unternehmens nicht repliziert werden kann, muss die Ausübung von Marktmacht gegenüber den Konsumenten verhindert werden.**

Während in Prinzip 1 allgemeine Grundlagen für die Anwendung von Regulierungsinstrumenten dargelegt sind, beschäftigt sich Prinzip 2 mit einer Situation, in der das SMP-Unternehmen über für die Erbringung bestimmter Leistungen notwendige Infrastruktur verfügt, von der nicht angenommen werden kann, dass sie innerhalb eines angemessenen Zeitraums von anderen Unternehmen repliziert werden kann.<sup>68</sup> In solchen Fällen müssen nationale Regulierungsbehörden die Ausübung von Marktmacht gegenüber den Konsumenten verhindern.

Dies kann insbesondere dadurch erreicht werden, dass Zugang zur nichtreplizierbaren Infrastruktur des SMP-Unternehmens für alternative Betreiber sichergestellt wird. Auf diese Art kann Markteintritt und Wettbewerb auf den nachgelagerten Wertschöpfungsstufen gefördert und die Ausübung von Marktmacht verhindert werden. Gleichzeitig muss bei der Festlegung eines adäquaten Zugangspreises auch sichergestellt werden, dass das SMP-Unternehmen, das Zugang zu seiner Infrastruktur gewähren muss, ausreichend Anreize hat, die bestehende Infrastruktur zu erhalten und zu verbessern.

Ist Zugang zu den betreffenden Vorleistungsprodukten sichergestellt, muss weiters darauf geachtet werden, dass das SMP-Unternehmen nicht den Wettbewerb auf den nachgelagerten Märkten verzerrt oder verhindert. Dies könnte z.B. durch Preisdiskriminierung auf der Vorleistungsebene (welche zu einem *Margin-Squeeze* führen kann), Qualitätsdiskriminierung oder Verzögerungstaktiken geschehen, was jeweils durch die Anwendung geeigneter Regulierungsinstrumente zu verhindern ist.

Der Zugang zu Vorleistungsprodukten kann mittels Art. 37 VKND sichergestellt werden. Wird eine Zugangsverpflichtung auferlegt, wird es im Gefolge meist auch notwendig sein, einen adäquaten Preis für das Zugangsprodukt basierend auf Art. 38 VKND festzulegen. Insbesondere um die Aktivitäten der Vorleistungsebene von jenen der Endkundenebene trennen zu können, kann unterstützend die Verpflichtung zur getrennten Buchführung (Art. 36 VKND) zur Anwendung kommen. Um verschiedene Arten der Diskriminierung zwischen dem eigenen Unternehmen und den Wettbewerbern am Endkundenmarkt zu verhindern, kann Art. 34 VKND (Gleichbehandlungsverpflichtung) angewandt werden, der auch die Veröffentlichung eines Standardangebots beinhaltet. Falls – z.B. aufgrund von Wechselkosten – erwartet werden kann, dass sich Wettbewerber auf der Endkundenebene nur langsam etablieren können, können in der Übergangsperiode Verpflichtungen nach Art. 39 VKND (Verpflichtungen in Bezug auf Dienste für Endnutzer)

---

<sup>68</sup> Infrastruktur wird dann als replizierbar bezeichnet, wenn die Errichtung alternativer Infrastruktur(en) technisch möglich und ökonomisch sinnvoll ist sowie innerhalb eines angemessenen Zeitraumes erfolgen kann. Eine solche Beurteilung kann allerdings nur im Einzelfall vorgenommen werden.

erforderlich sein, um eine Ausübung von Marktmacht gegenüber den Konsumenten zu verhindern.

### 5.2.3 Prinzip 3

***Wo die Infrastruktur des marktbeherrschenden Unternehmens replizierbar ist, soll durch den Einsatz von Regulierungsinstrumenten der Übergang zu nachhaltigem, infrastrukturbasiertem Wettbewerb gefördert werden.***

Prinzip 3 beschäftigt sich mit Situationen, in denen das SMP-Unternehmen zwar (weitgehend) alleine über für die Erbringung einer bestimmten Leistung notwendige Infrastruktur verfügt, jedoch angenommen werden kann, dass diese Infrastruktur von anderen Unternehmen innerhalb eines angemessenen Zeitraums repliziert werden kann. In solchen Fällen soll durch die Anwendung von Regulierungsinstrumenten der Übergang zu nachhaltigem, infrastrukturbasiertem Wettbewerb gefördert werden.

Die Investitionsanreize der alternativen Betreiber können vor allem durch die Gestaltung der Zugangsprodukte (Art. 37 VKND) und der Zugangspreise (Art. 38 VKND) beeinflusst werden.

Da sich neue Unternehmen üblicherweise erst allmählich am Markt etablieren können und sich zu Beginn höheren Kapitalkosten gegenübersehen, kann es angebracht sein, Zugang auf verschiedenen Ebenen der Netzwerkhierarchie zu ermöglichen, um neu in den Markt eintretenden Unternehmen die Möglichkeit zu geben, ihre Investitionen stufenweise vorzunehmen. Hat ein alternativer Betreiber einmal eine kritische Masse erreicht und ist es ihm möglich, die Vorleistung effizienter als das SMP-Unternehmen herzustellen, so kann – bei entsprechender Unternehmenspolitik – angenommen werden, dass er weitere Netzwerkinvestitionen tätigen wird.

Zusätzliche regulatorische Investitionsanreize für alternative Betreiber könnten z.B. durch dynamische (zu Beginn niedrige und im Zeitverlauf steigende) Zugangspreise und/oder durch eine zeitlich limitierte Verfügbarkeit bestimmter Zugangsprodukte geschaffen werden. Allerdings besteht hier das Risiko, dass entweder ineffiziente Investitionen getätigt werden, oder aber alternative Betreiber aus dem Markt ausscheiden, falls die entsprechende Infrastruktur des SMP-Unternehmens nicht wirtschaftlich replizierbar ist. Diese Möglichkeit ist gegen das Risiko abzuwägen, dass die Replizierung der Infrastruktur unterbleibt, obwohl sie gesamtwirtschaftlich wünschenswert wäre.

Besteht grosse Unsicherheit über das Ausmass der Replizierbarkeit, ist ein „neutraler“ Ansatz zu bevorzugen, bei dem zwei oder mehrere Zugangsprodukte zu kostenorientierten Preisen verfügbar sind.

Sind mehrere Zugangsprodukte gleichzeitig verfügbar, so ist insbesondere auf die Konsistenz der Zugangspreise zu achten. Weiters muss sichergestellt sein, dass der Wechsel von einem Zugangsprodukt zum nächsten reibungslos (v.a. auch was die Wahrnehmung des Endkunden betrifft) möglich ist.



#### 5.2.4 Prinzip 4

***Regulierungsinstrumente sollen so gestaltet sein, dass sie anreizkompatibel sind, d.h. der Anreiz zur Einhaltung soll grösser sein, als der Anreiz zur Umgehung.***

Stehen mehrere effektive Regulierungsoptionen zur Auswahl, so ist darauf zu achten, dass jene zur Anwendung kommt, die am ehesten anreizkompatibel ist. Sind Regulierungsinstrumente nicht anreizkompatibel, so kann dies in weiterer Folge Bedarf an wiederholter Intervention oder zusätzlicher Regulierung induzieren. Regulierungsinstrumente sind daher so zu gestalten, dass der Nachteil bei Umgehung so gross ist, dass es optimal ist, die Regulierung einzuhalten.

Basierend auf diesen Prinzipien soll nun im Weiteren die Diskussion über die Auswahl und Anwendung geeigneter Regulierungsinstrumente aus ökonomischer Sicht erfolgen.

## 6 Auswahl und Bewertung der Regulierungsoptionen für den Breitband-Vorleistungsmarkt

Ausgangspunkt für die Auswahl angemessener Regulierungsinstrumente sind die in der Marktanalyse identifizierten Wettbewerbsprobleme: (i) Die Errichtung von Markteintrittsbarrieren gegenüber (potentiellen) Konkurrenten, (ii) die Übertragung von Marktmacht in benachbarte Märkte, sowie (iii) die Ausübung von Marktmacht gegenüber Abnehmern (insbesondere hinsichtlich der Preissetzung).

Im ersten Schritt sollen nun jene Regulierungsoptionen identifiziert werden, die geeignet sind, die identifizierten Wettbewerbsprobleme zu lösen.

### 6.1 Zur Auswahl von Regulierungsoptionen

In der Folge werden unter Bedachtnahme auf die oben ausgeführten Prinzipien Regulierungsinstrumente ausgewählt und bewertet. Dabei werden zunächst jene (Kombinationen von) Regulierungsinstrumente(n) identifiziert, die geeignet sind, die genannten Wettbewerbsprobleme zu beseitigen und die der Natur der Wettbewerbsprobleme entsprechen. Sollten mehrere alternative Instrumente (Kombinationen von Instrumenten) geeignet sein, die Wettbewerbsprobleme zu beseitigen, werden (wird) – dem Prinzip der Verhältnismässigkeit folgend – in einem zweiten Schritt jene Instrumente (Kombination von Instrumenten) ausgewählt, die das gelindeste Mittel (im Sinne einer Kosten-Nutzen-Abwägung) darstellen (Prinzip 1). Der zweite Schritt kann entfallen, wenn im ersten Schritt nur ein Regulierungsinstrument (Kombination von Regulierungsinstrumenten) als geeignet identifiziert wird.

Art. 33 VKND bestimmt in expliziter Ausgestaltung des allgemeinen Verwaltungsprinzips der Verhältnismässigkeit, dass Massnahmen der Sonderregulierung der Art des auftretenden Problems entsprechen und unter Berücksichtigung der Regulierungsgrundsätze nach Art. 5 Abs. 2 KomG angemessen und gerechtfertigt sein müssen.

### 6.2 Zugang

Das Problem der vertikalen Marktmachtübertragung vom Vorleistungsmarkt für breitbandige Zugänge auf den Endkundenmarkt sowie das Problem der Errichtung von Marktzutrittsbarrieren auf dem Vorleistungsmarkt kann durch Sicherstellung des Zugangs zu einem adäquaten Vorleistungsprodukt behoben werden. Der Zugang zu einem Vorleistungsprodukt kann die Marktzutrittsbarrieren am Endkundenmarkt wesentlich reduzieren und so für zusätzliche Markteintritte und erhöhten Wettbewerb sorgen. Weiters werden durch die Verfügbarkeit eines Vorleistungsproduktes die Marktzutrittsbarrieren auf der Endkundenebene und über die „Investitionsleiter“ (*ladder of investment*) letztlich – in Verbindung mit der Regulierung am Entbündelungsmarkt – auch auf der Vorleistungsebene gesenkt. Der Zugang zu einem Vorleistungsprodukt fördert so

langfristig die Entstehung von effektivem Wettbewerb am Markt für breitbandigen Zugang auf Vorleistungsebene (wenn auch, wie in der Marktanalyse dargestellt, effektiver Wettbewerb innerhalb der nächsten 2-3 Jahre nicht zu erwarten ist).

Da TLI am Vorleistungsmarkt für breitbandigen Zugang über Marktmacht und nicht leicht ersetzbare Infrastruktur verfügt,<sup>69</sup> erscheint eine Zugangsverpflichtung notwendig sowie als das einzige effektive Mittel, um einer vertikalen Marktmachtübertragung entgegenzuwirken und Wettbewerb auf der nachgelagerten Wertschöpfungsstufe zu fördern (Prinzip 2).<sup>70</sup>

Art. 37 VKND enthält detaillierte Bestimmungen darüber, welche Verpflichtungen betreffend Zugang zu Netzeinrichtungen und Netzfunktionen dem Unternehmen mit beträchtlicher Marktmacht (insbesondere) auferlegt werden können, sowie darüber, was die Regulierungsbehörde bei der Auferlegung dieser Verpflichtungen zu berücksichtigen hat. Eine Verpflichtung nach Art. 37 VKND ist also geeignet, um den Zugang zu einem geeigneten Vorleistungsprodukt sicherzustellen.

Grundsätzlich wäre für die Sicherstellung des Zugangs zu einem Vorleistungsprodukt auch Art. 34 VKND (Gleichbehandlungsverpflichtung) in Erwägung zu ziehen. Da TLI das *Bitstream*-Vorleistungsprodukt bereits sowohl intern als auch an andere ISPs bereitstellt, wäre eine Gleichbehandlungsverpflichtung in Bezug auf dieses Produkt möglich. Da jedoch Art. 37 VKND wesentlich umfassendere Ausführungen zur Zugangsproblematik enthält ist er Art. 34 VKND vorzuziehen, der keine entsprechenden Präzisierungen und Vorgaben enthält.<sup>71</sup>

### 6.3 Preis

Wie im Kapitel 4.8 festgestellt, besteht für TLI ein Anreiz, überhöhte Preise zu verrechnen (*Excessive Pricing*). Es ist davon auszugehen, dass TLI ihre Gewinne erhöhen kann, wenn sie den Preis über die Kosten anhebt, da nach einer Preiserhöhung kein entsprechender Umsatzverlust erwartet werden kann, weshalb sie auch einen (ökonomischen) Anreiz zu einem solchen Verhalten hat. Sollte die Verweigerung der Zugangsleistung (aufgrund regulatorisch angeordneter Zugangsverpflichtung) nicht erfolgreich sein, wäre es der TLI möglich, ihre Konkurrenten am Endkundenmarkt durch Preisdiskriminierung am Vorleistungsmarkt (externe Bereitstellung zu höheren Preisen als interne Bereitstellung) einem *Margin Squeeze* auszusetzen. Die Ausübung eines *Margin Squeeze* wäre für ein marktmächtiges Unternehmen eine Möglichkeit *foreclosure*, also effektive Zugangsverweigerung, zu betreiben. Eine Preiskontrolle ist daher erforderlich.

---

<sup>69</sup> Vgl. dazu die Schlussfolgerungen in den Abschnitten 4.3 und 4.4.

<sup>70</sup> Vgl. ERG Common Position on Remedies (2006).

<sup>71</sup> Dennoch ist die Auferlegung einer Gleichbehandlungsverpflichtung notwendig, um anderen Wettbewerbsproblemen entgegenzuwirken, siehe Abschnitte 6.3.5, 6.3.6 und 6.4.

### 6.3.1 Entgeltkontrolle und Kostenrechnung für den Zugang

Art. 38 VKND sieht vor, dass das Amt für Kommunikation marktmächtigen Betreibern Verpflichtungen bezüglich Entgeltkontrolle und Kostenrechnung auferlegen kann. Es hat bei der korrekten Festlegung des Zugangspreises Kriterien wie beispielsweise die Effizienz, die getätigten Investitionen, die Investitionsrendite und das vorhandene Marktrisiko in Betracht zu ziehen. Art. 38(2) VKND enthält darüber hinaus Bestimmungen in Bezug auf die Beweislastfrage: es obliegt einem zur Kostenorientierung verpflichteten Unternehmen nachzuweisen, dass seine Entgelte sich aus den Kosten und einer angemessenen Investitionsrendite errechnen. Das Amt für Kommunikation kann dem Betreiber ein von dessen Kostenrechnung unabhängiges Kostenrechnungssystem auferlegen.

Art. 13 der Zugangsrichtlinie hält die Regulierungsbehörden an, Massnahmen betreffend Kostenrechnung und Entgeltkontrolle so zu gestalten, dass diese der Förderung von Effizienz und nachhaltigem Wettbewerb dienen und die Interessen der Endverbraucher maximieren.

Auf Basis dieser Verpflichtung kann – bei korrekter Anwendung – der effiziente Zugangspreis festgesetzt werden. Die Massnahme ist daher grundsätzlich geeignet, die allokativen Ineffizienzen (überhöhte Preise) wie auch die Diskriminierungs-/*Margin Squeeze*-Probleme in Bezug auf den Preis zu beseitigen; der effiziente Zugangspreis stellt sicher, dass mit dieser Leistung keine Übergewinne erwirtschaftet werden.

Sollte nun die Regulierungsbehörde – im Rahmen eines Streitschlichtungsverfahrens oder durch behördenseitige Intervention – Entgelte anordnen, ist eine Preisermittlungsmethode anzuwenden. In diesem Zusammenhang relevant sind folgende Ansätze:

- (i) kostenorientierte Entgelte (*Cost Plus Regulation*);
- (ii) ECPR (Efficient Component Pricing Rule);
- (iii) *Benchmarking* (Vergleichspreise).

### 6.3.2 Kostenorientierte Preise

Kostenorientierte Preise sind am verhältnismässigsten in Situationen, in denen das marktmächtige Unternehmen überhöhte Preise verrechnen kann und die Marktmacht nicht längerfristig durch Wettbewerbskräfte eingeschränkt wird (Prinzip 2). Der konstant hohe (>97%) Marktanteil der TLI deutet darauf hin, dass wirksamer Wettbewerbsdruck durch andere Infrastrukturen bzw. Entbündelung in den kommenden 2-3 Jahren nicht zu erwarten ist.

Die als Wettbewerbsproblem festgestellten allokativen Verzerrungen stehen in einem engen Zusammenhang mit dem Anreiz, die Entgelte für das *Bitstream*-Produkt über das kompetitive Niveau zu heben. Ziel der Regulierung muss es daher sein, diesen Marktfehler zu korrigieren und die Entgelte auf der Höhe des Wettbewerbspreises – das Niveau auf dem die Wohlfahrt maximiert wird – festzusetzen. Der aus ökonomischer Sicht „korrekte

Preis“ liegt in der Höhe der langfristigen Grenzkosten (*Long-Run Average Incremental Cost – LRAIC*) der Leistungserstellung eines effizienten Betreibers zuzüglich eines Aufschlags für gemeinsame Kosten und Gemeinkosten. In einem Markt mit effektivem Wettbewerb ergibt sich aufgrund der dynamischen Marktkräfte (z.B. Marktein-, Marktaustritte, Mengenanpassungen, Anpassungen der Produktionsfaktoren) in einer langfristigen Betrachtung ein „einheitlicher Marktpreis“, der sich an den langfristigen Grenzkosten der Industrie, welche entstehen, um die gesamte Nachfrage effizient (mit den geringsten Kosten) zu befriedigen, orientiert. Dieses langfristige Konkurrenzgleichgewicht führt dazu, dass die gesamtwirtschaftliche Wohlfahrt maximiert wird. Jedes Abweichen von diesem Niveau verringert die Gesamtwohlfahrt.

Bei der Festlegung eines kostenorientierten Preises ist den Investitionen eines effizienten Betreibers Rechnung zu tragen sowie eine entsprechende (d.h. marktübliche) Rendite für das eingesetzte Kapital unter Berücksichtigung der damit verbundenen Risiken zu berücksichtigen. Die Anordnung kostenorientierter Preise ist vor allem geeignet dem Wettbewerbsproblem der überhöhten Preise entgegenzutreten. Auch ein *Margin Squeeze* kann damit zum Teil unterbunden werden (sofern der Margin Squeeze nicht durch die Preissetzung auf *Retail*-Ebene bedingt ist).

Art. 38(2) VKND ermöglicht es der Regulierungsbehörde eine von der Kostenberechnung des betroffenen Unternehmens unabhängige Kostenberechnung zur Ermittlung der Kosten einer effizienten Leistungsbereitstellung anzustellen. Hinsichtlich der effizienten Gestaltung der Netztopologie von Anschlussnetzen eignen sich ingenieurmässige *bottom-up* Modelle, wie sie bei zahlreichen europäischen Regulatoren zum Einsatz gelangen. Der Aufwand zur Entwicklung eines solchen Modells und das Erheben von validen Kosteninputdaten für das Modell ist beträchtlich und mit dem Einsatz wesentlicher finanzieller Mittel und personeller Ressourcen durch den Regulator verbunden. Überdies muss bei deren Anwendung mit einer beträchtlichen Verzögerung vor Festlegung der Breitbandentgelte gerechnet werden. Die vorstehend genannten Nachteile sind im besonderen Kontext der Kleinheit der Verhältnisse in Liechtenstein noch viel ausgeprägter und stehen nach Auffassung des Amtes für Kommunikation in einem klaren Missverhältnis zur Grösse des Marktes und der Betreiber.

Als einfacheres alternatives Kostenrechnungsmodell kommt die historische Vollkostenrechnung in Frage. Dieses ist im Vergleich mit dem LRAIC-Ansatz mit gewissen prinzipienbedingten Nachteilen verbunden, bietet aber eine Reihe umsetzungstechnischer Vorteile. Allerdings können durch den Einsatz dieses Kostenrechnungsinstruments negative Anreizstrukturen für das regulierte Unternehmen entstehen (z.B. Gefahr von *gold plating*), wenn die tatsächlich historisch angefallenen Kosten des betroffenen Unternehmens (*top-down*) herangezogen werden. Im Ergebnis könnten dadurch regulierungsbedingte Effizienzverluste induziert werden. Um entsprechenden Anreizen des regulierten Unternehmens zu ineffizientem Ressourceneinsatz und dem Ausweis hoher Kosten entgegenzutreten, ist es erforderlich, dass die Regulierungsbehörde allfällige Ineffizienzen identifiziert und in Abzug bringt.

Es erscheint daher angebracht, zur Berechnung des *Bitstream*-Preises die tatsächlich angefallenen zusätzlichen Kosten der Bereitstellung des *Bitstream*-Produktes zu addieren. Da es sich bei Investitionen in das Breitbandnetz um relativ kürzlich getätigte Investitionen handelt, kann angenommen werden, dass das Ausmass historisch bedingter Ineffizienzen gering ist. Dieser Ansatz erscheint daher geeignet, um mit einem vertretbaren Aufwand kostenorientierte Preise festzulegen.

Kein anderes (gelinderes) Instrument als die Verpflichtung zur Kostenorientierung ist geeignet, die mit dem Preis in Zusammenhang stehenden Aspekte der identifizierten Wettbewerbsprobleme zu beseitigen. Im Lichte der identifizierten Wettbewerbsprobleme und dem Prinzip 2 folgend ist die Festsetzung kostenorientierter Entgelte am Vorleistungsmarkt für breitbandigen Zugang eine geeignete und erforderliche Massnahme.<sup>72</sup>

### 6.3.3 ECPR-Preise

ECPR-Preise wären vor allem dann verhältnismässig, wenn in absehbarer Zeit mit der Entwicklung selbsttragenden Wettbewerbs zu rechnen wäre. ECPR-Preise werden ermittelt durch die Kosten der Leistung zuzüglich jener Opportunitätskosten, die dem marktmächtigen Unternehmen entstehen, wenn es die Leistung einem Mitbewerber auf der Endkundenebene anbietet. Unter bestimmten Bedingungen reduziert sich ECPR auf *Retail Minus* (Endkundenpreis minus *Retail*-Kosten). *Retail Minus* entspricht dem Gebot der Nichtdiskriminierung in preislicher Hinsicht und ist zur Bekämpfung von *Margin Squeeze* geeignet. *Retail Minus* ist jedoch nicht geeignet, überhöhte Zugangspreise auf ein kostenorientiertes Niveau zu bringen und daher eben primär für Märkte relevant, auf denen überhöhte Preise in absehbarer Zeit durch sich entwickelnden selbsttragenden Wettbewerb eliminiert werden (Prinzip 3).<sup>73</sup>

### 6.3.4 Benchmarking

Im Rahmen der dritten Preissetzungsmethode, dem *Benchmarking*, erfolgt die Preisfestsetzung auf Basis von Vergleichswerten. Für einen solchen Vergleich können die Preise von nationalen und internationalen Märkten<sup>74</sup> mit vergleichbaren Leistungen herangezogen werden. Dabei ist darauf zu achten, die Vergleichbarkeit der herangezogenen Märkte sicherzustellen und gegebenenfalls bestehende markante Unterschiede zu den Leistungen, die für den Vergleich herangezogen werden (Unterschiede in den Kosten, in der Technologie, im länderspezifischen Preisniveau, etc.)

---

<sup>72</sup> Vgl. dazu ERG Common Position on Remedies (2006), S. 73 ff.

<sup>73</sup> Vgl. dazu ERG Common Position on Remedies (2006), S. 78.

<sup>74</sup> Art. 38(2), letzter Satz, VKND.

bei der Festlegung der anzuwendenden Entgelte auszugleichen. Weiters sind nur Länder für den Vergleich heranzuziehen, die die Entgelte selbst kostenorientiert festlegen.<sup>75</sup>

Die zum Vergleich verwendeten Märkte müssen und können nicht völlig identisch sein. Dies wäre in der Wirklichkeit auch nicht zu bewerkstelligen und würde dem *Benchmarking* als zulässiger Preissetzungsmethode von vorneherein seine Anwendbarkeit verschliessen. Allfällige verbleibende markante Unterschiede sind daher stattdessen bei der Festlegung des konkreten Preises zu berücksichtigen. *Benchmarking* als Preisermittlungsmethode ist insbesondere einzusetzen:

- Wenn der Implementierungsaufwand im Zusammenhang mit den vorher genannten Preissetzungsverfahren ein (in Relation zum Wettbewerbsproblem) für die Regulierungsbehörde und/oder die betroffenen Unternehmen vertretbares Ausmass übersteigt.
- Oder, wenn die Ergebnisse der Kostenerhebung ihrerseits auf Grund der Datenbasis unplausibel sind bzw. signifikant von jenen Preisen abweichen, die sich auf einem (Wettbewerbs-)Markt normalerweise einstellen würden. Ein solcherart unplausibles Ergebnis ist z.B. in der Phase des Markteintritts, wenn das betroffene Unternehmen im Bereich sinkender Durchschnittskosten (bzw. steigender Skalenerträge) operiert, möglich.<sup>76</sup>
- Und/oder, wenn für den Preisvergleich eine statistisch hinreichend gesicherte Vergleichsbasis existiert und damit die Preise(Kosten) des marktbeherrschenden Unternehmens geschätzt werden können.

Aufgrund der technischen Komplexität und der sehr unterschiedlichen tatsächlichen Ausgestaltung (Bandbreiten, Datenvolumen, etc.) der *Bitstream*-Produkte in unterschiedlichen Märkten/Ländern scheint ein *Benchmarking* der Preise der unterschiedlichen liechtensteinischen *Bitstream*-Produkte nicht durchführbar.

### 6.3.5 Gleichbehandlungsverpflichtung

Die Gleichbehandlungsverpflichtung (gemäss Art. 34 VKND) dient dazu, die Diskriminierung zwischen unterschiedlichen Abnehmern einer Leistung zu verhindern. Im vorliegenden Kontext ist zu unterscheiden zwischen:

- Diskriminierung in Bezug auf den Parameter Preis (Preisdiskriminierung);
- Diskriminierung in Bezug auf andere Parameter als den Preis (Qualitätsdiskriminierung).

---

<sup>75</sup> Kostenorientierte Entgelte enthalten im Regelfall auch Kapitalkosten, weshalb einem *reasonable return on capital invested* bereits Rechnung getragen ist.

<sup>76</sup> In einer solchen „temporären“ Markteintrittsphase können die Durchschnittskosten weit über den „marktüblichen“ Preisen (sogar über jenen, die ein profitmaximierender Monopolist setzen würde) liegen und sind damit nicht anwendbar. Relevant ist dieses Argument vor allem in Zusammenhang mit Neueinsteigern.

## Preisdiskriminierung

Neben der „nichtpreislichen“ Dimension der Nichtdiskriminierungsverpflichtung ist die Gleichbehandlungsverpflichtung auch in Bezug auf den Parameter Preis zu beurteilen.

In Zusammenhang mit der Preisdiskriminierung sind folgende Fälle zu unterscheiden:

- a) Das marktbeherrschende Unternehmen diskriminiert zwischen unterschiedlichen ISPs (externe Diskriminierung);
- b) Das marktbeherrschende Unternehmen diskriminiert zwischen sich und ISPs (interne Diskriminierung).

Im Falle von (a) kann eine Preisdiskriminierung zu einer Wettbewerbsverzerrung auf dem (nachgelagerten) Endkundenmarkt führen. Der Anreiz einer solchen Preisdiskriminierung ist vor allem in Zusammenhang mit verbundenen Unternehmen und strategischen Partnerschaften gegeben. Da TLI grundsätzlich in der Lage ist, (externe) Preisdiskriminierung zu betreiben, sollte ein „externes Diskriminierungsverbot“ auferlegt werden, das effektiv sicherstellt, dass das potenziell marktbeherrschende Unternehmen allen ISPs dieselben Konditionen mit selbem Wirkungsbeginn einräumt und diese Verpflichtung nicht durch eine geschickte Vertragsgestaltung umgeht.

Das externe (Preis-)Diskriminierungsverbot (Fall a) ist allerdings nicht geeignet, einem *Margin Squeeze* zu begegnen oder überhöhte Preise zu beseitigen, da durch eine solche Verpflichtung der Preissetzungsspielraum des marktbeherrschenden Unternehmens nicht eingeschränkt wird. Eine solche Verpflichtung gewährleistet lediglich, dass alle Abnehmer die Leistung zum selben (u.U. überhöhten) Preis beziehen und damit ein *level playing field* für den Wettbewerb auf den jeweiligen Endkundenmärkten ausschliesslich untereinander aber nicht hinsichtlich des marktmächtigen Unternehmens gegeben ist.

Potenziell mehr Einfluss auf die Höhe der Entgelte und damit eine mögliche Alternative zur Preiskontrolle/Kostenorientierung (gemäss Art. 38 VKND) ist ein „internes/externes Diskriminierungsverbot“ gemäss Fall (b); eine Verpflichtung des marktbeherrschenden Unternehmens, allen externen Abnehmern die Leistung zum selben Preis anzubieten wie dem eigenen *Retail*-Arm. Für die Ermittlung des internen Transferpreises gäbe es dabei zwei mögliche Ansatzpunkte:

- Die Anwendung eines *Margin-Squeeze*-Tests auf Basis der Endkundenpreise;
- Eine Verpflichtung zur getrennten Buchführung.

Die Anwendung des (internen/externen) Diskriminierungsverbots als Instrument gegen einen *Margin Squeeze* ist als Form der impliziten Entgeltfestsetzung ein taugliches Instrument, um die Übertragung von Marktmacht auf andere Märkte durch die Praktizierung eines *Margin Squeeze* zu unterbinden. Stellt das marktmächtige Unternehmen seinen Mitbewerbern auf dem Endkundenmarkt breitbandige Vorleistungsprodukte zu einem höheren Preis bereit, als ihm dafür intern Kosten entstehen (die implizit intern zur Verrechnung gelangen), so setzt es seine Mitbewerber



einem *Margin Squeeze* aus. Den Mitbewerbern ist es, selbst wenn diese ebenso effizient agieren, nicht möglich, gleichermaßen wettbewerbsfähige und gewinnbringende Endkundenprodukte anzubieten. Damit ist das marktbeherrschende Unternehmen in der Lage, Marktmacht vom Breitband-Vorleistungsmarkt auf den Endkundenmarkt zu übertragen. Dies kann durch die Auferlegung einer Nichtdiskriminierungsverpflichtung unterbunden werden. Konkret wird dabei der Breitband-Betreiber verpflichtet, seinem Retail-Arm Vorleistungsprodukte zu den gleichen Konditionen anzubieten, wie einem externen Betreiber unter der zusätzlichen Bedingung, dass der Retail-Arm auf Basis dieses internen Transferpreises einen kostendeckenden Endkundenpreis anzubieten vermag. Ein *Margin-Squeeze-Test* im Rahmen der Gleichbehandlungsverpflichtung ist zweckmässig um einen *Margin Squeeze* zu unterbinden.

### Qualitätsdiskriminierung

Durch Sicherstellung des Zugangs zu schwer replizierbarer Infrastruktur sowie durch die Festsetzung eines kostenorientierten Zugangspreises werden zwar grundsätzlich die Voraussetzungen für gleiche Wettbewerbsbedingungen am nachgelagerten Markt (dem Endkundenmarkt) geschaffen, jedoch stehen dem Unternehmen mit Marktmacht auf der Vorleistungsebene auch eine Reihe anderer Instrumente (ausser dem Preis) zur Verfügung, um den Wettbewerb am Endkundenmarkt zu verzerren. So könnte es seinen Wettbewerbern am nachgelagerten Markt z.B. das Produkt in einer schlechteren Qualität bereitstellen als bei interner Bereitstellung, es könnte den Zugang zu bestimmten notwendigen Informationen verwehren, die Bereitstellung verzögern, unangemessene Vertragsbedingungen festlegen oder aber das Produkt mit anderen Produkten bündeln, um so die Kosten für seine Konkurrenten zu erhöhen oder ihren Absatz einzuschränken. Ist ein kostenorientierter Zugangspreis festgelegt und steht der Preis daher dem marktmächtigen Unternehmen als wettbewerbsbeeinflussender Parameter nicht zur Verfügung, so kann davon ausgegangen werden, dass das marktmächtige Unternehmen versuchen wird, seine Gewinne verstärkt durch solche Verhaltensweisen zu erhöhen. Kann das Unternehmen nämlich die Kosten seiner Konkurrenten erhöhen, so führt dies zu einer Ausweitung seiner Marktanteile sowie zur Erhöhung der Preise am Endkundenmarkt, was wiederum zu höheren Gewinnen des vertikal integrierten Unternehmens mit Marktmacht auf der Vorleistungsebene führt.<sup>77</sup> Eine Behinderung bei nicht-preislichen Parametern wäre für ein marktmächtiges Unternehmen somit eine Möglichkeit *foreclosure*, also effektive Zugangsverweigerung, zu betreiben.

Das Unternehmen hat also einen (ökonomischen) Anreiz zu den oben angeführten Praktiken der Übertragung von Marktmacht in benachbarte Märkte. Daher ist zur Sicherstellung der Effektivität der Regulierung eine Gleichbehandlungsverpflichtung (Art. 34 VKND) erforderlich, die sich auf sämtliche mit der Bereitstellung des

---

<sup>77</sup> Vgl. ERG Common Position on Remedies (2006), Abschnitt 2.3.1.2.

Vorleistungsproduktes verbundene Parameter bezieht. Da es sich bei Bitstreaming um ein (auch technisch gesehen) komplexes Produkt handelt, ist zur Konkretisierung bzw. Operationalisierung sowohl der Gleichbehandlungs- als auch der Zugangsverpflichtung die Verpflichtung zur Veröffentlichung eines Standardangebotes (Art. 34(3) VKND) erforderlich. Aufgrund der Komplexität des Produktes ist eine umfassende Spezifizierung für die Effektivität der Regulierung unerlässlich.

Auch bei auferlegter Gleichbehandlungsverpflichtung könnte ein reguliertes Unternehmen dann einen Anreiz zu diskriminierendem Verhalten haben, wenn dieses Verhalten entweder unentdeckt bleibt, oder aber spät entdeckt wird bzw. die Durchsetzung des diskriminierungsfreien Verhaltens eine gewisse Zeit in Anspruch nimmt, sodass zwischenzeitlich mittels diskriminierender Praktiken und Strategien (Verzögerungen bei Herstellungen und Entstörungen, mangelhafte Qualität, umfangreiche bilaterale Verfahren bei (behaupteter) fehlender Möglichkeit zur Leistungserbringung, intransparente Rechnungen etc.) die Kosten alternativer Anbieter erhöht werden und diese damit einem (faktischen) *Margin Squeeze* ausgesetzt werden und damit im Endeffekt *foreclosure* betreiben und der Wettbewerb behindert wird. Um die Einhaltung der Gleichbehandlungsverpflichtung unter solchen Bedingungen gewährleisten zu können, ist die Transparenzverpflichtung (Art. 35 VKND) erforderlich. Im Rahmen der Transparenzverpflichtung kann die Regulierungsbehörde in regelmässigen Abständen Daten über die Einhaltung der Gleichbehandlungsverpflichtung einfordern, um gegebenenfalls kurzfristig Massnahmen zu deren Einhaltung setzen zu können.

### 6.3.6 Getrennte Buchführung

Verpflichtungen bezüglich Entgeltkontrolle und Kostenrechnung für den Zugang sind in Art. 38 VKND enthalten. Art. 38 VKND ist für die Festsetzung eines adäquaten Zugangspreises auf der Vorleistungsebene geeignet. Alternativ sind im vorliegenden Zusammenhang die Gleichbehandlungsverpflichtung (Art. 34 VKND) gemeinsam mit der Verpflichtung zur getrennten Buchführung (Art. 36 VKND) zu betrachten, die potentiell für die Festlegung des Zugangspreises in Frage kommen. Durch die Verpflichtung zur getrennten Buchführung könnten die internen Verrechnungspreise transparent gemacht werden, die dann mit Hilfe der Gleichbehandlungsverpflichtung (internes/externes Diskriminierungsverbot in Bezug auf den Parameter Preis) auch zur Basis für externe Transaktionen werden könnten. Da durch diese Verpflichtungen die im vorliegenden Fall erforderlichen Informationen im betroffenen Markt, nämlich Preise auf Produktebene, nicht genügend transparent gemacht werden können, ist die gemeinsame Verpflichtung nach Art. 34 VKND und Art. 36 VKND alleine nicht für die Festlegung des Zugangspreises geeignet. Zwar wäre es denkbar, getrennte Buchführung für das ganze Unternehmen auf Produktebene anzuordnen, was erforderlich wäre, um Spielräume des der Regulierung unterworfenen Unternehmens hinsichtlich der Zuordnung von Kosten und Erlösen zu den relevanten Geschäftsfeldern hinreichend einzuschränken. Dies deshalb, da das regulierte Unternehmen einen ökonomischen Anreiz zum Ausweis überhöhter Transferpreise hätte. Doch wäre diese, die Produktebene betreffende, Massnahme unverhältnismässig, da

hiervon auch Bereiche betroffen wären, die nicht der Regulierung unterliegen und die Last für das marktmächtige Unternehmen im Allgemeinen weitaus grösser ist, als wenn nur bestimmte Produkte einer Entgeltkontrolle und Kostenrechnung unterworfen sind. Es ist daher nicht davon auszugehen, dass die Verpflichtung zur getrennten Buchführung ausreicht, um die für die Festlegung des Preises notwendigen Informationen in dem erforderlichen Detailgrad (auf Produktebene) transparent zu machen. Vor diesem Hintergrund ist die Gleichbehandlungsverpflichtung in Verbindung mit der getrennten Buchführung entweder als nicht hinreichend effektives Instrument zur Beseitigung der identifizierten Wettbewerbsprobleme zu werten oder die Verpflichtung wird derart weit und überschüssig interpretiert, dass sie letztlich einer Entgeltkontrolle nach Art. 38 VKND entspricht.

In diesem Zusammenhang ist generell die Frage aufzuwerfen, was ein nichtdiskriminierender interner Transferpreis eines vertikal integrierten Unternehmens sein kann. Die Problematik besteht in der objektiv verursachungsgerechten Zuordnung von Kosten auf Produkte. Aus theoretischer Sicht sind das in erster Linie nur die inkrementellen Kosten, gemeinsame Kosten lassen sich definitionsgemäss nicht eindeutig einem einzelnen Produkt zuordnen, sodass diesbezüglich für das regulierte Unternehmen die Möglichkeit und der Anreiz besteht, sämtliche gemeinsamen Kosten regulierten Produkten zuzuordnen, was bis zum Ausweis von sog. „*Stand-Alone*“-Kosten führen könnte. Eine getrennte Buchführung kann allenfalls dazu führen, dass ein Unternehmen über eine „plausible“ und vertretbare Zuordnung von gemeinsamen Kosten hergestellt wird und durch regelmässige Kontrollen die Einhaltung dieser Zuordnung im Zeitverlauf gewährleistet wird um situativ motivierte Verschiebungen verhindern zu können.

Bei Unternehmen mit einer grossen Anzahl an Produkten ist die Feststellung von Kostenorientierung im Rahmen von (kurzen) Verfahren nur möglich, wenn regelmässig überprüfte "*separated accounts*" im Rahmen der getrennten Buchführung vorliegen. Dadurch erst kann im Einzelfall eine Überprüfung auf Kostenorientierung einzelner Produkte oder Produktgruppen in kurzer Zeit durchgeführt und sichergestellt werden, dass Kosten nicht von unregulierten in regulierte Geschäftsfelder (bzw. umgekehrt) verschoben werden.

Unter diesen Gesichtspunkten ist die Gleichbehandlungsverpflichtung gemeinsam mit der Verpflichtung zur getrennten Buchführung nicht die geeignetste Massnahme; eine Entgeltkontrolle nach Art. 38 VKND ist daher vorzuziehen. Eine getrennte Buchführung kann jedoch als unterstützende Massnahmen für die Ermittlung kostenorientierter Entgelte herangezogen werden. Mit getrennter Buchführung ist es der Regulierungsbehörde möglich, Quersubventionierung zwischen reguliertem und unreguliertem Bereich eines Unternehmens zu identifizieren. Da TLI auch auf anderen Märkten voraussichtlich über Marktmacht verfügt und auch dort das Instrument der getrennten Buchführung in Betracht kommt, kann die Verpflichtung zur getrennten Buchführung als angemessen erachtet werden, insbesondere da die inkrementellen

Kosten dieses Regulierungsinstruments auf dem vorliegendem Markt gering sind (und erhebliche Synergien bestehen).

#### 6.4 Verhältnismässigkeit der Massnahmen

Art. 33 VKND bestimmt in expliziter Ausgestaltung des allgemeinen verwaltungsrechtlichen Verhältnismässigkeitsprinzips, dass Massnahmen der Sonderregulierung der Art des auftretenden Problems entsprechen und unter Berücksichtigung der Regulierungsgrundsätze nach Art. 5 Abs. 2 KomG angemessen und gerechtfertigt sein müssen.

Die Geeignetheit der zu setzenden Massnahmen der Sonderregulierung, die identifizierten Wettbewerbsprobleme zu beheben, wurde bereits ausführlich in den vorhergehenden Abschnitten dieses Kapitels erörtert.

Weiterhin wurden in den vorstehenden Abschnitten dieses Kapitels die verschiedenen zur Verfügung stehenden Massnahmen der Sonderregulierung dahingehend untersucht, ob sie die gelindesten Eingriffsmittel darstellen, die noch vermögen, die festgestellten Wettbewerbsprobleme zu beheben.

Bei der Beurteilung der Frage der Verhältnismässigkeit der Massnahmen im engeren Sinne schliesslich ist deren Zumutbarkeit bzw. Eingriffsintensität zu erörtern. Insbesondere die Wahl einer historischen Vollkostenrechnung zur Ermittlung kostenorientierter Preise für den Breitband-Zugang – anstatt eines intrusiven und aufwändigen *bottom-up* LRAIC-Modells – stellen dies sicher. Die übrigen zu treffenden Massnahmen, namentlich die Auferlegung von Verpflichtungen zur Sicherstellung der Gleichbehandlung, der Erstellung eines Standardangebots und der Transparenz stellen *per se* geringe Eingriffe in die Privatautonomie eines Betreibers dar und gehen mit geringen Umsetzungskosten seitens des betroffenen Unternehmens einher.

#### 6.5 Fazit

Folgende Massnahmen der Sonderregulierung sind TLI daher als marktmächtigem Unternehmen auf dem Breitband-Vorleistungsmarkt zur Beseitigung der identifizierten Wettbewerbsprobleme aufzuerlegen:

- Zugangsverpflichtung zu *Bitstream*-Produkten (Art. 37 VKND);
- Verpflichtung zur Orientierung der Zugangspreise an den Kosten (Art. 38 VKND);
- Entgeltkontrolle und begleitender *Margin-Squeeze*-Test (Art. 38 VKND);
- getrennte Buchführung (Art. 36 VKND);
- externe und interne Gleichbehandlungsverpflichtung (Art. 34 VKND);
- die Veröffentlichung eines Standardangebots (Art. 34(3) VKND); sowie
- eine Transparenzverpflichtung (Art. 35 VKND).

Mit dieser Kombination an Regulierungsinstrumenten kann sowohl dem Wettbewerbsproblem der Ausübung von Marktmacht gegenüber Abnehmern durch überhöhte Preise, als auch dem der Übertragung von Marktmacht in den Endkundenmarkt durch Verweigerung eines adäquaten Zugangs (*foreclosure*) zu breitbandigen Vorleistungsprodukten entgegengewirkt werden.

Andere Regulierungsoptionen, die geeignet sind, die genannten Wettbewerbsprobleme zu beheben, existieren nicht. Die identifizierten Massnahmen der Sonderregulierung sind folglich das kleinste Set an Regulierungsmassnahmen, das geeignet ist, den potentiell vorhandenen Wettbewerbsproblemen entgegenzuwirken und entspricht somit dem Prinzip der Verhältnismässigkeit.

Aus den obigen Ausführungen in Bezug auf die einzelnen Regulierungsinstrumente ist die Notwendigkeit für jede einzelne Massnahme ersichtlich. Bei den vorliegenden Instrumenten handelt es sich um komplementäre und nicht alternative Instrumente. Jedes für sich dient – wie oben erläutert – der Begegnung bestimmter Teilprobleme im Zusammenhang mit den identifizierten Wettbewerbsproblemen. Nur beim Einsatz aller Instrumente ist aus Sicht des Amtes für Kommunikation sichergestellt, dass die identifizierten Wettbewerbsprobleme tatsächlich beseitigt bzw. verhindert werden.

Diese Verpflichtungen gelten für alle Produkte, die in der Definition des Breitbandzugangsmarktes umfasst sind. Neue Produkte, die erst entwickelt werden, aber auch in diesen Markt fallen würden, sind ebenso von den Verpflichtungen betroffen, da diese sonst trotz der Nichtreplizierbarkeit keiner Regulierung unterworfen wären.

## 7 Operationalisierung der Regulierungsinstrumente für den Breitband-Vorleistungsmarkt

Zu den in Abschnitt 6 erörterten Massnahmen können folgende Präzisierungen vorgenommen werden:

### 7.1 Zugang zu *Bitstream*-Produkten (inkl. Naked-DSL)

Die von TLI angebotenen *Bitstream*-Produkte sollten *Bitstreaming* im Sinne der Definition der ERG ermöglichen (siehe Abbildung 5 auf Seite 19). Dies bedeutet, dass der Datenstrom an einem oder mehreren vordefinierten Punkten von TLI an den ISP übergeben wird, der dann selbst (zumindest) die Internet-Konnektivität herstellt. Das gegenwärtig von TLI gemäss deren RUO angebotene Produkt „Bit Stream Access (Broadband)“ ist einerseits ein reines Wiederverkaufsprodukt (*Resale*-Produkt) und andererseits – soweit die Vorleistungsnachfragenden ISPs selbst die Internet-Konnektivität bereitstellen – als *Bitstream*-Produkt der Zugangsstufe 3 im Sinne der ERG Definition zu klassifizieren. Auch ein reines *Resale*-Produkt ist grundsätzlich geeignet, Markteintritt auf der Endkundenebene zu ermöglichen und wirkt daher den festgestellten Wettbewerbsproblemen teilweise entgegen. Jedoch vermögen nur tatsächliche *Bitstream*-Produkte, bei denen der ISP mehr Wertschöpfung erbringt als bei reinem Wiederverkauf und gleichzeitig mehr Einfluss auf die Gestaltung und die Qualitätsparameter der bereitgestellten Produkte hat, Investitionen und nachhaltigen, infrastrukturasierten Wettbewerb zu fördern. Solche Produkte können als „Sprosse“ zwischen Wiederverkauf und Entbündelung auf der „*ladder of investment*“ betrachtet werden. Dessen ungeachtet ist mittelfristig die Aufrechterhaltung des Wiederverkaufsproduktes erforderlich, um den ISPs, die derzeit hiervon Gebrauch machen, Zeit zu geben, die notwendigen Vorkehrungen für die Nutzung eines *Bitstream*-Produktes treffen zu können. Auch ist nicht auszuschliessen, dass sich für manche (insbesondere kleine) ISPs<sup>78</sup> die erforderlichen Investitionen nicht rechnen und sie weiterhin auf ein Wiederverkaufsprodukt angewiesen sind.

Prinzipiell ist auf zumutbare Nachfrage der Zugang zu *Bitstream*-Produkten unterschiedlicher Bandbreiten und dafür notwendiger Annex-Leistungen zu ermöglichen. In Fragen der Zumutbarkeit hinsichtlich Produkten bzw. Leistungen, die nicht durch das Standardangebot abgedeckt werden, soll die Regulierungsbehörde angerufen werden können. Der Zugang zu *Bitstream*-Produkten hat ungebündelt zu erfolgen; d.h. der Nachfrager soll nicht verpflichtet werden, Dienste- und Netzelemente zu mieten und zu bezahlen, die er selbst bereitstellen kann bzw. nicht benötigt.

---

<sup>78</sup> Alle acht „Partner ISPs“ bezogen 2007 weniger als 1000 Anschlüsse von LTN, fünf bezogen weniger als 500.

Um gleiche Wettbewerbsbedingungen auf der Endkundenebene zu schaffen, ist darüber hinaus ein Zugang zu „*naked DSL*“ Produkten auf Vorleistungsebene erforderlich, deren Parameter (*Upload*-Geschwindigkeit, *Download*-Geschwindigkeit, Datenvolumen) sich an den am Markt gängigen Produkten bzw. den Eigenleistungen der TLI orientieren. Bei einem *Naked*- oder reinen DSL-Produkt ist der Bezug eines breitbandigen Internetzugangspotential über TLI oder einen *Bitstream*-ISP auf Endkundenebene nicht an den Bezug von Festnetz-Sprachtelefonie (bzw. eines entsprechenden ISDN- oder PSTN-Anschlusses) von TLI gebunden. Die *Naked*-DSL-Produkte sollen technisch so gestaltet sein, dass es alternativen Betreibern möglich ist, Zugang und Nutzung von Sprachtelefonie in Form von *Voice over Broadband (VoB)* und Breitbandinternet wie TLI<sup>79</sup> aus einer Hand selbst anzubieten, ohne entbündeln zu müssen. Dies ist insbesondere im Hinblick auf das Produkt „Connecta“ der TLI der Fall, das auf Basis der bestehenden Regulierung von alternativen Betreibern in dieser Form nicht nachgebildet werden kann, da deren Kunden nach wie vor gezwungen wären, zusätzlich einen Festnetz-Sprachanschluss der TLI zu kaufen. Das Produkt „Connecta“ der TLI ist aber gerade dadurch charakterisiert, dass der Kunde einen Breitbandanschluss ohne gleichzeitigen PSTN-/ISDN-Anschluss beziehen kann. „Connecta“ ist somit selbst aufgrund seiner Basis als *Naked*-DSL-Produkt zu klassifizieren, selbst wenn es weitere Funktionalitäten, wie namentlich einen VoB-Sprachanschluss, zusätzlich bereitstellt. Vor diesem Hintergrund wäre die Weigerung der TLI, keine *Naked*-DSL-Produkte anzubieten, einerseits diskriminierend, da sie sich intern in Form von „Connecta“ ein solches Produkt selbst bereitstellt, andererseits würde es aber auch der Gefahr der Marktmachtübertragung Vortrieb leisten und der Entwicklung von Wettbewerb im Bereich der Endkundenmärkte für feste Sprachtelefonie – insbesondere in Form von VoB – abträglich sein.

Aufgrund der Präferenz vieler Kunden für ein *One-stop-Shopping* bzw. für eine einzige Rechnung sind von einem solchen Produkt wettbewerbliche Impulse sowohl auf den Endkundenmärkten für Festnetz-Sprachtelefonie (Zugangs- und Verbindungsmärkte) als auch auf dem Endkundenmarkt für breitbandigen Internetzugang zu erwarten. Insgesamt senkt ein solches Produkt die Marktzutrittsbarrieren auf der Endkundenebene, verhindert so eine Marktmachtübertragung und fördert langfristig die Entstehung effektiven Wettbewerbs (mittels Entbündelung) auf dem Vorleistungsmarkt für breitbandigen Zugang. Darüber hinaus unterstützt es den Wettbewerb im Bereich der Endkundenmärkte für feste Sprachtelefonie, denn nur durch den Zugang zu *Naked*-DSL-Produkten werden alternative Anbieter in die Lage versetzt, den Zugang und die Nutzung von Sprachtelefonie in Form von *VoB* und Breitbandinternet wie TLI aus einer Hand anzubieten, ohne entbündeln zu müssen. Da sich die TLI in Form des Produktes „Connecta“ intern selbst bereits ein *Naked*-DSL-Produkt bereitstellt ist die Verpflichtung, Dritten entsprechende

---

<sup>79</sup> Siehe z.B. das Produkt „Connecta“ der TLI: <http://www.telecom.li/cfdocs/cmsout/admin/index.cfm?GroupID=171&meID=807>.

Vorleistungsprodukte ebenfalls diskriminierungsfrei anzubieten, jedenfalls nicht unverhältnismässig.

Um Nachfragern von *Naked-DSL* die Möglichkeit zu geben, ihren Endkunden solche Dienste anzubieten, die die Einhaltung von *Quality of Service (QoS)* Parametern wie *Delay*, *Jitter* oder *Paket Loss* voraussetzen, sind seitens TLI entsprechende Verkehrsklassen anzubieten. Die jeweils vereinbarten Qualitätskriterien sind durchgängig zwischen Endkundenseitigem Equipment (CPE) und Übergabepunkt des Nachfragers sicherzustellen. Die Verfügbarkeit hochqualitativer Verkehrsklassen ist insbesondere Voraussetzung für die Erbringung von IP-basierten Sprachdiensten in PSTN-Qualität. Der Zugang zu entsprechenden *Naked-DSL*-Produkten und die Details der technischen, organisatorischen und kommerziellen Bereitstellung sind in ein Standardangebot aufzunehmen.<sup>80</sup>

Der Zugang muss es ISPs jedenfalls ermöglichen, die Endkundenprodukte der TLI technisch und wirtschaftlich nachzubilden. Bei Einführung neuer Endkundenprodukte bzw. neuer Endkundenpreise müssen von TLI gleichzeitig entsprechende Vorleistungsprodukte bzw. Vorleistungspreise eingeführt werden, wenn ein entsprechendes Endkundenangebot durch den Bezug bereits bestehender Vorleistungen durch ISPs nicht möglich ist. Gleichzeitig ist so zu verstehen, dass ISPs ein zeitgleiches (d.h. zumindest am selben Tag) Auftreten mit TLI am Endkundenmarkt (mit dem neuen Produkt bzw. den neuen Preisen) möglich ist. Dies impliziert, dass neue Vorleistungsprodukte (z.B. Veränderungen der Bandbreite) bzw. -preise spätestens am Tage der Produkteinführung durch TLI am Endkundenmarkt zur Verfügung stehen und dass ISPs rechtzeitig im Voraus von TLI über die Änderung informiert werden. Bei technisch neuen Produkten soll TLI entsprechend längere Vorlaufzeiten vorsehen, so dass jedenfalls die Bedingung des zeitgleich möglichen Marktauftrittes durch ISPs eingehalten werden kann.

Im Hinblick auf die Regelung der Informationspflichten und Vorlaufzeiten hat die TLI am 15. Dezember 2008 mit mehreren ISPs im Rahmen einer vom Amt für Kommunikation durchgeführten Schlichtungsverhandlung einen Vergleich betreffend „Änderungen von ISP-Diensteangeboten“ geschlossen. Auf der Grundlage dieses Vergleichs sollen die Mindestpflichten der TLI generell wie folgt festgelegt werden:

- 1) Die TLI führt in regelmässigen Abständen, mindestens ein Mal pro Jahr sowie zusätzlich im Bedarfsfall, informelle Gespräche („Roundtable-Gespräche“) mit den ISPs durch, an denen diese über geplante Neuerungen oder Änderungen der Produkte, insbesondere über preisliche oder technische Änderungen, informiert werden.
- 2) Die TLI setzt die ISPs spätestens 8 Wochen im Voraus über geplante Änderungen, wie insbesondere Preisänderungen und Änderungen im technologischen Bereich, schriftlich in Kenntnis.

---

<sup>80</sup> Das Standardangebot soll auch die Frage des Standortes und Eigentums der erforderlichen Filter/Splitter regeln.



- 3) Die TLI setzt die ISPs spätestens 4 Wochen im Voraus über die definitiven Änderungen schriftlich in Kenntnis.

Entsprechende Bestimmungen, die die Einhaltung der vorstehenden Anforderungen hinsichtlich der rechtzeitigen Information und Bereitstellung von entsprechenden Vorleistungsprodukten sicherstellen, sind in das Standardangebot aufzunehmen.

## 7.2 Entgeltkontrolle

Obwohl im Prinzip<sup>81</sup> die Unternehmen nach Treu und Glauben auf privatwirtschaftlicher Basis über Zugangs- und Zusammenschaltungsbedingungen verhandeln sollten, müssen trotzdem die im Rahmen der Marktanalyse identifizierten Wettbewerbsprobleme so rasch und effektiv wie möglich behoben werden. Insbesondere was die *Bitstream*-Entgelte anbelangt, hat das marktmächtige Unternehmen keine Anreize, kostenorientierte Entgelte (rasch) zu vereinbaren. Eine reine Verpflichtung zur Einführung kostenorientierter Preise, ohne gleichzeitig ebenfalls die Entgelte festzulegen, würde daher zu kurz greifen. Auch die Androhung eines allfälligen späteren Eingreifens des Amtes für Kommunikation, falls keine privatwirtschaftliche Einigung zustande kommt, würde die Behebung des Problems der exzessiven Preise über Gebühr in die Länge ziehen und nicht die erforderliche Transparenz und Rechtssicherheit schaffen. Die Festlegung von Entgelten ist somit das einzige geeignete Mittel zur Behebung bzw. Verhinderung exzessiver Preise auf dem Breitband-Vorleistungsmarkt.

Im Zusammenhang mit der Kostenrechnung und Preissetzung sind auch über mehrere Märkte hinweg und zwischen diesen wirksame Effekte zu berücksichtigen. Soll es nicht zu wettbewerbsökonomisch unerwünschten Verzerrungen z.B. zwischen Anbietern (integrierte und nicht integrierte) oder zwischen unterschiedlichen Vorleistungsprodukten kommen, so ist es erforderlich darauf zu achten, dass Preise von Produkten, die auf unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen erbracht werden, konsistent zueinander sind. Diese notwendige Konsistenz soll durch die regelmässige Vornahme eines *Margin-Squeeze*-Tests gewährleistet werden. Hierbei ist sowohl ein möglicher *Margin Squeeze* zwischen Endkundenpreisen und *Bitstream*-Preisen als auch ein *Margin Squeeze* zwischen *Bitstream*-Preisen und den Entbündelungspreisen zu betrachten.

### 7.2.1 Zugangspreis

Die Berechnung des Zugangspreises soll den obigen Ausführungen folgend auf den für die Bereitstellung des *Bitstream*-Produktes zusätzlich (tatsächlich) anfallenden Kosten basieren.

Da in der Regel – ausser bei „naked DSL“ und bei SDSL Vorleistungsprodukten – das Basisband der genutzten Teilnehmeranschlussleitung bereits für Sprachtelefoniedienste

---

<sup>81</sup> Vgl. Erwägungen 5 und 6 sowie Art. 4 der Zugangsrichtlinie 2002/19/EC.

genutzt wird und die einmaligen bzw. monatlichen Überlassungsentgelte bereits durch diesen Dienst abgedeckt sind, sind diesbezüglich für die Bereitstellung des zusätzlichen *Bitstream*-Produktes auf der gleichen Leitung keine weiteren Kosten hierfür in Anschlag zu bringen. Einzig für „naked DSL“ und für SDSL Produkte, die einer zusätzlichen Teilnehmerleitung bedürfen, sind das monatliche Entgelt für die entbündelte Teilnehmeranschlussleitung sowie anteilige einmalige Entgelte (plus gegebenenfalls anteilige Kosten für Errichtung und Miete der Kollokation) zu berücksichtigen.

Für die Bereitstellung des *Bitstream*-Produktes entstehen die folgenden Kosten:

- Splitter;
- Equipment für die breitbandige Übertragung auf der Teilnehmeranschlussleitung (nutzerseitiges Modem<sup>82</sup>, DSLAM);
- Überbrückung der Strecke vom Hauptverteiler/DSLAM bis zum Netzknoten des ISP (*Backhaul* – z.B. mittels SDH);
- Infrastruktur am Übergabepunkt (z.B. Kollokation am Übergabepunkt – einmalige Entgelte und laufende Kosten);
- Allfälliges anderes Equipment, welches für die Übertragung benötigt wird (z.B. BRAS<sup>83</sup>, Router).

Im Weiteren stellt sich die Frage, ob für jedes Vorleistungsprodukt individuell ein Preis festgesetzt werden soll, oder ob die Verpflichtung zur Kostenorientierung über alle Produkte gelten soll. Hier ist festzuhalten, dass sich die variablen Kosten verschiedener Produkte (selbst wenn diese unterschiedliche Bandbreiten haben) aller Wahrscheinlichkeit nach nicht so stark unterscheiden, wie dies in der Struktur der Endkundenpreise abgebildet ist. Vielmehr dürften auf der Endkundenebene bei Produkten mit höheren Bandbreiten höhere Aufschläge auf die variablen Kosten / Grenzkosten vorgenommen werden als bei Produkten mit niedrigeren Bandbreiten. Dies würde sich bei einer produktindividuellen Festsetzung kostenorientierter Preise so nicht widerspiegeln. Da eine solche Strukturierung der Aufschläge (*mark-ups*) aber grundsätzlich sinnvoll erscheint (höhere *mark-ups* bei unelastischerer Nachfrage), sollte sie nicht durch eine übermässig detaillierte Regulierung verhindert werden. Es erscheint also angebracht, die Verpflichtung zur Kostenorientierung nur für alle Produkte insgesamt aufzuerlegen, nicht aber für jedes einzelne Produkt einen Preis zu berechnen. Gleichzeitig wird TLI in ihrer Preissetzungsfreiheit so nicht unnötig eingeschränkt, was dem Prinzip der Verhältnismässigkeit entspricht.

Aus Konsistenzgründen sollten sich alle *Bitstream*-Produkte weiters betreffend ihres Preises grundsätzlich am Preis der hinsichtlich ihrer technischen Leistungsparameter

---

<sup>82</sup> Sofern nicht vom Endnutzer bereitgestellt.

<sup>83</sup> *Broadband Remote Access Server*.

„benachbarten“ Produkten orientieren. Der unterschiedliche Preis sollte also die unterschiedlichen technischen Leistungsparameter widerspiegeln. Das bedeutet, dass bspw. technisch höherwertige Produkte nicht zu geringeren Preisen angeboten werden dürfen, als technisch geringwertigere Produkte bzw. umgekehrt.

### 7.2.2 Prinzipien für die Durchführung des Margin-Squeeze-Tests

Eine Prüfung auf *Margin Squeeze* soll sowohl zwischen breitbandigem Zugang auf Endkundenebene und breitbandigem Zugang auf Vorleistungsebene als auch zwischen breitbandigem Zugang auf Vorleistungsebene und Entbündelung erfolgen.

Basis für die Berechnung des SOLL-Vorleistungspreises ist der jeweils gewichtete, tatsächlich vom Kunden bezahlte Endkundenpreis. Für die Berechnung des Abschlags vom Endkunden- auf den Vorleistungspreis (Marge) sind insbesondere folgende vermeidbare Kosten auf Endkundenebene zu betrachten (auf Grundlage der Kostenrechnung von TLI):

- Marketing und Vertrieb;
- Rechnungslegung (*Billing*) inklusive nicht einbringbarer Forderungen (*bad debt*);
- Rechnungserstellung;
- Produktentwicklung und -management;
- Kundenservice / *Callcenter*;
- Kosten der Anbindung inklusive der internationalen Anbindung;
- Kosten für Zusatzleistungen wie *Web-space*, *E-mail-Adressen* etc.;
- Sonstige der Endkundenebene zurechenbare Gemeinkosten.

Weiters sollen bei der Berechnung des Zugangspreises solche Kosten berücksichtigt werden, die TLI aufgrund der Bereitstellung des Zugangs zusätzlich anfallen. Dies sind insbesondere (wiederum auf Grundlage der Kostenrechnung von TLI):

- Kosten der Rechnungslegung auf Vorleistungsebene;
- Administrative Kosten;
- Zusätzliche Investitionen die aufgrund der externen Bereitstellung anfallen.

Die so errechnete Marge wird sodann von den Endkundenpreisen von TLI abgezogen, um den SOLL-Vorleistungspreis zu bestimmen. Dieser SOLL-Vorleistungspreis wird dem tatsächlich verrechneten IST-Vorleistungspreis, bestehend aus Endkundenerlösen abzüglich allfälliger Rabatte und Herstellaktionen, gegenübergestellt. Ändert sich der Endkundenpreis, ist auch die Marge unter Berücksichtigung der oben angeführten Kosten neu zu berechnen. Sollten sich wesentliche Änderungen der vermeidbaren Kosten ergeben, ist das Standardangebot anzupassen.

Die eben beschriebene Berechnung erfolgt über alle auf der Vorleistungsebene angebotenen Produkte. Zusätzlich dazu ist erforderlich, dass der Vorleistungspreis *jedes*

Produktes so weit unter dem (Netto-) Endkundenpreis eines zugeordneten Produktes liegt, dass ein effizienter Betreiber zumindest seine variablen Kosten decken kann. Ansonsten könnte TLI ein Angebot bestimmter Produkte von ISPs am Endkundenmarkt faktisch verhindern, da ISPs üblicher Weise keinen höheren Endkundenpreis als TLI verlangen können und sich so ein negativer Deckungsbeitrag für sie ergeben würde. Dies gilt auch für zeitlich befristete Aktionsangebote, da diese sonst von ISPs nicht nachgebildet werden könnten. Somit stellen für die Betrachtung einzelner Produkte Grenzkosten den relevanten Massstab für die Berechnung der Mindestmarge dar, während insgesamt die Vollkosten den Massstab bilden.

Über die beschriebene Prüfung des *Margin Squeeze* hinaus sollte eine solche auch für die Wertschöpfungsebenen zwischen breitbandigen Zugang auf Vorleistungsebene (*Bitstream*) und der Vorleistung der Entbündelung von Teilnehmeranschlussleitungen erfolgen. Für die Berechnung des SOLL-Vorleistungspreises sind die Kosten der Realisierung der Breitbandzugänge mittels Entbündelung heranzuziehen. Dabei gelangen für die einzelnen Teilleistungen (z.B. monatlicher Mietpreis der Teilnehmeranschlussleitung, Einmalentgelte, Kollokationsmiete, *Backhaul* etc.) jene Entgelte zur Anwendung, wie diese von TLI bzw. LKW den Entbündelungspartnern bzw. *Internet Service Providern* öffentlich angeboten werden. Aufwandsabhängige Entgelte (z.B. Herstellung von Kollokation etc.) werden nach tatsächlich verrechneten durchschnittlichen Aufwänden angesetzt. Für vom Entbündelungspartner ausschliesslich selbst zu erbringende Leistungen und Investitionen, die ebenfalls zu berücksichtigen sind, ist es erforderlich, dass entsprechende Werte im Rahmen von Verfahren oder Konsultationen erhoben werden. Ebenso trifft dies auch auf alle vermeidbaren Kosten auf der Endkundenebene zu, sofern diese nicht der Kostenrechnung von TLI in nachvollziehbarer Weise entnommen werden können.

Grundsätzlich gilt auch hier, dass der Preis eines jeden Produktes so hoch sein muss, dass ein effizienter Betreiber, der dieses Produkt auf der Endkundenebene anbietet, zumindest seine variablen Kosten decken kann. Ansonsten würde ein ISP einen negativen Deckungsbeitrag erwirtschaften und würde vom Anbieten bestimmter Produkte praktisch ausgeschlossen werden. TLI, die im Regelfall geringere variable Kosten hat als ein ISP, der Vorleistungen bezieht, könnte hingegen einen positiven Deckungsbeitrag erwirtschaften. Über alle Produkte gerechnet müssen die Vollkosten eines effizienten Betreibers gedeckt sein. Dies gilt auch für Aktionsangebote.

Ergibt sich aus den Berechnungen ein *Margin Squeeze*, so ist es erforderlich, dass die Vorleistungspreise so weit abgesenkt werden, bis eine *Margin-Squeeze*-freie Situation eintritt und eine solche auch für eine hinreichend lange Zeitdauer in der Zukunft erwartet werden kann. Dabei kommen für eine entsprechende Absenkung neben den monatlichen Überlassungsentgelten auch andere wie z.B. Mietleistungspreise für *Backhaul*-Leistungen in Betracht.

Da sich das zu Grunde liegende Mengengerüst (verkaufte Breitbandanschlüsse auf Endkunden- und Vorleistungsebene) laufenden Änderungen unterworfen ist, ist es

erforderlich, dass ein *Margin-Squeeze*-Test in regelmässigen, hinreichend kurzen Abständen durchgeführt wird.

## 7.3 Gleichbehandlungsverpflichtung und Standardangebot

### 7.3.1 Standardangebot

Der Zugang zu *Bitstream*-Produkten ist nichtdiskriminierend anzubieten. Zur Konkretisierung bzw. Operationalisierung der Gleichbehandlungsverpflichtung ist die Veröffentlichung eines eigenen Standardangebots für *Bitstream*-Produkte erforderlich. Das Standardangebot (inkl. Preise) ist vor Veröffentlichung der Regulierungsbehörde zur Überprüfung vorzulegen. Die Veröffentlichung hat nicht später als zwei Monate nach der Auferlegung der Verpflichtung zu erfolgen. Das bestehende Wiederverkaufsprodukt (im zuletzt genehmigten RUO der LTN „Bit Stream Access Angebot (Broadband)“ genannt) ist auch nach Veröffentlichung des neuen Standardangebots aufrechtzuerhalten, um den ISPs Zeit für die notwendigen Umstellungen zu geben.

Das Standardangebot sollte zumindest die *Bitstream*-Variante 1 bis 3 aus Abbildung 5 (siehe S. 19) enthalten, wobei der Datenstrom an den ISP an einem Übergabepunkt nach Bedarf des ISPs entweder mittels SDH<sup>84</sup> oder IP/Ethernet zu übergeben ist. Der Übergabepunkt soll dabei so gewählt werden, dass er für ISPs leicht erreichbar ist.

Das Standardangebot soll alle gängigen Bandbreiten abdecken, alle für die Bereitstellung von *Bitstream*-Produkten notwendigen wirtschaftlichen, technischen, organisatorischen und rechtlichen Bestimmungen enthalten und ist von TLI zu veröffentlichen. Das Angebot soll zumindest alle Bandbreiten umfassen, die derzeit von TLI in ihrem „Bit Stream Angebot“ enthalten sind bzw. tatsächlich von TLI (intern) angeboten werden. Darüber hinaus sollen auch mehrere *Naked-DSL*-Produkte und reine Wiederverkaufsprodukte wie in Abschnitt 7.1 beschrieben Bestandteil des Standardangebots sein. Rabatte sind unzulässig.

Allfällige Einmal- oder Einschaltentgelte sind ebenfalls kostenorientiert im Standardangebot aufzuführen und es ist darauf zu achten, dass diese diskriminierungsfrei sowohl externen Nachfragern wie auch der TLI intern effektiv verrechnet werden. Dies gilt explizit auch für allfällige Marketingmassnahmen, bei denen den Endkunden diese Einmalentgelte erlassen werden.

Da das Amt für Kommunikation Änderungen des Standardangebots anordnen kann und eine Transparenzverpflichtung auferlegt wird, kann das Amt Einsicht in alle erforderlichen Unterlagen nehmen, wodurch eine Überprüfung der auferlegten Massnahmen (z.B. hinsichtlich der Preiskontrolle) vorgenommen werden kann.

---

<sup>84</sup> ATM soll nach Aussage von Telecom Liechtenstein im Jahr 2008 durch andere Technologien ersetzt werden.

Das Standardangebot hat die Regelfälle für den Zugang abzudecken. Weitergehende Leistungen sind im Einzelfall auf Basis einer Beurteilung der Zumutbarkeit der Nachfrage, erforderlichenfalls unter Interventionen des Amtes für Kommunikation, von TLI bereit zu stellen.

### 7.3.2 Migration

Das Standardangebot hat insbesondere auch Bestimmungen zu Bedingungen und Preisen betreffend die Migration zwischen verschiedenen Produkten auf Vorleistungsebene zu enthalten.

Dies umfasst unter anderem Bestimmungen zur Optimierung von Prozessen betreffend:

- (i) den Wechsel des Endkunden eines (*Bitstream*-)ISP zu einem anderen Produkt;
- (ii) den Wechsel eines Endkunden zu einem (anderen) (*Bitstream*-)ISP;
- (iii) die Migration (einzelner oder mehrerer) Endkunden eines ISP von *Bitstream*-Produkten zur Entbündelung;
- (iv) die Migration vom gegenwärtig vorhandenen „Bit Stream Access“ (siehe RUO der TLI) zum neuen *Bitstream*-Angebot;
- (v) die Migration zu *Naked*-DSL.

Ad (i): Den Kunden von (*Bitstream*-)ISPs soll es ebenso wie den Kunden von TLI möglich sein, einfach, günstig und möglichst ohne Unterbrechung des Dienstes von einem Produkt auf ein anderes umzusteigen. TLI darf daher einen solchen Wechsel weder durch zusätzliche Bedingungen erschweren, noch dürfen dem Kunden Kosten verrechnet werden, die ihm nicht auch bei einem Wechsel zwischen Produkten von TLI verrechnet werden. Der Migrationsprozess muss technisch und organisatorisch genauso effizient gestaltet sein, wie er bei TLI-internen Leistungen zur Anwendung kommt.

Ad (ii): Durch die Erleichterung des Wechsels eines Kunden von TLI bzw. einem (*Bitstream*-)ISP zu einem anderen (*Bitstream*-)ISP werden Wechselkosten und somit letztlich die Marktzutrittsbarrieren am Endkundenmarkt reduziert. Gleiches wie für den Wechsel des Endkunden eines (*Bitstream*-)ISP zu einem anderen Produkt wie in Punkt (i) soll daher auch für den Wechsel eines Endkunden zu einem anderen (*Bitstream*-)ISP gelten.

Ad (iii): Auch bei einem Umstieg von einem *Bitstream*-Produkt zur Entbündelung durch einen ISP soll die Aufrechterhaltung des Dienstes für den Endkunden so weit wie möglich gewährleistet sein. Effiziente Migrationsszenarien sind für die Förderung von Infrastrukturinvestitionen unerlässlich, da zusätzliche Investitionen in Entbündelung im Sinne der „*ladder of investment*“ nur getätigt werden, wenn die Kosten dafür nicht zu hoch sind und keine Gefahr besteht, den bestehenden Kunden zu verlieren. Mittels ineffizienter bzw. teurer Migration können TLI und LKW die Marktzutrittsbarrieren auf der Vorleistungsebene erhöhen und haben so einen (ökonomischen) Anreiz, ISPs bei der Migration zu behindern. Eine Migration von einem *Bitstream*-Produkt zur Entbündelung wird kaum für alle Kunden eines ISP gleichzeitig möglich, wirtschaftlich sinnvoll und

erwünscht sein. Daher ist die Möglichkeit einer Migration einzelner oder mehrerer Kunden eines ISP vorzusehen.

Ad (iv): Um ISPs einen reibungslosen Übergang vom gegenwärtigen *Resale*- bzw. *Bitsream*-Produkt zum neuen *Bitstream*-Produkt zu ermöglichen dürfen die Bedingungen der Migration nicht nachteilig für den ISP sein. Ansonsten könnte TLI Investitionen der ISPs und einen Aufstieg auf der „*ladder of investment*“ verhindern.

Ad (v): Schliesslich ist auch bei einer Kündigung des Sprachtelefonie-Anschlusses bei TLI durch den Kunden sicherzustellen, dass die Migration zu *Naked-DSL* für den Endkunden soweit wie möglich unterbrechungsfrei hinsichtlich des Breitbandzuganges durchgeführt wird.

Bestimmungen betreffend Bedingungen und Preise der Migration sind in das Standardangebot aufzunehmen, um eine Überprüfung und gegebenenfalls eine Änderung durch das Amt für Kommunikation zu ermöglichen. Dies betrifft insbesondere die Parameter

- maximaler Zeitraum der Durchführung der Migration (ab Antrag des ISP bzw. des Endkunden) und
- maximaler Zeitraum der Unterbrechung des Dienstes für den Endkunden.

#### 7.4 Getrennte Buchführung

Eine getrennte Buchführung hat zumindest nach den Märkten der Märkteempfehlung gegliedert zu erfolgen. Um eine ungerechtfertigte Verteilung von nicht direkt zurechenbaren Kosten zwischen regulierten und nicht regulierten Bereiche bzw. zwischen verschiedenen regulierten Bereichen erkennen zu können, ist es erforderlich, dass die getrennte Buchführung auch nicht regulierte Bereiche umfasst und somit das Unternehmen als Gesamtheit abbildet. Damit kann z.B. seitens der Regulierungsbehörde auch erkannt und in Folge ausgeschlossen werden, dass Kosten doppelt verrechnet werden. Im Rahmen der notwendigen Operationalisierung der getrennten Buchführung sind entsprechend den Anforderungen des Amtes für Kommunikation zumindest folgende Informationen bereitzustellen:

- Erträge;
- Kosten (unterscheidbar nach Personalkosten, Kosten für Abschreibungen von Anlagegütern, Kapitalkosten und sonstigen Kosten);
- detaillierter Anlagenspiegel des Unternehmens, Personalkennzahlen, Kostentreiber wie insbesondere die Anzahl der Leitungen und sonstige für die Überprüfung der Kostenrechnung notwendigen Informationen.

Die Details der konkreten Ausgestaltung werden vom Amt für Kommunikation spezifiziert.