
Swisscom AG

Funktionale Trennung von Netz und Dienst

**Ökonomische Sicht und
Folgerungen für die Telekommunikation**

Patrick Zenhäusern

Dr. Stephan Vaterlaus

Dr. Heike Worm

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1 Einleitung	11
2 Kriterienraster zur Evaluation der funktionalen Trennung	14
2.1 Zentrale Eigenschaften von Netzsektoren	14
2.1.1 Externe Netzeffekte.....	14
2.1.2 Unterscheidung von Netzebenen.....	15
2.1.3 Versunkene Netzkosten.....	16
2.2 Regulierungsbedarf in Netzen – statische Betrachtung	16
2.3 Regulierungsbedarf in Netzen – dynamische Betrachtung.....	17
2.4 Ansatzpunkte der regulatorischen Trennung innerhalb von Netzsektoren	20
2.4.1 Trennung zwischen Wertschöpfungsstufen.....	20
2.4.2 Trennung innerhalb von Wertschöpfungsstufen	21
2.4.3 Formen der Trennung.....	22
3 Marktmachtregulierung und funktionale Trennung in Netzsektoren	24
3.1 Post	24
3.2 Verkehr	26
3.3 Energie.....	29
4 Telekommunikationsregulierung und funktionale Trennung	32
4.1 Entwicklung der Marktöffnung und der Regulierungsdichte	32
4.2 Beurteilung der funktionalen Trennung.....	36
4.2.1 Nutzen	36
4.2.2 Direkte Kosten.....	37
4.2.3 Indirekte Kosten	37
4.2.4 Fazit.....	39
5 Anhang: Formen der Trennung in Netzunternehmen	41
5.1 Buchhalterische Trennung	41
5.2 Funktionale Trennung.....	42
5.2.1 Organisatorische Trennung	42
5.2.2 Rechtliche Trennung	43
5.3 Strukturelle Trennung.....	44
Quellenverzeichnis	45
Tabellenverzeichnis	48
Abbildungsverzeichnis	49

Zusammenfassung

In Netzsektoren gilt es Marktmachtprobleme zu lösen, die nicht im Rahmen der Tätigkeit der Wettbewerbsbehörde behoben werden können. Damit einhergehend ist auch das Thema regulierter Aufteilungen¹ von Konzernen in Netzsektoren nicht neu. So wurde historisch, um Marktmachtfragen im Telekommunikationsbereich zu lösen, bereits 1984 in den USA das Bell-System horizontal zwischen regionalen und überregionalen Netze aufgespalten (Crandall, 2005, S. 3 ff.), wobei rund 20 Jahre später wiederum eine marktgetriebene (teilweise) Reintegration stattfand. Als prominentes Beispiel einer horizontalen Aufspaltung in der EU ist die Kabeldirektive aus dem Jahr 1995² zu nennen. Dabei ging es im Wesentlichen darum, dass Telekommunikations- und Kabelnetze nicht im Eigentum derselben Unternehmung verbleiben. In der Folge war daher bspw. die Deutsche Telekom angehalten, ihr Kabelnetz (heute: Kabel Deutschland GmbH) zu veräußern. Eher neueren Datums ist in der Telekommunikation allerdings die Diskussion um die vertikale Trennung von Netz und Betrieb bzw. Netz und Diensten. Wie kam es dazu?

Im Zuge von Marktöffnungen in Netzen und damit auch in der Telekommunikation sind meistens sektorspezifische Gesetze in Kraft gesetzt und entsprechend mandatierte Behörden aufgebaut worden. Letztere müssen im Wesentlichen dafür sorgen, dass die eingesessenen vormals als Monopol tätigen Unternehmen im Vergleich zu den neuen Markteintretern nicht von langfristigen Kostenvorteilen profitieren, und so den Wettbewerb zu ihren Gunsten verzerren. Unter welchen Bedingungen in der Tat langfristige Kostenvorteile vorliegen, ist nicht trivial zu beurteilen. Ökonomisch betrachtet liegen bei reinen Grössenvorteilen (genauer bei einem natürlichen Monopol³, also nicht einem juristischen Regal) noch keine langfristigen Kostenvorteile zur Ausübung von Marktmacht vor. Vielmehr «diszipliniert» unter diesen Voraussetzungen bereits der mögliche Wettbewerb das Verhalten des etablierten Netzunternehmens. Anders ist die Sachlage jedoch zu beurteilen, sobald mit einem Markteintritt zusätzlich zu den Grössenvorteilen auch versunkene Kosten⁴ einhergehen; wenn also Investitionen anfallen, die bei einem Marktaustritt nicht mehr – beispielsweise durch Verkäufe auf einem Zweitmarkt – rückgängig gemacht werden können. Versunkene Kosten gibt es zwar faktisch wiederum in jeder wettbewerblichen Industrie, weshalb sie für sich alleine ebenfalls keine Markteintrittsbarrieren⁵ begründen. Doch sobald ein Unternehmen die Marktnachfrage aufgrund seiner Grössenvorteile

¹ Vgl. zur Terminologie der buchhalterischen, funktionellen und strukturellen Trennung den Anhang (Kapitel 5). Im Rahmen der vorliegenden Studie wird der Begriff der sogenannten «funktionalen Trennung» als Oberbegriff für die organisatorische und rechtliche Trennung verwendet.

² Commission Directive 95/51/EC of 18 October 1995 amending Directive 90/388/EEC with regard to the abolition of the restrictions on the use of cable television networks for the provision of already liberalized telecommunications services.

³ Im ökonomischen Sinn wird von einem «natürlichen Monopol» gesprochen, wenn im relevanten Bereich der Nachfrage sinkende Durchschnittskosten vorliegen.

⁴ Zum Konzept der versunkenen Kosten siehe u. a. Sutton (1991).

⁵ Zum Konzept der Markteintrittsbarrieren siehe u. a. von Weizsäcker (1980).

sowohl am kostengünstigsten beliefern kann und seine (Netz-)Anlagen zugleich irreversible, d. h. versunkene Kosten darstellen, hat dieses Unternehmen regulierungsökonomisch gesprochen Marktmacht (vgl. auch Feld A in der Tabelle 1).

Tabelle 1 Netzcharakteristika und regulatorischer Handlungsbedarf

Uausgeschöpfte Bündelungs- bzw. Grössenvorteile			
	ja	Nein	
Versunkene Kosten	ja	<p style="text-align: right;">Feld A</p> <p>Nicht-angreifbares natürliches Monopol («monopolistischer Bottleneck») → sektorspezifischer Marktmacht-Regulierungsbedarf</p>	<p style="text-align: right;">Feld C</p> <p>Aktiver Wettbewerb</p>
	nein	<p style="text-align: right;">Feld B</p> <p>Angreifbares natürliches Monopol → Kein sektorspezifischer Regulierungsbedarf, d.h. Wettbewerbsrecht genügt</p>	

Quelle: In Anlehnung an Gabelmann, 2001, S. 19.

Die Ökonomie nennt netzspezifische Marktmachtbereiche gemäss Feld A «monopolistische Bottlenecks», denn solange ein neues Unternehmen nicht Zugang zu den entsprechenden Netzanlagen erhält, kann es gar keine Kunden bedienen; und da nicht davon ausgegangen werden kann, dass ein etabliertes Unternehmen mit Marktmacht seine entsprechenden Netzanlagen jeweils freiwillig öffnet und damit freiwillig Kunden verliert, sind im Rahmen der Öffnung von Netzsektoren in einschlägigen Gesetzen (wie z. B. dem Fernmeldegesetz, FMG) sektorspezifische Marktmachtregulierungen in Kraft getreten, die den Zugang der Wettbewerber zu diesen Netzen nach bestimmten Kriterien (i. d. R. Kostenorientierung, Nichtdiskriminierung und Transparenz) regulieren.⁶ Um sektorspezifische Marktmacht zu regulieren und damit einhergehend preisliche und nicht-preisliche Wettbewerbsverzerrungen zu vermeiden, sind eine Vielzahl von Regulierungen denkbar, u. a. eben auch die funktionale Trennung von Netzen und Diensten (siehe Anhang im Kapitel 5 zur terminologischen Abgrenzung anderer Formen der Trennung).

Im Telekommunikationsbereich hat sich seit der Marktöffnung 1998 europaweit durchgesetzt, dass der wettbewerbliche Zugang zu den Netzen der etablierten Unternehmen durch Netzzusammenschaltungsverträge gesichert wird. In der EU erhielten die Regulierungsbehörden in diesem Zusammenhang weitreichende Kompetenzen. Daher sind heute die etablierten Netzbetreiber in der EU verpflichtet, ihre Netzzusammenschaltungsverträge «ex ante» behördlich genehmigen zu lassen. In der Schweiz dagegen wird dem Verhandlungsprimat Vorrang gege-

⁶ Inwieweit ein Unternehmen mit Marktmacht diese auch missbraucht, ist eine umfassend diskutierte Frage (für einen Überblick dazu siehe u. a. OPTA (2004)).

ben. Erst wenn sich die Vertragspartner nicht einigen können, schreiten die Regulierungsbehörden ein. Verschärft wurden die Netzzusammenschaltungsregulierungen in der Telekommunikation im Zeitpfad durch die sogenannte «Entbündelung» der lokalen Netze in verschiedenen Formen, durch die neue Anbieter Zugang zur «letzten Meile» erhalten. In der EU erfolgten diese Massnahmen ab dem Jahr 2000, in der Schweiz sind entsprechende Regulierungen im Jahre 2007 in Kraft gesetzt worden, trotz stark entwickeltem Netzwettbewerb durch weitere Plattformen (Kabelunternehmen, Mobilfunkunternehmen etc.).

Seit Ende 2005 wird von der EU Kommission zunehmend die Position vertreten, dass das Instrument der funktionalen Trennung als mögliche weitere Regulierungsmassnahme in Erwägung zu ziehen ist, falls andere Instrumente (z. B. Entbündelungsregulierung) unbefriedigend umgesetzt wurden. Die Kommissarin Reding (2007b) bezieht sich dabei aktuell auf „stubborn cases where other remedies have been tried, but have failed to deliver the desired regulatory outcome.“ Auch in der Schweiz bleiben Aussagen dieser Härte trotz zunehmendem Netzwettbewerb und sehr gutem Preis-Leistungsverhältnis – die Preise der Telekommunikationsdienste liegen im europäischen Ländervergleich im Mittelfeld; in Bezug auf die Infrastrukturqualität belegt die Schweiz einen Spitzenplatz – nicht ohne Echo. Zur Diskussion steht aktuell eine regulierte Abtrennung des Netzes oder eines Teils davon vom Betrieb der integrierten Unternehmung oder eine Regulierung, die in ihrer Wirkung einer derartigen Abtrennung gleichkommt. Daher stellt sich für die involvierten Akteure (insb. auch Gesetzgeber) die Frage, ob eine solche Massnahme angesichts der bisher in Kraft getretenen Marktmachtregulierungen und des inzwischen zu beobachtbaren regen Dienste- und Netzwettbewerbs aus Effizienzgründen gesamtwirtschaftlich nützlich oder schädlich ist.

Um diese Frage zu beantworten, werden vorliegende Erkenntnisse aus anderen Netzsektoren systematisch aufbereitet und hinsichtlich der Übertragbarkeit auf den Telekommunikationssektor geprüft. Dabei ist zu berücksichtigen, dass sich die Frage der netzspezifischen Marktmacht innerhalb eines Netzsektors je nach betrachteter Netzebene unterschiedlich stellt.

Tabelle 2 gibt einen Überblick zu den Netzsektoren und geht zentralen Fragen nach, die sich bei der Analyse der funktionalen Trennung ergeben:

- Lässt sich ein stabiler «monopolistischer Bottleneck» lokalisieren, der auf sektorspezifischen Regulierungsbedarf schliessen lässt?
- Handelt es sich um eine (technisch) eher statische oder dynamische Branche?
- Worin bestehen die Kosten der funktionalen Trennung?
- Welche Effizienzgewinne sind, unter Berücksichtigung eines allfälligen intermodalen Wettbewerbs, im Fall einer Trennung zu erwarten?

In Branchen wie dem *Flugverkehr* stellt sich Frage der regulatorischen Trennung von Netz und Betrieb weniger, weil sie sich historisch (trotz hohen Synergien zwischen den Netzebenen) stark etabliert hat. Die Branche unterscheidet sich u. a. darin von den übrigen, dass es kein Unternehmen gibt, das eine Mehrzahl der Flughäfen, d. h. einen Grossteil des Netzes betreibt. In

anderen Branchen wie des *Bahnverkehrs* wird die Thematik diskutiert und auch teilweise regulatorisch umgesetzt.

In der *Stromversorgung* ist meist aus gesamtwirtschaftlichen Effizienzüberlegungen heraus regulatorisch ausgeschlossen, dass parallele Netze gebaut werden. Dies führt im Strombereich neben den hohen versunkenen Kosten dazu, dass die Netze einen stabilen «monopolistischen Bottleneck» darstellen. In der Energieversorgung bestehen bei der Separierung von Netzbetrieb und Energiehandel bzw. -lieferung und -produktion zwar einmalige Trennungskosten und wiederkehrende Koordinationskosten. Sofern es gelingt, die positiven Effizienzwirkungen aus Wettbewerb in Produktion und Handel zu realisieren, ist davon auszugehen, dass die erwähnten Trennungskosten überkompensiert werden, so dass gesamtwirtschaftlich ein positiver Nettoeffekt entstehen kann.

In der *Gasversorgung*, in der Wettbewerb in der Produktion aufgrund der Marktmacht der Lieferländer aktuell kaum zu erwarten ist, und wo aufgrund der Substituierbarkeit von Erdgas durch andere Energieträger in zahlreichen Anwendungen bereits ohne Gas-zu-Gas-Wettbewerb eine gewisse Konkurrenzsituation («Interfuel-Wettbewerb») vorhanden ist, dürfte eine geringere Effizienzsteigerung durch den regulierten Netzzugang zu erwarten sein, so dass der gesamtwirtschaftliche Effekt unklar ist.

In der *Postbranche* ist die Frage der Existenz von «monopolistischen Bottlenecks» umstritten. Im Gegensatz zu Bahn und Energie ist die Post nicht auf ein physisches Netz angewiesen. Schweden blickt auf eine rund 15-jährige Liberalisierung des Postmarkts zurück, die in den frühen Neunzigerjahren ohne jegliche Marktmachtregulierungen für den Netzzugang eingeführt wurde. Lediglich einige technische Regulierungen⁷ sind seither in Kraft getreten. Auch im Entwurf zum Postgesetz sind nur technische, nicht aber Marktmachtregulierungen vorgesehen⁸.

⁷ Z. B. waren in Schweden Zugangsregulierungen zu ausgewählten Postinfrastrukturen – wie das Postleitzahlensystem und der Zugang zu Postfächern – Teil einer Gesetzesrevision.

⁸ Vgl. <http://www.uvek.admin.ch/dokumentation/00616/00878/01478/index.html?lang=de> (Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).

Tabelle 2 **Überblick zu den Sektoren**

	Stabiler «monopolistischer Bottleneck»?	(Technische) Dynamik?	Kosten der regulatorischen Trennung?	Effizienzgewinne bei Trennung?
<i>Allgemeine Thesen</i>	<i>Je stabiler der monopolistische Bottleneck, desto grösser der Regulierungsbedarf.</i>	<i>Je dynamischer der Sektor, desto grössere Anforderungen werden an die Regulierung gestellt.</i>	<i>Je grösser die Verbundvorteile zwischen den Wertschöpfungsebenen, desto höher sind die Trennungskosten.</i>	<i>Je grösser das Potenzial für zusätzlichen Wettbewerb, desto höhere Effizienzgewinne sind zu erwarten.</i>
Flugverkehr	Eher stabil: einzelne Flughäfen, nicht das gesamte Flughafennetz	Hoch	Gering (historisch gewachsen)	Diskriminierungsfreier Wettbewerb bei den Flugdiensten
Bahnverkehr	Eher stabil: Schieneninfrastruktur (Ebene III) sofern keine intermodale Substitutionsmöglichkeit besteht	Eher statisch bis auf Zugüberwachung, Rollmaterial	Hoher Koordinationsaufwand für Fahrpläne, Priorisierung des Verkehrs, Verantwortlichkeiten bei Störungen, Kundeninformation	Reduziertes Diskriminierungspotenzial im intramodalen Wettbewerb zusätzlich zum bestehenden Plattformwettbewerb (intermodaler Wettbewerb)
Stromversorgung	Stabil: Stromnetze	Eher statisch bis auf Produktion	Koordinationsaufwand für Systemstabilität, Kundeninformation	Reduziertes Diskriminierungspotenzial im Wettbewerb in Produktion, Energiehandel und -lieferung
Gasversorgung	Eher stabil für Anwendungen ohne mittelfristige Substitutionsmöglichkeit Gasnetze	Eher statisch	Koordinationsaufwand für Systemstabilität, Kundeninformation, Marktaktivitäten, Investitionen, Umgang mit internationalen Vertragsbeziehungen	Reduziertes Diskriminierungspotenzial Gas-zu-Gas-Wettbewerb in Energiehandel und -lieferung zusätzlich zum bestehenden Wettbewerb zwischen Energieträgern
Telekommunikation	Eher instabil: Bottleneck auf Ebene III für lokale Netze in Randregionen löst sich auf	Sehr hoch, steigend von Ebene III bis I	Koordinationsaufwand bezüglich (regionaler) Ausbaustandards, Investitionen	Reduziertes Diskriminierungspotenzial im Wettbewerb bei den Diensten auf dem Netz zusätzlich zum bestehenden Plattformwettbewerb: Interdependenzen unklar

Quelle: Eigene Darstellung

Werden die Fragen bei der *Telekommunikation* etwas ausführlicher betrachtet, fallen folgende Überlegungen ins Gewicht:

Obwohl die Telekommunikation auf physischen Netzen basiert, ist in diesem Sektor die Existenz von «monopolistischen Bottlenecks» aufgrund des Wettbewerbs zwischen verschiedenen Plattformeignern (Doppelader, Koaxkabel, Glasfaser, drahtlose Übertragungsmedien) zunehmend umstritten. Zweifelsfrei handelt es sich bei der Telekommunikation um einen dynamischen Sektor und die Synergien zwischen den Netzebenen sind hoch, so dass für die Telekommunikation umstritten ist, dass die Netto-Effizienzwirkung des zusätzlichen Wettbewerbs im Falle einer regulierten funktionalen Trennung von (Zugangs-)Netz und Diensten die damit einhergehenden Kosten überkompensiert.

Tendenziell kann angenommen werden, dass der Schwerpunkt der Regulierung im Fall von integrierten Unternehmen beim diskriminierungsfreien Netzzugang liegt. Im Fall von vertikal getrennten Unternehmen ist in den davon betroffenen Sektoren zu beobachten, dass Investitionsanreize zur Sicherung der Qualität bzw. Entwicklung der Netzinfrastruktur nur mithilfe einer investitionsfreundlichen Regulierung zu erzielen sind. Da insbesondere bei der physischen Netzinfrastruktur in den einzelnen Sektoren Qualitätseinbußen, infolge unterlassener Investitionen erst nach einigen Jahren sichtbar werden, stellt eine funktionale Trennung die Regulierung vor große Herausforderungen. Und die mit dieser Regulierung verbundenen einmaligen Trennungskosten sowie die wiederkehrenden Koordinationskosten sowie die Kosten drohender unterlassener Investitionen sind den Sektoren mit physischen Netzen besonders hoch. OECD (2003) und Idate (2008) betonen dieses Argument für den Fall der Telekommunikation:

“The benefits of structural separation of the local loop are uncertain while the costs are certain and appear potentially large. There is little evidence that the benefits of structural separation of the local loop are sufficiently in excess of costs“ (OECD, 2003, S. 32.)⁹

“The nature of functional separation is highly ambivalent: it can neither be considered as a panacea for regulatory reform (because of its significant implementation costs, unstable nature and irreversible effects while more predictive, proven yet less radical substitutes exist)“ (Idate, 2008, S. 8).

Es besteht zudem die Gefahr, dass in einem dynamischen Netzsektor wie der Telekommunikation die regulierte Trennung negativ auf die Sektordynamik einwirken kann. Dies nicht zuletzt deshalb, weil in der Regel neue Telekommunikationsprodukte der Dienstleister nur den Kun-

⁹ Die OECD verwendet in diesem Dokument aus dem Jahre 2003 den Begriff „structural separation“ und grenzt diesen nicht vom Begriff „functional separation“ ab. Letzterer wurde damals meist noch nicht verwendet (an einer Stelle wird auf den Begriff „functional structural separation“ Bezug genommen).

Im Rahmen der anfänglich geführten Diskussion zur vertikalen Trennung von Netz und Dienst in der Telekommunikation wurde sowohl von der OECD als auch von der EU-Kommission meistens der Begriff „structural separation“ (bis 2006) verwendet. Unter structural separation wird normalerweise die eigentumsrechtliche Trennung verstanden, weshalb der gegenwärtig meist verwendete Begriff der „functional separation“ auch die inzwischen differenzierter geführte Debatte reflektiert.

den erreichen, wenn auch Investitionen in die Infrastruktur vorgenommen werden (je nach vertikaler Trennlinie mehr oder weniger). Im dynamischen Telekommunikationsbereich ist der Anspruch an die Regulierung aufgrund der häufig ändernden (technologischen) Rahmenbedingungen sehr hoch. Sofern in dieser dynamischen Welt parallele Netzinfrastrukturen existieren, durch die nicht nur die Dienstanbieter, sondern auch die Infrastrukturbetreiber dem Wettbewerb ausgesetzt sind, stellt sich zwar das Investitionsproblem weniger akzentuiert. Doch die Existenz genau dieser weiteren Netze würde wiederum deutlich machen, dass die Notwendigkeit einer regulierten funktionalen Trennung von Netz und Betrieb gar nicht gegeben ist, da Kunden auch über alternative Infrastrukturen versorgt werden können. Nicht umsonst warnt auch die OECD (2006):

“... the need for access to the incumbent’s network may not be stable over time. For example, since IP-enabled service applications, such as VoIP, need not be tied to the platform over which they are transmitted, competition for such services can take place over any broadband connection to the Internet, and is not necessarily dependent on specific physical arrangements between the service provider and the network owner, as was the case with older technologies.

...

Moreover, to the extent that the telecom sector can sustain competition from alternative platforms, structural separation could adversely affect incentives for investment in new platforms. ... Alternative platform providers include cable companies ... ”¹⁰

Die bisherigen Ausführungen zur regulatorisch ausgelösten «funktionalen Trennung» von Netzen und Diensten in der Telekommunikation sind allerdings nicht dahingehend zu missverstehen, dass in dieser Branche massgeschneidert und auf unternehmerisch freiwilliger Grundlage (also nicht durch staatliche Intervention induziert) gewisse Formen vertikaler Separierung strategisch im Hinblick auf zukünftige Netzinvestitionsstrategien im NGN-Umfeld opportun sein können.

Der Telekommunikationsverkehr sowie der Bedarf an höheren Übertragungskapazitäten wächst heute noch stärker als um die Jahrtausendwende; insbesondere ist auch eine Veränderung der Verkehrsstruktur zu beobachten. Die Bedeutung der Übertragungs- und Dienstqualitätsparameter im Internet, wie sie in den letzten Jahren entstanden sind, wandelt sich somit. Dies impliziert bspw. einen Bedarf für Netzeigner, bisher valide internationale Transit- und Peering-Partner-Verträge zu überdenken. Auch national können neue Formen der Zusammenarbeit mit Dritten sinnvoll sein. Inwieweit und zu welchem Zeitpunkt die eine oder andere Art einer funktionalen Trennung für ein Telekommunikationsunternehmen vorteilhaft ist, hängt primär von

¹⁰ Dieses Statement der OECD wird auch von der ECCA (2007, S. 4), dem Europäischen Verband der Kabelunternehmen, betont.

deren Strategie ab¹¹. Diese wiederum hängt von den Entwicklungen des Wettbewerbs ab, der im Gegensatz zu anderen Netzsektoren sehr dynamisch ist.

¹¹ Vgl. auch Idate, 2008, S. 9, die mögliche zukünftige Archetypen skizzieren, die aus den heutigen Telekommunikationsunternehmen hervorgehen.

1 Einleitung

Vor etwas über 15 Jahren wurden die Endgeräte und die sog. Mehrwertdienste, seit 1998 die Telefonie und die Telekommunikationsnetze durch sektorspezifische Marktmacht-Regulierung aus dem Monopol befreit. Trotz Netzwettbewerb trat 2007 zusätzlich noch eine separate Regulierung des Local Loops (verschiedene Formen der sogenannten «Entbündelung») in Kraft. Inzwischen werden weitere Themen, wie die regulierte funktionale Trennung von Telekommunikationsnetz und -betrieb (und die Bildung einer sog. «Kabel- und Schacht AG») diskutiert.

Regulierungsthemen sind v. a. pfad- sowie umfeldabhängig und entbehren daher immer wieder der ökonomischen Grundlage. So wie die Debatte um spezifische Internetregulierungen in den USA indirekt mit der dort vor wenigen Jahren zurückgenommenen Entbündelungsregulierung in Zusammenhang steht, ist die Debatte der sogenannten «funktionalen Trennung» in der EU nicht denkbar, wenn nicht zuvor Entbündelungsregulierungen eingeführt worden wären (vgl. dazu auch OECD, 2003, S. 4 f.). Basierend auf einer holzschnittartigen Erläuterung dieser beiden aus gesamtwirtschaftlicher Sicht fraglichen «Regulierungsspiralen» wird im Folgenden der Fokus der vorliegenden Studie näher umrissen.

In den USA wurde die in der zweiten Hälfte der Neunzigerjahre eingesetzte Entbündelungsregulierung in den ersten Jahren nach der Jahrtausendwende zunehmend zurückgenommen. Die Federal Communications Commission (FCC) hat damit signalisiert, dass unternehmerische Tätigkeit (basierend auf Telekommunikationsnetzen) namhafte Investitionstätigkeit nach sich ziehen kann. Einige Unternehmen haben den fortan fehlenden Regulierungsschutz zum Anlass genommen, den Markt zu verlassen; andere haben in der Tat investiert. Die Netzeigner ihrerseits haben das Signal der FCC u. a. zum Anlass genommen, neu auch Anbietern von Internet-Anwendungsdiensten (google, ebay etc.) Vorschläge zu unterbreiten, wie das durch diese Akteure gewandelte Risiko der Netzinfrastrukturinvestitionen fortan gemeinsam mit diesen getragen werden könnte (vgl. dazu Knieps, Zenhäusern, 2008, forthcoming).

In der EU wurde die Entbündelungsregulierung nach der Jahrtausendwende auf Druck der neuen Wettbewerber im deregulierten Telekommunikationsmarkt verschärft, erstmals um die Jahrtausendwende im Rahmen einer sog. «Regulation»¹², also eines EU-Rechtserlasses, der in den Mitgliedsländern rechtskräftig ist, ohne dass die darin geregelten Inhalte zuvor in nationales Recht umgegossen werden müssen. Weiter spezifiziert wurden die Entbündelungsregulierungen im Rahmen des Richtlinienpakets 2003, so dass in der EU im Vergleich zu den USA punkto Entbündelung eine gegenläufige Entwicklung zu verzeichnen ist. Wie aber entstand die Diskussion um die regulierte «funktionale Trennung» von Telekommunikationsnetzen und -diensten?

¹² Regulation (EC) No 2887/2000 of the European Parliament and of the Council of 18 December 2000 on unbundled access to the local loop, Official Journal of the European Communities, L 336/4.

Im Zuge der Konvergenz von Festnetz- und Mobilfunkprodukten treten Telekommunikationsunternehmen gegenüber Kunden zunehmend mit einer Stimme auf. Es wird über ein Telekommunikationsbündel gesprochen, das sich aus Sprach-, Daten(- und Medien-)diensten zusammensetzt, unabhängig davon, über welche Technologie diese Dienste nachgefragt werden. Solche Endkunden-Bündel weichen im Einzelfall u. U. nicht wesentlich vom Preis einer entbündelten Leitung ab. Aufgrund von Fakten dieser Art stellen sich Regulierungsbehörden die Frage, inwieweit Wettbewerber in der Tat kostenorientierten, nichtdiskriminierenden und transparenten Netzzugang (z. B. in Zusammenhang mit Entbündelungsregulierungen, aber auch Terminierungsregulierungen) genießen; und in diesem Kontext steht das von der EU-Kommission seit etwas mehr als einem Jahr kommunizierte Ansinnen, Telekommunikationsnetze und -betrieb nach Bedarf regulatorisch zu trennen:

"I believe that the policy option of structural separation could answer many of the competition problems that Europe's telecoms markets are still facing today. Perhaps we have to be as radical as regulators were in the USA in the 1980s to make real progress?" (Reding, 2006)

Später argumentiert die EU-Kommission ein wenig differenzierter:

„Selbstverständlich darf man bei der funktionellen Trennung wie auch bei der Telekom-Regulierung insgesamt nicht alle Länder Europas über einen Kamm scheren. Dort, wo bereits wirksamer Infrastrukturwettbewerb besteht, wird die funktionelle Trennung nicht in Frage kommen. Dort, wo sich allerdings auf Dauer kein wirksamer Infrastrukturwettbewerb entfalten wird, könnten nationale Regulierer in enger Absprache mit der Kommission zu dieser neuen Abhilfemaßnahme¹³ greifen.“ (Reding, 2007a)

Das Thema wird somit abhängig von der Entwicklung des konkreten wettbewerblichen Umfelds (z. B. des inzwischen etablierten Plattformwettbewerbs) und Outcomes (z. B. eines besseren Preis-Leistungsverhältnisses) diskutiert und ist im Rahmen der Review des EU-Regulierungsrahmens 2003 als mögliche Regulierungsmassnahme enthalten¹⁴. Doch während die Marktdynamik im Telekommunikationsbereich in den USA zur Frage Anlass gegeben hat, inwieweit sich die Beibehaltung von Zugangsregulierungen prinzipiell noch legitimiert, wird in Europa die Trennung von Netz und Betrieb wohl nicht unabhängig von der Absicht thematisiert, die mit der bisherigen Regulierung («Entbündelung») erhoffte Wirkung auf den Dienstwette-

¹³ Aus einer weiteren Rede von EU Kommissarin Reding geht hervor: "I have come to the conclusion that the instrument of functional separation should be added to the remedies tool box of national telecom regulators, to be available for the stubborn cases where other remedies have been tried, but have failed to deliver the desired regulatory outcome." (Reding, 2007 b)

¹⁴ Commission proposals for a revision of the Regulatory Framework for Telecommunications, presented on 13 November 2007 (<http://www.euractiv.com/en/infosociety/telecoms-internet-regulation-review/article-169286>, Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).

werb zu stützen (vgl. OECD, 2003)¹⁵; und da die Schweiz Regulierungsthemen der EU beobachtet, ist die Diskussion um die funktionale Trennung nicht unabhängig von der Diskussion in der EU zu verstehen.

Ziel der vorliegenden Studie ist es, die Diskussion um die funktionale Trennung ökonomisch zu fundieren. In dieser Absicht wird ein Kriterienraster zur Analyse der Thematik entwickelt (vgl. Kapitel 2), anhand dessen die Netzsektoren Post, Verkehr und Energie im Hinblick auf die Bedeutung der funktionalen Separierung untersucht werden (vgl. Kapitel 3). Der Bezug zur Telekommunikation und das Fazit geht aus dem abschliessenden Kapitel 4 hervor.

¹⁵ Der deutsche Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten (VATM) geht allerdings nicht davon aus, dass durch die regulierte funktionale Trennung eine Verbesserung der Wettbewerbssituation erreicht wird. Der Verband fordert die Bundesnetzagentur dagegen pragmatisch auf, gegen unzulässige Bündelangebote vorzugehen (<http://www.vatm.de/content/pressemitteilungen/inhalt/19-03-2008.html>) (Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).

2 Kriterienraster zur Evaluation der funktionalen Trennung

Grundsätzlich stellen sich bei Netzindustrien wie Post, Verkehr (Bahn, Strasse, Flugverkehr), Energie (Strom, Gas, Wasser) und Telekommunikation etc. dreierlei Typen von Regulierungsfragen:

- (1) (bei netzspezifischer Marktmacht) möglicher Marktmachtmissbrauch;
- (2) technische Regulierungen sowie
- (3) Sicherstellung der politisch legitimierten Grundversorgung.

Im Folgenden interessiert nur der erste Typ sektorspezifischer Regulierungsfragen, zu denen auch die funktionale Trennung gehört. Um eine Evaluation von verschiedenen Formen von sektorspezifischen Regulierungen und insbesondere der funktionalen Trennung in Netzsektoren vornehmen zu können, ist vorgängig zu klären, aufgrund welcher Kriterien sich evaluieren lässt, welche Form, wenn überhaupt, dieser Regulierungen sich in den verschiedenen Netzsektoren rechtfertigt. Daher wird ein Kriterienraster entwickelt, der diese Frage klärt und dann auch auf die verschiedenen Netzsektoren anwendbar ist.

Aus netz- und regulierungsökonomischer Sicht weisen Netze verschiedene Charakteristika auf (vgl. Abschnitt 2.1). Darauf basierend wird aufgezeigt, wie netzspezifische Marktmacht eruiert werden kann (vgl. Abschnitt 2.2). Doch diese notwendige Bedingung legitimiert erst dann eine sektorspezifische Regulierung, wenn sie stabil ist. Ansonsten genügt die Anwendung des Wettbewerbsrechts. Es werden weitere Kriterien eruiert (vgl. Abschnitt 2.3), auf deren Grundlage erwogen wird, inwieweit die eine oder andere Form der funktionalen Trennung opportun erscheint. Darüber hinaus werden verschiedene Ansatzpunkte für die Trennung in Netzsektoren systematisiert (vgl. Abschnitt 2.4).

2.1 Zentrale Eigenschaften von Netzsektoren

2.1.1 Externe Netzeffekte

Netze kennzeichnen sich angebots- und nachfrageseitig durch positive externe Effekte aus. Da die auf Netzen angebotenen Dienste über weite Strecken gebündelt transportiert werden, sinken deren Durchschnittskosten bei zunehmender Angebotsmenge. Je grösser ein Netz und die Anzahl Netznutzer, Netzanschlüsse etc. ist – dies der positive externe Effekt nachfrageseitig – desto grösser der Nutzen für den einzelnen Konsumenten, es sei denn, die Anzahl der Kunden steigt kurzfristig derart stark, dass die Kosten für die Netznutzer wiederum steigen, also negative externe Effekte (z. B. durch Stau) resultieren.

Angebotsseitige positive externe Effekte im relevanten Bereich der Nachfrage haben zur Folge, dass die Durchschnittskosten bei steigender Menge sinken. Dieses Phänomen nennt man in der Ökonomie «natürliches Monopol». «Natürlich», weil das Monopol nicht juristisch vorliegt,

etwa durch ein Verbot des Marktzutritts. «Monopol», weil unter dieser Konstellation ein Anbieter am kostengünstigsten anbieten kann. Doch ein «natürliches Monopol» ist nur eine notwendige Bedingung für eine sektorspezifische Marktmachtregulierung, nicht eine hinreichende; denn solange einmal getätigte Investitionen in Netze wiederum veräussert werden können, ergibt sich durch ein natürliches Monopol keine Konstellation von Marktmacht, die Marktversagen nach sich zieht und somit der Regulierung bedarf (Demsetz, 1988, S. 269ff.). Vielmehr ist diese Art von Marktmacht «angreifbar». Dieses Argument war wesentlich in der politischen Diskussion, Netzbereiche zunehmend für den Wettbewerb zu öffnen.

2.1.2 Unterscheidung von Netzebenen

Netzsektoren sind nicht monolithische Gesamtheiten. Vielmehr können sie in verschiedene Netzebenen aufgeteilt werden, auf denen nicht dieselben ökonomischen Eigenschaften wirksam sind, d. h. bspw., dass externe Effekte bei Netzen nicht generell bezogen auf alle Netzebenen symmetrisch anfallen. Zur Analyse der netzökonomischen Marktmachtanalyse ist bereits die Betrachtung von wenigen Wertschöpfungsstufen analytisch fruchtbar, ganz unabhängig davon, inwieweit die Realität i. d. R. weiter aufgefächert werden kann, also zahlreiche weitere vor- und nachgelagerte Bereiche (z. B. Planung, Akquisition, Rechnungslegung etc.) vorliegen.

Praktisch bewährt hat sich bei Netzen eine separate Betrachtung einerseits von («upstream») physischen Netzinfrastrukturen (Trassen etc.) und andererseits von («downstream») eigentlichen netzbasierten Dienstleistungen. Wichtig zu sehen ist, dass netzspezifische Marktmacht – es wird noch definiert, wie diese konkret zustande kommt – nicht per se von einer Netzebene auf die andere übertragen werden kann. Selbst wenn eine Übertragung von Marktmacht in andere Netzbereiche anreizkompatibel wäre, folgt hieraus keineswegs, dass alle Netzbereiche zum selben regulierungsbedürftigen Markt gehören. Daher ist es zentral, verschiedene Netzebenen zu unterscheiden und separat für jeden davon zu beurteilen, inwieweit sie durch aktiven, potenziellen oder gar keinen Wettbewerb gekennzeichnet sind. Erst auf dieser Grundlage gilt es, für jede Netzebene eine adäquate (oder eben keine) sektorspezifische Regulierung einzuführen, die einen chancengleichen Wettbewerb auf den komplementären Märkten erlaubt.

Im Rahmen der Praxis ist grundsätzlich folgende Ebenenbetrachtung zielführend (vgl. Tabelle 3). Dabei erfolgt die gängige Unterscheidung zwischen Netz und Dienst bzw. Betrieb innerhalb der Ebene II. Netzebene I wird mit «Dienst» identifiziert, Ebene III dagegen mit «Netz».

Tabelle 3 Netz- und Dienstebenen

Ebenen	Spezifikation		Beispiele
	Abstrakt	Konkret	
I	Nutzen	Netzdienstleistungen	Postverkehr, Eisenbahnverkehr, Flugverkehr, Stromlieferung, Telekommunikationsdienste, etc.
II	Logik	Netzmanagement	Postleitzahlen, Bahnverkehrskontrolle, Flugverkehrskontrolle, Verkehrsleitsysteme, Informationssysteme etc.
III	Physik	Netzinfrastrukturen	Poststellennetz, Bahntrassen, Bahnhöfe, Flughäfen, Strassen, Stromleitungen, Kommunikationsnetze, etc.

Quelle: Eigene Darstellung

2.1.3 *Versunkene Netzkosten*

In gewissen Netzbereichen fallen sog. versunkene Kosten an, in anderen dagegen nicht. Versunkene Kosten sind Kosten, die – einmal in der Produktion angefallen – i. d. R. nicht mehr rückgängig gemacht werden können. Netze werden im Zeitpfad anders gebaut, d. h. einmal gebaute Netze können u. U. nach wenigen Jahren nicht mehr bspw. auf einem Second-hand-Markt veräussert werden. Generell gilt, dass versunkene Kosten für ein Unternehmen, das sie bereits getätigt hat, nicht mehr gleich entscheidungsrelevant sind, wie für ein Unternehmen, das sich die Frage stellt, ob es Investitionen tätigen soll, mit denen versunkene Kosten einhergehen. Während ersteres im Rahmen der Preissetzung bspw. kurzfristig nur die Deckung der variablen Kosten im Blickfeld hat, muss letzteres alle Kosten decken. Dieser Unterschied ist für die Regulierung von Netzsektoren von Bedeutung. Doch weil versunkene Kosten nicht nur in Netzen anfallen, sondern auch sonst in vielen Wirtschaftsbereichen zu beobachten sind (man stelle sich gewisse Marketingaufwendungen vor, die im Falle eines Marktaustritts zum grössten Teil «verloren» sind), stellen sie per se keine Rechtfertigung für sektorspezifische Marktmacht-Regulierung dar. Wiederum sind sie nur eine notwendige Bedingung dazu, nicht aber eine hinreichende.

2.2 **Regulierungsbedarf in Netzen – statische Betrachtung**

Marktmachtkonstellationen und damit einhergehend sektorspezifischer Regulierungsbedarf in Netzbereichen ergeben sich, wenn zu den Bündelungsvorteilen, die sich in sinkenden Durchschnittskosten äussern (gleich «natürliches Monopol») die versunkenen Kosten hinzukommen. Hintergrund dieser Überlegungen ist, dass der regulierte Zugang zu einer spezifischen Netzebene nur dann zu rechtfertigen ist, wenn dieser Zugang

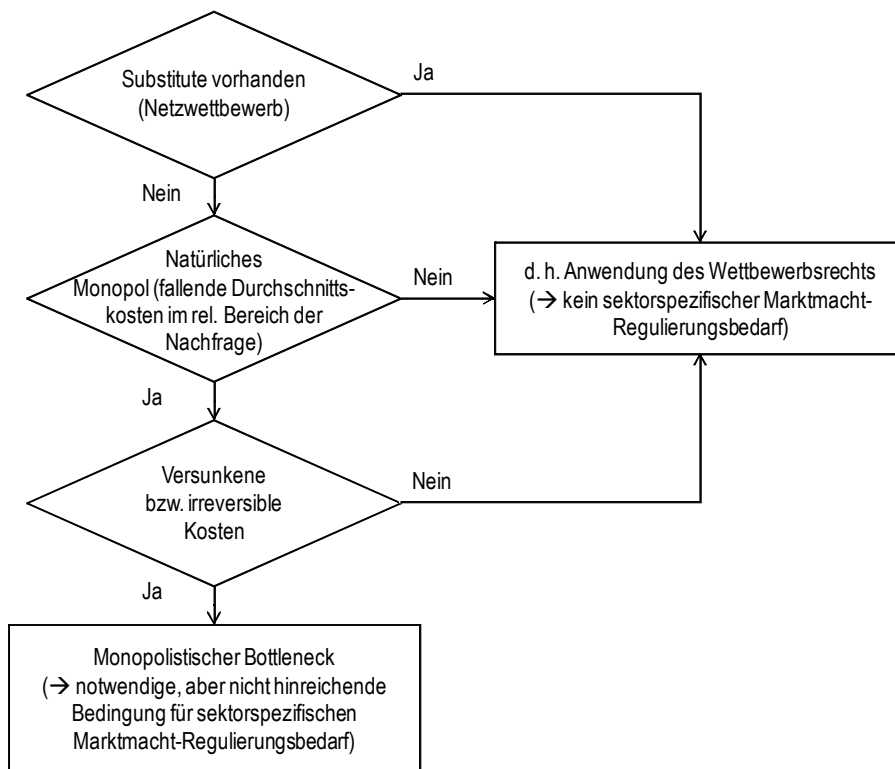
- einerseits unabdingbar ist, um Kunden zu erreichen. Es gibt für diesen Zugang für keinen weiteren Marktteilnehmer ein bereits vorhandenes (aktuelles) Substitut, weil aufgrund von Bündelungsvorteilen eine natürliche Monopolsituation vorliegt, also ein Anbieter diese Anlagen kostengünstiger bereitstellen kann als mehrere Anbieter.

und

- andererseits mit angemessenen Mitteln auch nicht nachgebaut werden kann. Es gibt also für diesen Zugang auch keinen Marktteilnehmer, der einen Anreiz hätte, diesen zu duplizieren. Daher liegt kein potentiell Substitut vor, welches das Marktverhalten des Eigners des bereits existierenden Netzzugangs wettbewerblich herausfordern könnte.

Liegen beide Kriterien in Kombination vor, spricht die Ökonomie von sog. «monopolistischen Bottlenecks». Damit Anbieter mit ihren Diensten Kunden erreichen können, sind sie auf den Zugang zu diesen Flaschenhälsen angewiesen. Es handelt sich sozusagen um «passages obligés»; ohne diese «passages» können keine (zahlenden) Kunden erreicht werden. Allerdings gilt es festzuhalten, dass die regulierten Zugangsvertragskonditionen von Flaschenhälsen im Konkreten von der Marktstellung der Marktgegenseite nicht unabhängig zu gestalten sind. Als pragmatisches Vorgehen zur Ermittlung eines Bottlenecks dient folgendes Ablaufdiagramm (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1 Ermittlung eines monopolistischen Bottlenecks bei Netzen



Quelle: In Anlehnung an Vaterlaus et al., 2003, S. 9.

2.3 Regulierungsbedarf in Netzen – dynamische Betrachtung

Bislang wurde analytisch hergeleitet, wie Marktmachtkonstellationen in Netzen feststellbar sind. Marktmachtregulierungen, welcher Art auch immer, setzen daher voraus, dass diese Konstellationen gegeben sind. Doch fungieren diese Konstellationen wiederum nur als notwendige,

nicht aber bereits als hinreichende Bedingung zur Anwendung einer konkreten sektorspezifischen Marktmacht-Regulierung. Denn gesetzt der Fall, der Sektor ist dynamisch, stellt sich die Frage, inwieweit einmal lokalisierte «monopolistische Bottlenecks» überhaupt stabil sind. Sind sie stabil, ist die Notwendigkeit nach einer konkreten sektorspezifischen Regulierung zur Disziplinierung sektorspezifischer Marktmacht gegeben. Ist der Sektor allerdings dynamisch und demzufolge der «monopolistische Bottleneck» allenfalls instabil, genügt die Anwendung des allgemeinen Wettbewerbsrechts. Zur Überbrückung einer kurzfristig beobachtbaren Konstellation eines «monopolistischen Bottlenecks» ist es jedenfalls nicht notwendig, eigens eine sektorspezifische Regulierung einzuführen, die dann wiederum konsistenterweise nach kurzer Zeit abgeschafft werden müsste.

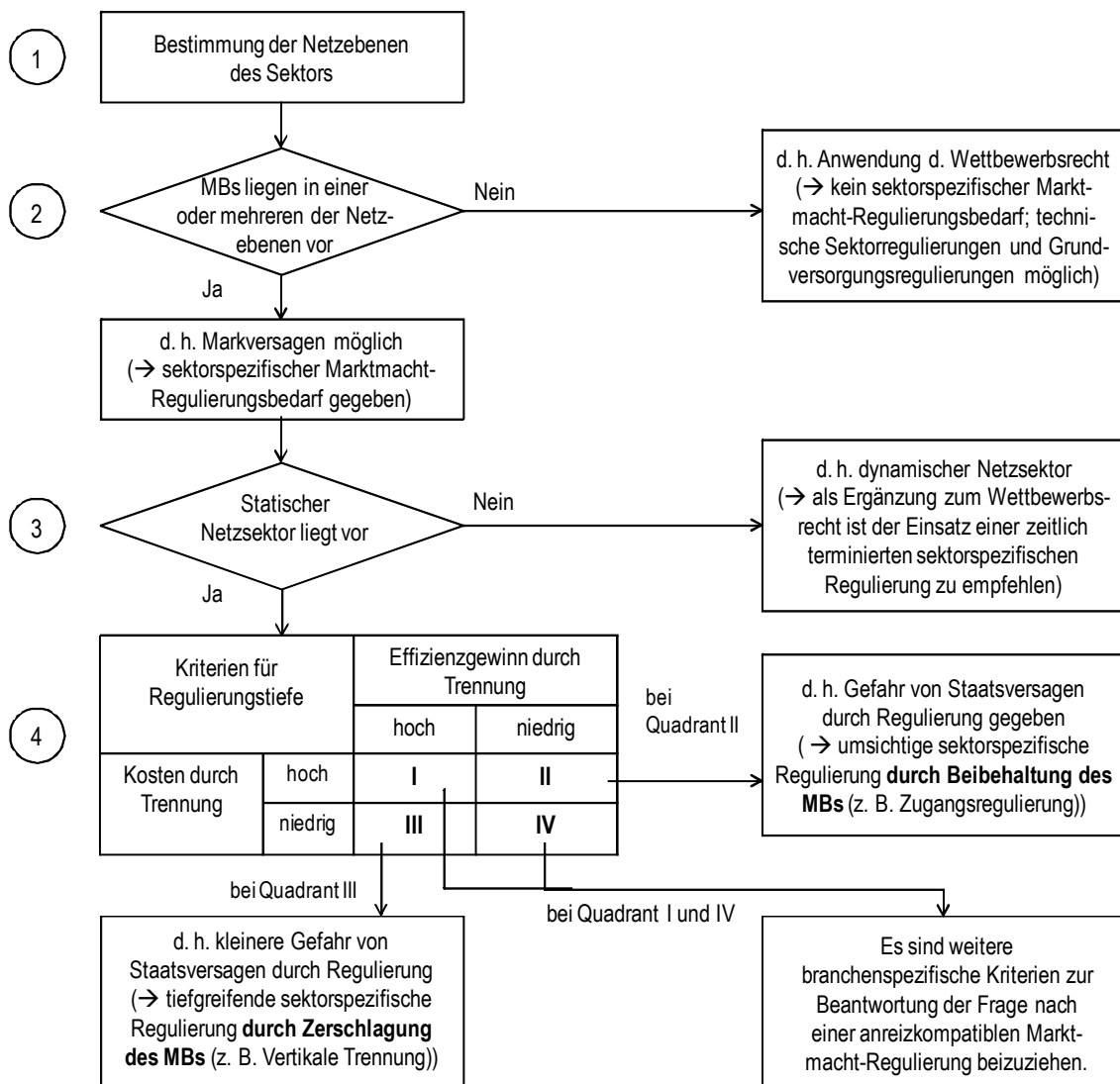
Das allgemeine Wettbewerbsrecht interveniert bei Abreden, Marktmachtkonstellationen und Zusammenschlussvorhaben fallweise. Sektorspezifische Regulierungen dagegen greifen per se. Sie sind institutionalisiert über spezifisches, auf den Sektor bezogenes Recht (z. B. Bankenregulierung, Energieregulierungen, Fernmelderegulierungen).

Unter den sektorspezifischen Regulierungsmassnahmen gibt es verschiedene Eingriffstiefen. Bezogen auf den Telekommunikationsmarkt bspw. gilt eine bloße Netzzusammenschaltungsregulierung als weniger tiefgreifend als eine Entbündelungsregulierung. Eine regulierte «funktionale Trennung» wiederum gilt als noch tiefgreifenderer Eingriff als eine Entbündelungsregulierung. Weniger tiefgreifende Regulierungen sind in der Tendenz einfacher rückgängig zu machen, wogegen bei tiefgreifenden Regulierungen das Gegenteil zutrifft. Auch geben sie insbesondere im sehr dynamischen Telekommunikationssektor ein politisch nicht zielführendes Signal:

“After ten years of intense ex-ante regulation, a further extension of sector-specific tools would give the wrong political signal and seriously undermine the aim of reducing public intervention in the sector over time” (ETNO, 2007).

Die Notwendigkeit von sektorspezifischen Regulierungen ist im Sinne einer umfassenden Güterabwägung zu prüfen. Dies gilt generell, sowohl für konventionelle, eher reversible Regulierungen, als auch für harte Interventionen, die u. U. mit eigentumsrechtlichen Fragen einhergehen, also das Marktstrukturgefüge prägen. Im Sinne der Güterabwägung eines «Für» oder «Wider» zur Einführung oder Beibehaltung einer sektorspezifischen Marktmachtregulierung (wie insbesondere der regulierten funktionalen Trennung) wird im Rahmen der vorliegenden Studie eine explizite Prüfung der folgenden vier Fragen empfohlen (vgl. auch Abbildung 2):

Abbildung 2 Ermittlung von sektorspezifischem Regulierungsbedarf in Netzen



Quelle: Eigene Darstellung (MB = monopolistischer Bottleneck)

1. Welche grundsätzlichen Netz-(wertschöpfungs-)ebenen sind im betrachteten Netzsektor zu unterscheiden (vgl. auch Tabelle 3)?
2. Welche der betrachteten Netz-(wertschöpfungs-)ebenen weisen den Charakter «monopolistischer Bottlenecks» auf? Sind diese «monopolistischen Bottlenecks» stabil?

Weisen keine der Netzebenen den Charakter stabiler «monopolistischen Bottlenecks» auf, ist von sektorspezifischer Markt-machtregulierung abzusehen. Die Anwendung des Wettbewerbsrechts ist ausreichend. Falls Netzebenen sich dagegen durch stabile «monopolistischen Bottlenecks» kennzeichnen, ist Marktversagen möglich. Es liegt ein Bedarf für sektorspezifische Markt-machtregulierung vor.

3. Gesetzt den Fall, es liegen «monopolistische Bottleneck» vor, stellt sich die Frage, ob der Netzsektor statisch oder dynamisch ist?

Falls letzteres der Fall ist, ist zu empfehlen, Marktmacht-Regulierungen nicht auf Dauer anzulegen, sondern vielmehr als temporär verstandene Ergänzung zur Anwendung des Wettbewerbsrechts. Die sektorspezifische Marktmachtregulierung ist im Zeitpfad abzubauen.

4. Wie sieht die konkrete Konstellation betreffend Kosten durch die Trennung und potenzielle Effizienzgewinne durch die Trennung aus?

Bei der vertikalen Trennung sind Effizienzgewinne und Kosten gegeneinander abzuwägen. Erstere bestehen in erster Linie in einer Zunahme des Wettbewerbs innerhalb des Netzes aufgrund niedrigeren Diskriminierungspotenzials, letztere z. B. in einer Störung des Wettbewerbs zwischen Netzen bzw. Wertschöpfungsketten. Bei den Kosten sind jeweils auch die Regulierungskosten zu berücksichtigen, die sowohl in der Situation mit und ohne funktionaler Trennung bestehen. Nur wenn die potenziellen Effizienzgewinne aus der Trennung die erwarteten Kosten der Trennung überkompensieren, ist eine Trennung zu erwägen. Dabei ist zu beachten, dass sowohl die Höhe möglicher Effizienzgewinne, als auch Kosten vom Grad der funktionellen Trennung beeinflusst wird.

Die funktionale Trennung eines «monopolistischen Bottlenecks» von anderen Stufen der Wertschöpfung reduziert einerseits den Regulierungsbedarf bezüglich Diskriminierung und Quersubventionierung, so dass im Bereich der Dienstanbieter mehr Investitionssicherheit besteht; andererseits ergibt sich die Notwendigkeit, die Regulierung so auszugestalten, dass Investitionsanreize im Bereich der Infrastruktur (Ebene III) nicht zerstört werden und die Marktdynamik im Fall von Netzwettbewerb erhalten bleibt.

Liegen sowohl hohe Synergien zwischen dem «monopolistischen Bottleneck» vor- oder nachgelagerten Bereichen, als auch hohe einmalige Trennungs- und wiederkehrende Koordinationskosten bei Trennung vor, die durch die Effizienzwirkung des Wettbewerbs u. U. nicht überkompensiert werden, ist von einer funktionalen Trennung abzusehen. Insbesondere, wenn der Wettbewerb dadurch intensiviert wird, dass Verbundvorteile verloren gehen, so dass alle Wettbewerber auf einer Plattform gleich lange Spiesse haben, besteht die Gefahr, dass netto ein gesamtwirtschaftlicher Wohlfahrtsverlust resultiert.

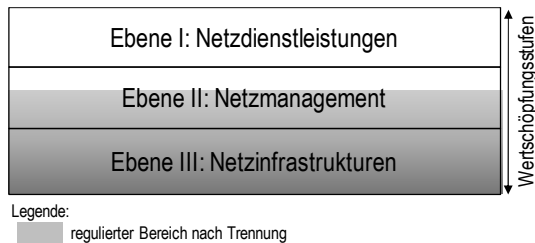
2.4 Ansatzpunkte der regulatorischen Trennung innerhalb von Netzsektoren

2.4.1 Trennung zwischen Wertschöpfungsstufen

Wie in Abschnitt 2.1.2 dargestellt, gibt es für die verschiedenen Netzebenen unterschiedlichen Regulierungsbedarf. Da «monopolistische Bottlenecks», unter Vernachlässigung branchenspezifischer Besonderheiten, tendenziell im Bereich der physischen Netzinfrastruktur (Ebene III), zum Teil verbunden mit Steuerungselementen aus Ebene II vorliegen, wird die vertikale Trennung in Wertschöpfungsstufen im Bereich der Netzebene II angesetzt (vgl. Abbildung 3). Dies

ist für Strom, Erdgas und Bahnverkehr relevant und auch im Telekommunikationsbereich (Ver-einigtes Königreich) anzutreffen.

Abbildung 3 Vertikale Trennung zwischen Wertschöpfungsstufen



Quelle: Eigene Darstellung

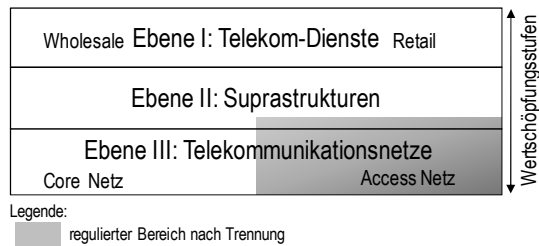
Da die Ebene II direkt mit den Diensten auf Ebene I zusammenspielt, ist je nach Trennungslinie zwischen den Wertschöpfungsstufen mit mehr oder weniger Trennungskosten durch die Aufspaltung von Synergien zu rechnen.

2.4.2 Trennung innerhalb von Wertschöpfungsstufen

Neben der vertikalen Trennung von Netzbranchen wird zum Teil auch eine horizontale Trennung innerhalb von Netzebenen diskutiert und zum Teil umgesetzt. Ein Grund für eine horizontal differenzierte Betrachtung besteht dann, wenn die Dienstleistungen (Ebene I), welche auf der Netzinfrastruktur angeboten werden, unterschiedlichem staatlichen Einfluss unterliegen. Beispielsweise wird im Bahnverkehr eine regulatorische Trennung des Güterverkehrs vom meist konzessionierten Personenverkehr mit der Verringerung des Quersubventionierungspotenzials begründet.

Auf der Wertschöpfungsstufe der Netzinfrastruktur (Ebene III) nimmt die Stabilität des «monopolistischen Bottlenecks» tendenziell zu, je weniger Endverbraucher durch die Netzinfrastruktur versorgt werden können. Deshalb werden z. B. Ferngasleitungen in Deutschland, die parallel angeschlossene Verteilnetze versorgen können, von der sektorspezifischen Regulierung ausgenommen. Im Telekommunikationsbereich beschränkt sich der «monopolistische Bottleneck» intramodal betrachtet auf einen Teil der Zugangsnetze, so dass die Forderung nach einer vertikalen Trennung häufig mit der Annahme einhergeht, dass sich diese auf die Zugangsnetze bezieht. Kommt zu der vertikalen Trennung noch eine horizontale Trennung innerhalb der Netzinfrastruktur, entstehen weitere Trennungskosten und Abgrenzungsprobleme zwischen dem regulierten und dem unregulierten Bereich. In anderen Netzsektoren gibt es wenige bis keine Erfahrungen mit der horizontalen Aufspaltung innerhalb der Ebene III. Abbildung 4 zeigt, auf welchen Bereich sich die Trennungsdiskussion im Telekommunikationsbereich konzentriert.

Abbildung 4 Diskussion der Trennung in der Telekommunikation



2.4.3 Formen der Trennung

Neben der vertikalen und horizontalen Trennungslinie beeinflusst die Form der Regulierung in Abhängigkeit von der Trennungstiefe deren mögliche Auswirkung. U. a. in Anlehnung an Cave (2006, p. 93 ff.)¹⁶ können bezogen auf den Telekommunikationsbereich die Formen gemäss Abbildung 4 unterschieden werden (siehe Anhang im Kapitel 5 zur ausführlicheren Erläuterung):

Tabelle 4 Vertikale Trennungsformen und Ausgestaltungsmodus

Vertikale Trennungsformen	Ausgestaltungsmodus
1. Buchhalterische Trennung	Kostenrechnerische Trennung und getrennte Buchführung («Accounting separation»)
2. Funktionale Trennung	2.1. Organisatorische Trennung
	2.2. Rechtliche Trennung
3. Strukturelle Trennung	Institutionelle (eigentumsrechtliche) Trennung, worunter auch «joint ownership» fällt

Quelle: U. a. in Anlehnung an Cave (2006)

Die schwächste Form der Trennung ist die buchhalterische Trennung. Der getrennte Kostenausweis und die getrennte Buchführung bilden die Berechnungsgrundlage für die regulierten Zugangsentgelte. Diese Trennungsstufe ist in den meisten betrachteten Netzsektoren bereits umgesetzt. Die nächste Stufe der Trennung besteht in der funktionalen Trennung innerhalb des integrierten Unternehmens, die bis zu einem getrennten Management für den regulierten Bereich gehen kann. Auch die rechtliche Trennung innerhalb desselben Unternehmens gilt als Form funktionaler Trennung. Am weitesten geht die strukturelle (institutionelle oder eigentumsrechtliche) Trennung, bei der keinerlei Beziehung zwischen den getrennten Bereichen der ehe-

¹⁶ Im Rahmen der vorliegenden Studie werden die sechs Formen, die von Caves angesprochen werden nicht im Detail unterschieden. Vielmehr werden terminologisch vier Formen unterschieden, die auch branchenübergreifend in den betrachteten Netzsektoren diskutiert werden.

mals integrierten Unternehmung mehr besteht. Findet diese Form der Trennung nicht auf freiwilliger Basis statt, ist sie nur durch regulatorisch bedingte Enteignung zu erreichen und aus diesem Grund ordnungspolitisch besonders kritisch.

3 Marktmachtregulierung und funktionale Trennung in Netzsektoren

Genuin sind Diskriminierungsanreize von Bottleneck-Betreibern umso grösser, je stärker die Zugangsgebühren reguliert werden. Kann ein Bottleneck-Betreiber die im Markt vorhandenen Monopolgewinne nicht auf der Upstream-Ebene realisieren, wird er es auf der Downstream-Ebene versuchen. Die konventionelle Kosten- und/oder Preisregulierung unterliegt daher einem Trade-off zwischen der Vermeidung von Überschussgewinnen auf der Upstream-Ebene der Bewältigung der Diskriminierung auf der Downstream-Ebene. Durch die vertikale Separierung ist beabsichtigt, beide Ziele gleichzeitig zu erreichen. Bei der Regulierung «monopolistischer Bottlenecks» sind jedoch Eigentumsrechte, Synergieeffekte und Transaktionskosten, Dynamik des Sektors etc. vielfach Aspekte, die dazu führen, dass von diesem harten regulatorischen Eingriff zu Recht abgesehen wird. Es wird jeweils zwischen den Kosten des verzerrten Wettbewerbs auf der Downstream-Ebene (wenn nicht separiert wird) und den Kosten der vertikalen Separierung abgewogen. Die Frage der Notwendigkeit der Trennung ist insbesondere von der Wettbewerbsintensität abhängig und wird daher für die unterschiedlichen Netzsektoren nicht einheitlich beantwortet. Im Folgenden wird die Frage beantwortet, welche Erfahrungen bisher in den verschiedenen Netzsektoren gemacht wurden und welche Lehren für die Telekommunikation (v. a. regulatorisch) und Swisscom (u. a. strategisch) abgeleitet werden können?

3.1 Post

Netze sind komplexe Systeme, die meistens aus Knoten (in der Stromversorgung beispielsweise den Unterwerken) und physischen Verbindungen (wie beispielsweise den Stromleitungen) bestehen. Im Gegensatz zu den Telekommunikations- oder den Stromnetzen bestehen die Postnetze lediglich aus Knoten (Verteilzentren, Poststellen, Briefkästen). Im Hinblick auf die Netzebenen werden auf der Grundlage des klassischen Postgeschäfts in der Regel fünf Wertschöpfungsebenen unterschieden:

- Sammlung
- Sortierung ausgehender Post
- Transport
- Sortierung eingehender Post
- Verteilung

Im Hinblick auf die Frage, inwieweit im Postsektor «monopolistische Bottlenecks» vorliegen, ist eine Prüfung der Fragen gemäss Abbildung 1 zielführend. Dabei ist von Fachleuten zurzeit keine klare Antwort auf die Frage zu erhalten, inwieweit im Postmarkt welche Einrichtungen dupliziert werden können oder noch genereller, ob es sich beim Postwesen um einen Netzsektor handelt.

Relevant i. e. S., ob im Postmarkt stabile Marktmachtbereiche, also «monopolistische Flaschenhälse» vorliegen, sind nichtsdestoweniger die beiden Fragen nach dem Vorliegen von unausgeschöpften Bündelungs- und Grössenvorteilen sowie nach versunkenen Kosten. Unausgeschöpfte Bündelungs- und Grössenvorteile sind für alle Ebenen der klassischen Post-Wertschöpfung gegeben mit Ausnahme des Transports. Transportdienste werden auch im Postwesen von vielen Akteuren angeboten, weshalb sich auf dieser Ebene die Frage des Vorliegens von stabiler Marktmacht gar nicht stellt. Versunkene Kosten liegen im Postwesen nicht, bzw. nicht über das Ausmass hinaus vor, das in üblichen Wettbewerbsbereichen zu beobachten ist (vgl. Tabelle 5).

Tabelle 5 Marktmacht im Postbereich

		Unausgeschöpfte Bündelungs- bzw. Grössenvorteile	
		Ja	nein
Versunkene Kosten	ja	–	–
	nein	<ul style="list-style-type: none"> – Sammlung – Sortierung ausgehender Post – Sortierung eingehender Post – Verteilung 	– Transport

Quelle: Eigene Darstellung nach Knieps 2006.

Damit erübrigen sich die Fragen gemäss Abbildung 2 für den Postmarkt; denn «monopolistische Bottlenecks» liegen in diesem Sektor nicht vor¹⁷.

Klärend sei darauf hingewiesen, dass das Postleitzahlensystem, Adressdatenbanken, Postfächer, öffentliche Briefkästen, Informationsmodi zur Adressänderung, Postumleitungsdienste usw. keine «monopolistischen Bottlenecks» darstellen. Dies deshalb, weil es sich hierbei um technische Funktionen der Marktkoordination handelt. Eine Aktualisierung von Postadressen ist mit hohen Netzexternalitäten verbunden, die etwa eine Verpflichtung zum Datenaustausch für alle Postunternehmen als sinnvoll erscheinen lassen. So ist auch bspw. die Schwedische Post heute über Sektorregulierung verpflichtet worden, Wettbewerbern zu den Zahlenserien von Postleit-

¹⁷ Die Antwort auf die Frage nach dem Vorliegen eines «monopolistischen Bottlenecks» im Postmarkt kann anhand des sogenannten «Bronner Fall» dokumentiert werden. Dabei ging es um die Frage, ob ein bestehendes Hauszustellsystem für Zeitungen für Markteintreter mit angemessenen Mitteln duplizierbar ist, so dass sie ihre Kunden bedienen können. Für den Vertrieb seiner Tageszeitungen mit grosser Auflagenhöhe in Österreich hatte das Unternehmen Mediaprint bereits ein landesweites Hauszustellungssystem aufgebaut, das die Auslieferung der Zeitungen an die Abonnenten in den frühen Morgenstunden ermöglicht. Das Unternehmen «Bronner» erstrebte die Aufnahme seiner Tageszeitung mit geringer Auflagenhöhe in dieses bestehende Hauszustellungsverteilersystem; doch das Begehren wurde vom Europäischen Gerichtshof abgelehnt, u. a. folgendermassen begründet: «Dass die Schaffung eines solchen Systems keine realistische potenzielle Alternative darstelle und daher der Zugang zum bestehenden System unverzichtbar sei, ist nicht schon mit der Behauptung dargetan, dass die Schaffung eines solchen Systems wegen der geringen Auflagenhöhe der zu vertreibenden Zeitung oder Zeitungen unrentabel sei.» Der Europäische Gerichtshof gesteht damit implizit zu, dass der Aufbau eines spezialisierten Zustellsystems die Voraussetzungen eines natürlichen Monopols erfüllen dürfte, ist aber dagegen, hieraus ein Recht auf regulierten Zugang zur Einrichtung von Mediaprint abzuleiten.

zahlen Zugang zu gewähren. Zum Management von Adressdateien haben die Schwedische Post und CityMail sogar ein Joint Venture gegründet.¹⁸

Sozialpolitische Erwägungen begründen im Postsektor die Notwendigkeit zur postalischen Grundversorgung. Um zu vermeiden, dass Quersubventionen zwischen Grundversorgungsdiensten und anderen Wettbewerbsdiensten stattfinden, ist die Vorgabe gewisser (Kosten-)Standards sinnvoll, die u. a. sicherstellen, dass aus dem Grundversorgungsmandat kein kostenmässiger Vorteil gezogen werden kann und damit einhergehend der Wettbewerb verzerrt wird. Eine Zugangsregulierung oder gar eine Trennung von bspw. Poststellennetz und Postbetrieb stellt sich jedoch im Postsektor nicht, insbesondere auch im Hinblick auf die Erfüllung der Grundversorgungsaufgaben. «Bei der Telecom geht es, wie beim Strom oder bei der Bahn, um die Mitbenutzung einer Netzinfrastruktur. [...] Interkonnektion [...] heisst in diesen Märkten deshalb die Lösung. Beim Postmarkt ist das anders: Dort baut jeder Anbieter sein eigenes Logistiknetz auf – das Netz, mit all den logistischen Eckpunkten, ist quasi das Produkt. Es ist ein Wettbewerb von Logistiknetzen. Daher gibt es [...] keine Interkonnektion zu regeln.» (PostReg, 2008, S. 2)

3.2 Verkehr

Es gibt verschiedene Verkehrssektoren (Flugverkehr, Strasse, Schifffahrt etc.), unter denen im Kontext mit der Thematik der strukturellen Separierung der Bahnbereich am illustrativsten ist. Im Bahnverkehr bestehen die Netzeinrichtungen aus Knoten (z. B. Bahnhöfe) und aus physischen Verbindungen (v.a. Schieneninfrastrukturen). Im Hinblick auf die Netzebenen können im Bahnbereich ebenfalls mehrere Netzebenen unterschieden werden, in Anlehnung an Tabelle 3 auf der

- Ebene I: das Angebot von Eisenbahnverkehr
- Ebene II: der Aufbau und Betrieb von Bahnsystemen (Leit- und Sicherungssysteme wie bspw. Steuerungssysteme, Zugüberwachungssysteme als Bindeglied zwischen Fahrweg und Betrieb) sowie auf der
- Ebene III: der Aufbau und Betrieb von Schieneninfrastrukturen

Eine Untersuchung der Ebenen zeigt in Anlehnung an Tabelle 6, dass auf allen drei Ebenen unausgeschöpfte Bündelungs- bzw. Grössenvorteile im relevanten Bereich der Nachfrage vorkommen. Im Schienenverkehr kann daher in weiten Teilen von einem natürlichen Monopol in Bezug auf die betrachteten Ebenen von Netz- und Betrieb ausgegangen werden. So dürfte es wohl selbstredend sein, dass aktiver Wettbewerb (etwa zwischen Anbietern von Verkehrsüberwachungsleistungen) nicht funktionieren kann, sollen Unfälle vermieden werden. Hingegen ist

¹⁸ Übrigens empfiehlt auch die Europäische Kommission, nützliche technische Koordinationsfunktionen im Postmarkt zu regulieren.

es ökonomisch zielführend, etwa bei der Bereitstellung von Verkehrsleitsystemen, einen Ausschreibungswettbewerb anzuwenden.

Allerdings ist freilich nicht das gesamte Bahnnetz zugleich durch «monopolistische Bottlenecks» gekennzeichnet, zumal überlastete Teile durchaus dupliziert werden müssen. Im Angebot von fahrplanmässigen Verkehrsapplikationsnetzen (wie z. B. Agglomerationsverkehr) kann es zwar eventuell «monopolistische Bottlenecks» geben. Doch trotzdem ist das klassische Kriterium des stabilen «monopolistischen Bottlenecks» primär nur auf den Aufbau und den Betrieb von Schieneninfrastrukturen anwendbar (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6 Marktmacht im Bahnbereich

Unausgeschöpfte Bündelungs- bzw. Grössenvorteile			
		Ja	nein
Versunkene Kosten	ja	– Aufbau und Betrieb von Schieneninfrastrukturen	–
	nein	– Aufbau und Betrieb von Zugüberwachungssystemen – Angebot von Eisenbahnverkehr	–

Quelle: Eigene Darstellung nach Knieps 2002.

Folgerichtig darf davon ausgegangen werden, dass bei Wettbewerb ein sektorspezifischer Marktmacht-Regulierungsbedarf im Hinblick auf den Aufbau und Betrieb von Schieneninfrastrukturen allenfalls mit Ausnahme der Hauptstrecken zwischen grossen Agglomerationen und Alpentransitachsen (infolge ausgeschöpfter Bündelungs- bzw. Grössenvorteile) gegeben ist.

Für die weitere Beurteilung stellt sich zudem noch die Frage, ob der Bahnsektor ein statischer oder dynamischer Netzsektor ist. Intramodal könnte man im Zweifel noch von einem statischen Sektor sprechen, wobei bei Zugüberwachungssystemen (Ebene II) und Rollmaterial (Ebene I) gewisse technische Entwicklungen zu beobachten sind. In Bezug auf den monopolistischen Bottleneck-Bereich (Ebene III) ändert sich die Technologie nur sehr langsam, ist also eher stabil. Weniger klar ist die Beantwortung der Frage im intermodalen Kontext, also zusammen mit dem Flugverkehr, Strassenverkehr etc., wobei hier u. a. «institutionelle Bottlenecks» wirksam sind. So ist es in der Schweiz nicht zulässig, dass die Bahn zwischen grösseren Städten durch Busunternehmen konkurrenziert wird.

Unzweifelhaft ist im Hinblick auf die eingesetzte Technologie bei der Koordination von Infrastruktur, Suprastruktur, Betriebsmitteln und Betrieb im Zusammenhang mit der Konfiguration von Fahrplänen etc. eine hohe Dynamik beobachtbar. Dies impliziert insbesondere hohe produktive Synergien zwischen Netz und Betrieb, womit allfällige einmalige Trennungskosten als auch wiederkehrende Koordinationskosten zur Interoperabilität funktional getrennter Netzebenen nicht vernachlässigbar sind. Spezifisch für den Bahnsektor ist, dass im Gegensatz zu Gas-,

Strom- oder Kommunikationsnetzen keine homogenen Stoffe (Elektronen oder Gasmoleküle) transportiert werden, die sich passiv verhalten, sondern das Rollmaterial interaktiv mit den übrigen Netzebenen den Transport mit beeinflusst. Eine funktionale Trennung ist also im Bahnbereich keine triviale Regulierungsangelegenheit.

Mit dem Argument, dass im Falle einer funktionalen Trennung mit betrieblichen Ineffizienzen zu rechnen sei, können sich die Bahnen seit Jahren jeweils mit Erfolg gegen eine vollumfängliche funktionale Aufspaltung von Netz und Betrieb durchsetzen. Seit April 2006 gibt es in der Schweiz nun eine Trasse Schweiz AG, die je zu 25% der SBB, der BLS, der Schweizerischen Südostbahn AG sowie dem Verband öffentlichen Verkehr gehört. Diese Unternehmung ist v. a. für die Trassenvermarktung, -allokation sowie die Überwachung einer diskriminierungsfreien Fahrplanerstellung für das Normalspurnetz der Schweiz verantwortlich. Mit der Errichtung dieser Gesellschaft entspricht die Schweiz der EU-Anforderung bezüglich einer organisatorischen und rechtlichen Trennung zwischen Antragstellern und Trassenvergabestelle. Kapazitätsplanung, Fahrplangestaltung und Infrastrukturmanagement im Generellen sind jedoch weiterhin bei den Infrastrukturbetreibern vertikal integriert.

Seit Anfang 2007 haben Schienengüter-Verkehrsunternehmen in der Schweiz freien Zugang zur Infrastruktur. Im Personenverkehr bestehen Zugangsrechte im Sinne der Richtlinie 91/440¹⁹. Bei der Separierung der Bereiche Personenverkehr und Infrastruktur ist in der Schweiz inzwischen der politische Wille zur bilanziellen Trennung vorhanden. Bisher haben die Bahnunternehmen BLS AG und SBB AG lediglich separate kostenrechnerische Ausweise erarbeitet, wogegen der Güterverkehr von allen anderen Bereichen bereits heute bilanziell getrennt ist.

Beim sogenannten Liberalisierungsindex Bahn 2007 (IBM, 2007) «schneidet die Schweiz, obwohl die Schienennetz-Nutzungsbedingungen der SBB und der BLS nur auf Deutsch vorliegen, bei den informatorischen Barrieren am besten ab. Zu sämtlichen *Essential Facilities* (ist in etwa deckungsgleich mit dem Begriff des «monopolistischen Bottlenecks», A. d. V.), Zusatzleistungen und Nebenleistungen besteht sowohl im Güter- als auch im Personenverkehr diskriminierungsfreier Zugang.»²⁰ Doch nach wie vor gilt, dass die knappen Trassenkapazitäten dazu führen, dass interessante Strecken i. d. R. vom Schieneneigner bedient werden. Die Trassenknappheit ergibt sich infolge politischer Auflagen (Primat des Personenverkehrs, Leistungsaufträge der SBB etc.) sowie auch weiterer institutioneller Rahmenbedingungen (Konzessionierung, Lärmschutz etc.).

Aufgrund der netzökonomischen Analyse etwa auch im Sinne der OECD (2005) ist es durchaus möglich, dass die funktionelle Trennung zwischen Netz und Betrieb im Bahnsektor vermehrt umgesetzt werden könnte, so wie die bereits bspw. die Niederlande getan haben. Hier wurde

¹⁹ Richtlinie 91/440/EWG des Rates vom 29. Juli 1991 zur Entwicklung der Eisenbahnunternehmen der Gemeinschaft.

²⁰ In der öffentlichen Wahrnehmung nehmen die für den Netzzugang entscheidenden Akteure – BAV und die Trasse Schweiz AG – ihre Aufgaben verantwortungsvoll wahr.

bereits im Jahre 2001 der Infrastrukturbetreiber ProRail eigentumsrechtlich vom etablierten Netzbetreiber Niederlandes Spoorwagen (NS) getrennt. In Deutschland wurde die Trennung von Eisenbahninfrastruktur und Verkehrsbetrieb bereits mit der Bahnreform 1994 vollzogen, allerdings nicht eigentumsrechtlich. Die Diskussion hierzu findet zurzeit im Zusammenhang mit der Bahnprivatisierung in Deutschland statt.

Im Zusammenhang mit der funktionalen Trennung der Eisenbahnen wird immer wieder, auch basierend auf den Erfahrungen im vereinigten Königreich, auf die Gefahr fehlender Investitionsanreize hingewiesen. Die Regulierung einer separierten Schieneninfrastruktur muss demnach Anreize setzen, notwendige Investitionen in die Infrastruktur vorzunehmen, die erforderlich sind, die Qualität auf der Dienstebene zu gewährleisten.

3.3 Energie

Es gibt verschiedene Energiebranchen (Gas etc.), unter denen im Kontext mit der Thematik der vertikalen Separierung der Strombereich am illustrativsten ist. Im Hinblick auf die Netzebenen können im Strombereich ebenfalls mehrere Netzebenen unterschieden werden, in Anlehnung an Tabelle 3 auf der

- Ebene I: Energielieferung und Handel
- Ebene II: Systemdienstleistungen, Dispatching sowie auf der
- Ebene III: die Netzbereitstellung (Transportnetze und regionale sowie lokale Verteilnetze)

Übertragungs- und Verteilstrukturen der Elektrizität, also der Bau und Betrieb der Netze sind im Strombereich ohne Zweifel «monopolistische Bottlenecks», ebenso klar liegen in der Produktion und im Handel von Strom keine solchen vor (vgl. Tabelle 7).

Tabelle 7 Marktmacht im Strombereich

Unausgeschöpfte Bündelungs- bzw. Grössenvorteile			
		Ja	nein
Versunkene Kosten	ja	– Netzbereitstellung (Transportnetze und regionale sowie lokale Verteilnetze)	– Stromerzeugung (Produktion)
	nein	– Systemdienstleistungen, Dispatching	– Energielieferung und Handel

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Knieps (2006).

Diskriminierungsfreier Netzzugang ist im Strombereich *conditio sine qua non* für Wettbewerb bei der Stromerzeugung und -versorgung. Die Netzbetreiber verfügen über Marktmacht, die einer sektorspezifischen Marktmacht-Regulierung bedarf. Im Zuge der Strommarktliberalisierung sind aus diesem Grund jeweils die Verteilnetze als Monopolbereich zumindest buchhalte-

risch von den Marktbereichen wie Produktion, Energielieferung und Handel getrennt worden. Neben dem kostenrechnerisch getrennten Ausweis ist ausserdem jeweils ein sogenanntes informatorisches Unbundling gesetzlich vorgeschrieben worden. Dieses soll sicherstellen, dass Informationen des Netzbetreibers (Monopolbereich), die den Wettbewerb im Energiebereich (Marktbereich) verzerren können, nicht-diskriminierend allen Energielieferanten bereitgestellt werden. Würden bestimmte Kunden-Informationen wie z.B. Lastprofilaten exklusiv dem Energielieferanten des (eigentums-)rechtlich integrierten Versorgungsunternehmens zur Verfügung gestellt werden, könnte dieser aufgrund der Kenntnisse sein Kundenportfolio gezielter bearbeiten, wodurch er einen Wettbewerbsvorteil hätte. Im Bereich der Übertragungsnetze stellt sich zudem die Frage nach der Neutralität des «system operators», der aufgrund seiner Steuerungsfunktion einen privilegierten Zugang zu Daten hat.

In der Stromversorgung sind somit stabile «monopolistischen Bottlenecks» lokalisierbar. Da der Markt technisch nicht dynamisch ist, sind die Marktmacht-Missbrauchspotenziale beträchtlich. Das Postulat der funktionalen Trennung der wettbewerbsfähigen Bereiche von den monopolistischen Bereichen ist daher im Rahmen von Strommarktöffnungen manifest.

In einigen europäischen Ländern befindet sich das Übertragungsnetz bereits in der Hand eines separierten Unternehmens im Sinne einer eigentumsrechtlichen Entflechtung, darunter sind Dänemark, Italien, Niederlande, Spanien, Schweden, Vereinigtes Königreich und Norwegen. In der Schweiz wurde mit der Gründung von Swissgrid, die 2006 ihre Tätigkeit operational aufnahm, ebenfalls eine Trennung der Übertragungsnetze von den übrigen Aktivitäten im Strommarkt vollzogen. Durch die Trennung soll der diskriminierungsfreie Zugang zu den Netzen und durch die Zusammenlegung die Koordination erleichtert werden (ein unabhängiger «system operator»). Doch auch im Strombereich werden gegen die institutionelle Trennung Effizienzeinreden geltend gemacht. Es gehen Verbundvorteile verloren, ganz abgesehen davon, dass Enteignungen verfassungsrechtlich problematisch sind. Daher wird insbesondere vermehrt die lediglich rechtliche, nicht aber die eigentumsrechtliche Trennung der entsprechenden Unternehmensbereiche präferiert.

Im Zusammenhang mit der Trennung des Übertragungsnetzes in Deutschland ist von Interesse, dass E.ON im Zusammenhang mit EU-Ermittlungen zum Missbrauch einer marktbeherrschenden Stellung Ende Februar 2008 eine «strukturelle Massnahmen» vorgeschlagen hat, nämlich den Verkauf ihrer Stromübertragungsnetze. Die Netze würden an einen Betreiber veräussert, der selbst nicht im Bereich der Stromerzeugung- oder -versorgung tätig ist. Die EU begrüsst diese Massnahmen mit der Einschätzung, dass so der Wettbewerb im deutschen Strommarkt belebt würde. Gesetzt der Fall, dass Konkurrenten Kunden im Rahmen ihrer Stellungnahmen («Markt-

test») ebenfalls zustimmen, kann die EU die Zusagen von E.ON mit einem formellen Entscheid für verbindlich erklären.²¹

Mit Inkrafttreten des StromVG zum 1.1.2008 wurde auch in der Schweiz die buchhalterische Trennung der Verteilnetzbetreiber vom Marktbereich eingeläutet. Daneben ist, wie auch in der EU, die Weitergabe wirtschaftlich sensibler Informationen im Sinne eines informatorischen Unbundlings vom Energieversorgungsunternehmen sicherzustellen. Die rechtlich, aber nicht eigentumsrechtlich unabhängige Swissgrid als nationale Netzgesellschaft ist für den sicheren Betrieb der Übertragungsnetze innerhalb der Regelzone Schweiz zuständig. Im Gegensatz zur Telekommunikation gibt im nationalen Stromtransport und der regionalen Verteilung keine parallelen Netze.

Für den getrennten Netzbereich sind im Strombereich verschiedene Regulierungsformen anzutreffen. In den ersten Jahren der Marktöffnung wurde in den meisten Ländern eine Kostenregulierung durchgeführt. Dabei kann der Netzbetreiber die Netznutzungsentgelte auf Basis der tatsächlichen Kosten festsetzen. Zur Disziplinierung werden dabei flächendeckende oder stichprobenartige regulatorische Kostenprüfungen durchgeführt. Da bei der Kostenregulierung grundsätzlich die Gefahr besteht, dass sich die Netzbetreiber nicht effizient verhalten und zu hohe Kosten generieren, wird in späteren Regulierungsjahren meist auf eine sogenannte Anreizregulierung übergegangen. Dabei werden den Netzbetreibern Erlösobergrenzen vorgegeben, so dass sie bei Effizienzsteigerungen, die über das regulatorisch vorgegebene Mass hinaus gehen, zusätzliche Gewinne generieren können. Die Unternehmen haben somit einerseits einen Anreiz, ihre Effizienz zu steigern. Andererseits haben die Unternehmen die Möglichkeit, kurzfristige Kostensenkungen und damit höhere Gewinne nicht durch Effizienzsteigerungen, sondern durch unterlassene Investitionen zu erzielen. Da die Qualitätsauswirkungen, meist erst Jahre oder Jahrzehnte später eintreten, ist die Regulierung vor grosse Herausforderungen gestellt.

Da in der Stromversorgung mit der Liberalisierung die Möglichkeit besteht, Wettbewerb in der Produktion und im Handel zu schaffen, können bis zu einem gewissen Grad Kosten durch weniger intensive Nutzung von Verbundvorteilen und Kosten der Regulierung überkompensiert werden.

²¹ «Dass ein Wettbewerbs-Streit in der EU bis zur Aufspaltung eines Unternehmens führt, ist ungewöhnlich. Doch im Energiebereich entspricht die im E.ON-Fall vorgesehene Trennung der Übertragungsnetze vom Bereich Produktion/Vertrieb dem, was aus Sicht der Kommission EU-weit zur Stärkung des Wettbewerbs nötig wäre. Denn integrierte Strom- und Gaskonzerne hätten zu wenig Anreize, Konkurrenten fairen Zugang zu den grossen Übertragungsnetzen (einem natürlichen Monopol) zu gewähren und durch den Ausbau dieser Netze den Wettbewerb zu erhöhen. Die Brüsseler Behörde hat deshalb einen Gesetzesentwurf vorgelegt, laut dem alle integrierten Konzerne entweder die Übertragungsnetze verkaufen oder deren Betrieb einer unabhängigen Gesellschaft übergeben müssten (NZZ 20. 9. 07). Der Vorschlag wird derzeit im EU-Ministerrat sehr kontrovers diskutiert. Zu den vehementesten Gegnern gehört – bis anhin mit Unterstützung der deutschen Energieindustrie – Deutschland, dessen Position nun aber durch den Vorstoss von E.ON geschwächt wird.» (NZZ-Online vom 28.2. 2008)

4 Telekommunikationsregulierung und funktionale Trennung

4.1 Entwicklung der Marktöffnung und der Regulierungsdichte

Im Telekombereich werden mehrere Netzebenen unterschieden, in Anlehnung an Tabelle 3 auf der

- Ebene I: Telekommunikationsdienste
- Ebene II: Suprastrukturen (Netzlogik, Sicherungs- und Steuerungselemente etc.) sowie
- Ebene III: Netzbereitstellung (Trassen, Rohre und Kabel etc.)

Regulatorisch kann grundsätzlich zwischen Marktzutrittsregulierung und Marktmachtregulierung unterschieden werden. Bis Anfang der Neunzigerjahre wurde in diesem Sinne der gesamte Telekommunikationssektor *marktzutrittsreguliert*. Endgeräte für Telekommunikationsdienste, Telefonie, Mehrwertdienste, Netze etc. waren allesamt rechtlich als sogenanntes „Regal“ definiert. Es war per se verboten, bspw. frei am Markt Telefoniedienste anzubieten. Der Markt war marktzutrittsreguliert.

Erstmals wurde 1992 ein Teil des Telekommunikationssektors aus dem Regal entlassen, namentlich die Endgeräte (v. a. Telefonapparate) sowie die sogenannten «Mehrwertdienste». Nach wie vor exkl. im Bereich des damals etablierten Anbieters (Telekom PTT) blieben die Festnetztelefonie und die Telekommunikationsnetze.²² Der entscheidende Marktöffnungsschritt erfolgte in der Schweiz zeitgleich mit der EU auf das Jahr 1998. Zu diesem Zeitpunkt wurden auch die Telefonie und die Netzinfrastrukturen dem Wettbewerb geöffnet, so dass seither der Telekommunikationsbereich *marktmachtreguliert* ist. Das damals neue Fernmeldegesetz verpflichtet das bisher etablierte Unternehmen, seine Netze mit denjenigen der neuen Unternehmen nach bestimmten Kriterien (i. d. R. Kostenorientierung, Nichtdiskriminierung und Transparenz) zusammenzuschalten. Dies bewirkte, dass sich die netzspezifische Marktmacht relativ schnell auf die Lokalnetze reduzierte (vgl. Tabelle 8):

²² Mitte der Neunzigerjahre erhielten «geschlossene Benutzergruppen» die Möglichkeit, ausserhalb des Monopols Telekommunikationsdienste nachzufragen. Der damals sehr junge Mobilfunk wurde noch nicht i. e. S. sektorspezifisch marktmachtreguliert.

Tabelle 8 Marktmacht im CH-Telekomsektor um die Jahrtausendwende

Unausgeschöpfte Bündelungs- bzw. Grössenvorteile			
		ja	nein
Versunkene Kosten	ja	– Trassen, Medien der kabelgebundenen lokalen Netze (→ «monopolistischer Bottleneck»)	– Fernnetze (kabelgebunden)
	nein	– Suprastrukturen – Telekommunikationsdienste – Satelliten- / Mobilfunkdienste	– Endgeräte

Quelle: Eigene Darstellung

Heute, also etwas mehr als zehn Jahre nach der vollen Marktöffnung im Telekommunikationsbereich, stellt sich die Situation wiederum völlig anders dar, zumal inzwischen Telekommunikationsdienste intermodal und sogar auch netzgebunden auf parallel in die Haushalte geführten Kabelnetzen angeboten werden. In der Tat entwickelte sich der Telekommunikationsbereich in den letzten Jahren sehr dynamisch. Das Preis-Leistungsverhältnis ist zweifelsfrei besser geworden, ebenfalls auch die landesweite Versorgung mit Grundversorgungsdiensten. Insbesondere in der Schweiz ist in der Telekommunikation seit der Jahrtausendwende ein reger Dienste- und Netzwettbewerb (v. a. Telekommunikation vs. Kabelkommunikation, traditionell CATV) aktiv, der die landesweite Durchdringung mit Breitbanddiensten stark voranschreiten liess, so dass auch diese fortan als Grundversorgungsdienste fungieren.

Da das etablierte Telekommunikationsunternehmen zu Beginn dieser Breitbandoffensive einen sogenannten «Broadband Connectivity Service» einführte, konnten auch Markteintreter ohne namhafte Anschlussnetze-Ressourcen von dieser erfreulichen Entwicklung profitieren und Kunden gewinnen. Doch politisch setzte sich trotzdem die Ansicht durch, dass neue Wettbewerber weiterhin nicht mit «gleichlangen Spiessen» am Markt operieren. Diese Sichtweise motivierte eine Revision des FMG und damit einhergehend die Einführung diverser Entbündelungsformen der sogenannten «letzten Meile».

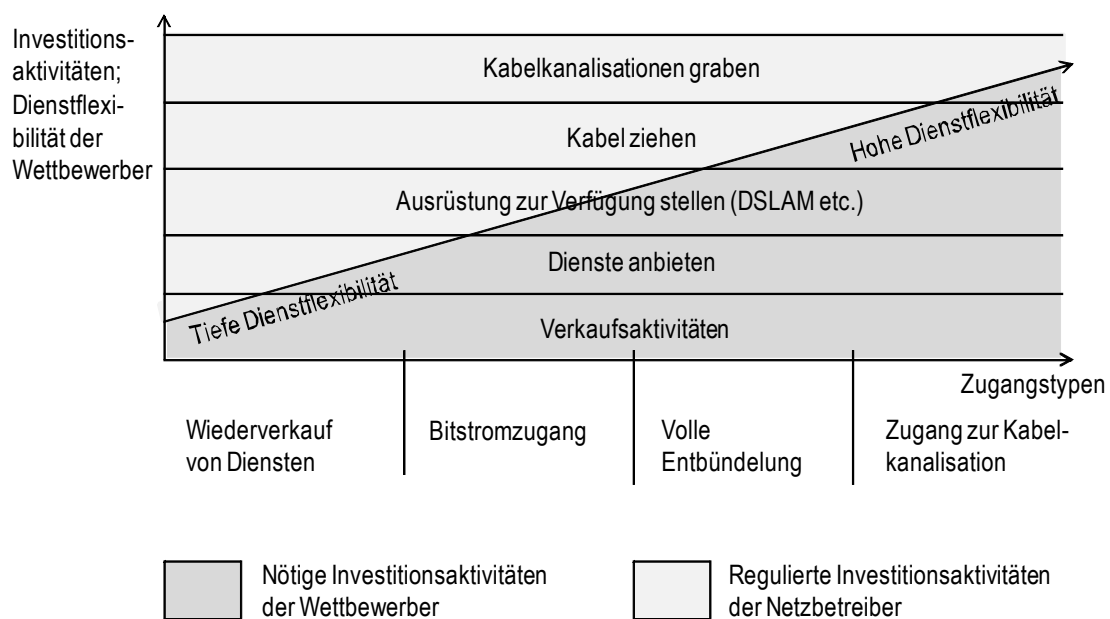
Die nun aktuell auch im Schlepptau der EU-Telekommunikationspolitik in der Schweiz thematisierte «Kabel- und Schacht AG» geht noch einen Schritt weiter als die Entbündelung der letzten Meile:

- a) Bezogen auf die *vertikale Wertschöpfung* soll die Netzbereitstellung (v.a. Ebene III) von den «Diensten» (v. a. Ebene I und II) getrennt werden;
- b) Bezogen auf die *horizontale Wertschöpfung* soll ein spezifischer Teil des Zugangsnetzes (mindestens Kabel und Schächte) vom Unternehmen herausgelöst werden;
- c) Bezogen auf die *Form* soll die Trennung funktional (mindestens organisatorisch oder höchstens rechtlich) erfolgen.

Von der Realisation der «Kabel- und Schacht AG» und damit der funktionalen Trennung des Zugangsnetzes des etablierten Netzbetreibers von anderen unternehmerischen Aktivitäten ver-

sprechen sich die Initianten dieser Idee, dass die entbündelten Netzzugangsprodukte und damit auch der Zugangspreis bspw. zur Kabelkanalisation ceteris paribus günstiger wird als auf der Grundlage der bisherigen FMG-Zugangsregulierungen. Was führt zu dieser Annahme? Abbildung 5 zeigt prinzipiskizzenhaft den ansteigenden Investitionsbedarf bei den verschiedenen Entbündelungsprodukten. So sind die nötigen Investitionsaktivitäten (und damit einhergehend auch die entsprechende Dienstflexibilität) für eine volle Entbündelung bspw. höher als für ein Wiederverkaufsangebot. Am höchsten fallen die Investitionen für Wettbewerber an, wenn sie beim etablierten Unternehmen – um eigene innovative Produkte anzubieten – nur den Zugang zur Kabelkanalisation nachfragen.

Abbildung 5 Investitionsaktivitäten und Dienstflexibilität



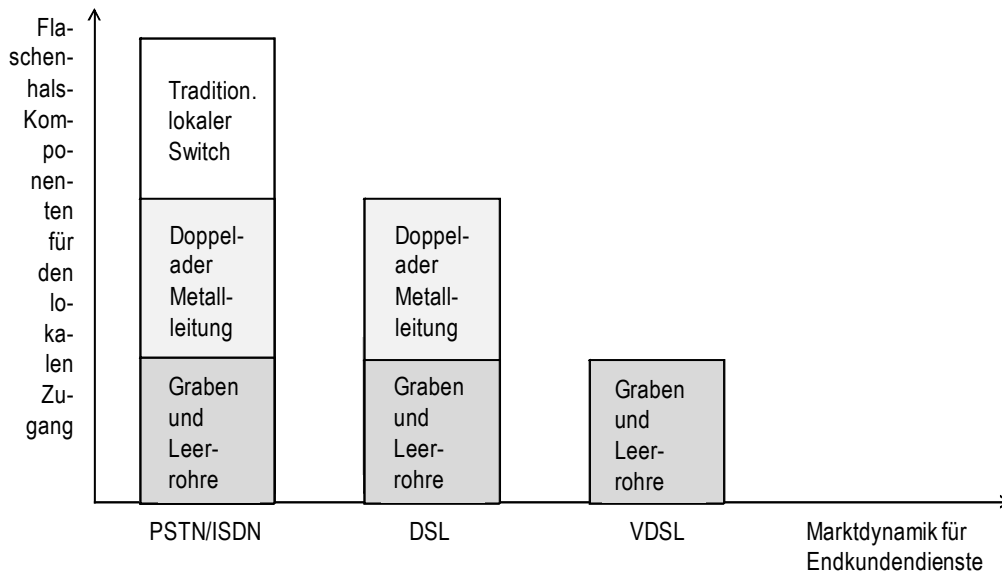
Quelle: Knieps, Zenhäusern, 2007, S. 262.

Infolge des «intermodalen» Plattformwettbewerbs liegen in der Telekommunikation kaum mehr stabile «monopolistische Bottleneck»-Netzanlagen vor (vgl. dazu auch Crandall 2005). Da jedoch viele Wettbewerber ihre Businessmodelle stark auf der Grundlage des regulierten Zugangs zur historischen Telekommunikationstechnologie aufsetzen, argumentieren sie in Marktmacht-Regulierungsfragen nach wie vor «intramodal».

Die Forderung nach einer «Kabel- und Schacht AG» ist ein Ausfluss dieser intramodalen Wahrnehmung des Wettbewerbs. Sie umfasst nicht eine funktionale (organisatorische und/oder rechtliche) Trennung des gesamten traditionellen Local Loops (Graben, Trassen, Leerrohre, Kabel,

Zentralen etc.) vom restlichen Netz, sondern akzeptiert in der Tendenz die im Telekommunikationssektor intramodal beobachtbare Abnahme netzspezifischer Marktmacht²³. Der regulatorisch zugesicherte nichtdiskriminierende Zugang wird mit Ausnahme der Kabel vor allem zu den Trassen und Schächten, also zur intramodal lokalisierbaren «monopolistische Bottleneck»-Ressource verlangt (vgl. Abbildung 6).

Abbildung 6 Schrumpfende Bottleneck-Ressource (intramodale Netzbetrachtung)



Erläuterung: Zur Erbringung von PSTN und ISDN-Diensten sind Ressourcen wie Graben, Leerrohre, die Doppeladermetalleitung und alle Anlagen einer traditionellen lokalen Zentrale notwendig. Doch bereits zum Angebot von DSL-Diensten sind letztere nicht mehr zwingend notwendig. Also hat sich die «monopolistische Bottleneck»-Ressource im Zeitpfad zurückgebildet. Ein Blick in die jüngste Vergangenheit zeigt, dass sich dieser Trend fortsetzt. So ist die bisherige Doppeladermetalleitung nicht mehr zwingen notwendig, um bspw. VDSL-Dienste anbieten zu können.

Quelle: Blankart et al., 2007, S. 426.

Ökonomisch betrachtet ist wie bereits ausgeführt nicht nur die intramodale, sondern v. a. auch die intermodale Sicht relevant. Das Ansinnen ist also im Lichte des heute bereits etablierten Netz Wettbewerbs mit den Kabelunternehmen aus volkswirtschaftlicher Optik abzulehnen. Angenommen jedoch, der Gesetzgeber sollte das Vorhandensein von Netz Wettbewerbs nach wie vor nicht als relevant betrachten, müsste bei der Umsetzung der Forderung nach einer neuen AG für den Zugang dieser intramodalen Netzressourcen v. a. zwei Punkten Aufmerksamkeit geschenkt werden:

²³ Auch die European Regulatory Group (ERG, 2007, S. 2) betont: "Unlike other network industries, the electronic communications industry is inherently dynamic, and so particularly susceptible to changes in technology. This means that the boundaries of economic bottlenecks can and do change over time."

- Zur intramodalen Bottleneck-Ressource gehören keine Kabel (keine Kupferkabel und natürlich auch keine Glasfaserkabel), sondern nur Trassen, Schächte und Leerrohre. Kabel sind heute verhältnismässig einfach durch Leerrohre zu ziehen, erfüllen also das Bottleneck-Kriterium nicht, begründen also demzufolge nicht sektorspezifische Marktmacht. Hinzu kommt, dass genau diese Anlagen auch von Querverbundunternehmen zur Verfügung gestellt werden könnten, wobei das konkrete Ausmass zu prüfen wäre, d.h. die Bottleneck-Ressource würde noch weiter schrumpfen.
- Im Rahmen der Anlagenbewertung, die im Vorfeld der Gründung einer (demzufolge) «Schacht und Leerrohr AG» stattfinden müsste, sind sämtliche Netzressourcen nach bisherigem Fernmelderecht nach langfristigen Zusatzkosten (Long Run Incremental Cost, LRIC) zu bewerten; denn sollte das bisher gültige LRIC-Regime hier aufgegeben und anstelle desselben Buchwerte herangezogen werden, würde der «Schacht und Leerrohr AG» die Mittel für die nötigen (Re- und Neu-)Investitionen systematisch entzogen. Dies würde sich negativ auf die Qualität bzw. Zuverlässigkeit der Netzes auswirken. Im Rahmen der Elektrizitätsmarktliberalisierung werden als Ausgangspunkt der Kostenermittlung für die statischen Netze (d. h. auch Trassen und Schächte) historische Anschaffungswerte eingesetzt (keine Buchwerte). Anschaffungswerte und Wiederbeschaffungswerte (z. B. nach LRIC) führen bei korrekter Berücksichtigung der Preissteigerung approximativ zu ähnlichen Ergebnissen (Lücke-Theorem).

4.2 Beurteilung der funktionalen Trennung

Bisher wurde aufgezeigt, dass sich die regulatorisch verstandene funktionale Trennung im dynamischen Telekommunikationssektor aus regulierungsökonomischer Sicht nicht unmittelbar legitimiert. Im Sinne einer Abwägung werden im Folgenden Kosten-Nutzen-Überlegungen skizziert. Oben wurde ökonomisch (langfristig) argumentiert. Hier wird nun die Frage beantwortet, ob der Staat – wenn er denn wider besseres Wissen trotzdem eingreifen sollte – damit auch kurzfristig mehr schadet als nützt.

Einer regulierten funktionalen Trennung können Nutzen und direkte sowie indirekte Kosten zugeschrieben werden. Gesamtwirtschaftlich sind den indirekten Kosten besondere Beachtung zu schenken, da sie zum Zeitpunkt eines Trennungsentscheids noch nicht offen zu Tage treten.

4.2.1 Nutzen

Unter den Vorteilen fungieren die für den Eigner von Bottleneck-Ressourcen reduzierten Möglichkeiten, Wettbewerber gegenüber eigenen Retail-Betrieben zu diskriminieren. Die Regulierungsmassnahme verbessert im Wesentlichen die Informationstransparenz und limitiert das Quersubventionierungspotenzial von Berechtigten von Zugangsnetzleistungen, solange der neue funktional getrennte Unternehmensteil selbst keine eigenen Telekommunikationsdienste anbieten darf.

Als positiven Punkt fungiert auch die Unterbindung nicht-preislicher Diskriminierungen (Zeitverzögerungen bei der Bereitstellung der Dienste und unterschiedliche Informationspolitik gegenüber eigenen und fremden Kunden etc.).²⁴

4.2.2 Direkte Kosten

Die Realisierung einer funktionalen Trennung ist mit direkten Kostenfolgen verbunden. Durch die vertikale Desintegration entstehen den Unternehmen *einmalige* hohe Implementierungskosten und *wiederkehrende* Transaktions- und Prozesskosten (Pociask, 2001 und OECD, 2003). Unter letztere fallen v. a. Prozess- und Transaktionskosten:

- Unter die Prozesskosten fallen das zusätzliche zu bezahlende Personal, neue Arbeitsbeziehungen, Unterhalt von Fahrzeugen, Unterhalt von Gebäuden, Materialtransport, Materiallagerung, administrative Dienste, Sicherheit, Informationssysteme (aufgrund der Realisierung getrennter Informationsflüsse) sowie Finanzen (getrennte Buchführung etc.) und Overhead (getrenntes Management mit eigener Incentivierung);
- Unter die Transaktionskosten fallen Kosten infolge zunehmender Käufe, zunehmender Verträge, einer Zunahme des Verkaufspersonal, zunehmender Bestellungen, zunehmender Rechnungstellungen, zunehmender Kundenanrufe und nicht zuletzt natürlich Kosten infolge von Modifikationen bei Regulierungen.

4.2.3 Indirekte Kosten

Regulierungsspirale

Mit einer funktionalen Trennung ginge eine Revision der bisherigen sektorspezifischen Zugangsregulierungen einher. Es gäbe insbesondere Regulierungsbedarf infolge neuer Problemstellungen. Im Zuge einer funktionalen Trennung von Wholesales- und Retailtätigkeiten einer bis anhin vertikal integrierten Unternehmung werden Wettbewerber im Vergleich zum status quo nicht einfach besser gestellt. Je nach Ausgestaltung der Preisregulierung können die Preise gegenüber dem status quo auch steigen.

Zusätzliche Regulierungsfragen würden sich ergeben, von denen im Folgenden einige aufgezählt sind:

- Darf das etablierte Netzunternehmen parallel zu den einmalig funktional getrennten Netzen wiederum eigene Netze aufbauen?

²⁴ Der virtuellen Netzbetreiber «Vanco» in Neu-Isenburg vertritt dagegen die Ansicht, dass die von BT in die Praxis umgesetzte funktionale Trennung für das Unternehmen insgesamt kaum positive Effekte gebracht habe (www.computerwoche.de/nachrichten/1847538/, 12.11.2007, Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).

- Darf die funktional getrennte Gesellschaft neben ihrer Tätigkeit als Netzinput-Lieferant für Wholesaler im Telekommunikationsmarkt eigene Mehrwertdienste anbieten?
- Wie werden preisliche und nicht-preisliche Bedingungen zwischen der neuen funktional getrennten Unternehmung und den bisherigen Akteuren gestaltet?
- Dürfen vertikal integrierte Wettbewerber neue Zugangsnetze aufbauen und damit die vom etablierten Unternehmen funktional getrennte neue Gesellschaft konkurrenzieren?

Fragen dieser Art lassen deutlich werden, dass die Idee der regulierten funktionalen Trennung in einer Vielfalt von neuen Problemstellungen führen würde. Es mag sein, dass eine funktionale Trennung die Notwendigkeit und die Kosten von gewissen aktuell in Kraft gesetzten Zugangsregulierungen in der Tat auch überflüssig machen würde; doch im Zuge der funktionalen Trennung würden nicht zwingend weniger Regulierungen resultieren. So bestätigt auch ein internes Dokument der EU Kommission aus der Generaldirektion Wettbewerb:

"The legislative amendments proposed introduce more bureaucracy, increase the complexity and duration of the administrative process and will tend to result in more regulation".²⁵

Wenn in einem dynamischen Bereich reguliert wird, stellen sich immer neue Fragen. So dürfte die aktuelle Forderung nach flexiblen Regulierungen die Frage nach der adäquaten Trennungslinie zwischen Netzen und Diensten immer wieder neu stellen (wird auch betont in ECCA, 2007); und die Aufhebung einer einmal regulatorisch eingeführten Trennung wäre politisch kaum mehr zu bewerkstelligen (vgl. auch Idate, 2008, S. 7 ff). Insbesondere ist durch die Regulierung sicherzustellen, dass keine negativen Investitionsanreize resultieren.

Möglichkeit negativer Innovationswirkung

Unter den Nachteilen der funktionalen Trennung ist die mögliche negative Wirkung auf die Innovationstätigkeit (und damit auf innovative Breitbandtechnologien) besonders hervorzuheben:

In der dynamischen Telekommunikation wirkt eine Regulierung wie die funktionale Trennung direkt auf die Sektordynamik ein. Die negative Wirkung kann sich nur in dem Masse in Grenzen halten, wie neben den regulatorisch funktional von den Diensten separierten Netzen auch noch unregulierte Netze existieren, von denen marktbasierete Preissignale und damit Investitionssignale einhergehen. Unter diesen Umständen würden trotz funktionaler Trennung Netzinnovationen stattfinden. Doch gesetzt der Fall, dass kein ausgeprägter intermodaler Netzwettbewerb besteht, wie dies in der EU in gewissen Ländern der Fall ist, müsste eine sehr anspruchs-

²⁵ International Herald Tribune, 25. September 2007 (<http://www.ihf.com/articles/2007/09/25/business/telecom.php>, Seite eingesehen am 18. April 2008). Die von der International Herald Tribune zitierte Textpassage stammt aus einem internen Dokument der Generaldirektion Wettbewerb, auf das auch Idate (2008) Bezug nimmt.

volle Anreizregulierung²⁶ die von der regulierten funktionalen Trennung ausgehenden negativen Investitions- und Innovationsanreizen ausgleichen. Diese Aufgabe ist bereits im statischen Stromsektor eine kaum lösbare Herausforderung, umso mehr im bis anhin dynamischen Telekommunikationssektor. Die Gefahr ist somit, dass die für moderne Telekommunikationsdienste notwendigen technischen Neuerungen im Netz nicht mehr wie bisher stattfinden würden:

*"Functional separation risks harming investment in a sector which is crucial to the EU's competitiveness."*²⁷

Auch im Bericht von Idate (2008, S. 13) wird in Anlehnung an Oftel die Praxis der funktionalen Trennung von British Telekom im Blick auf die Innovationsentwicklung folgendermassen kommentiert:

„To date the Openreach focus has been on meeting the requirements of the Undertakings and feedback from communications providers suggests that this has limited the development of a proactive and innovative approach to product development.“

Randregionen

Einhergehend mit der Annahme negativer Innovationsentwicklungen ist auch die Wirkung auf die Randregionen tendenziell negativ. Die Wirkung bisheriger Innovationen im dynamischen Telekommunikationssektor führte zu einem landesweit laufend besseren Preis-Leistungsverhältnis. Sollte sich diese Entwicklung verlangsamen, dürfte die davon ausgehende negative Wirkung auf das Marktangebot am ersten in den Randregionen spürbar werden, also geographisch an denjenigen Orten, bei denen bereits heute die Investitionsanreize weniger hoch sind.

4.2.4 Fazit

Auch unter einer funktionalen Trennung sind Telekommunikationsunternehmen gehalten, den Wettbewerb um Kunden fortzusetzen. Nach wie vor werden die für den Vertrieb von Telekommunikationsdiensten verantwortlichen Unternehmensteile eines funktional zwischen Netz und Diensten getrennten Unternehmens freiwillig keine Kunden an Wettbewerber abgeben. Die Wirkung einer funktionalen Trennung auf den Wettbewerb und damit einhergehend auch auf den Kundennutzen ist damit letztlich auch kurzfristig bestenfalls unsicher.

Selbst sektorspezifische Regulierungsbehörden äussern sich zurückhaltend: In Frankreich gibt ARCEP (2007) zu bedenken, dass die von einer Trennung ausgehenden Wirkung auf Dienstqua-

²⁶ Ein funktional von den Diensten getrennter Zugangsnetzteil (des etablierten Netzbetreibers) hätte keinen Bezug mehr zu den Retailaktivitäten. Er hätte damit auch keinen (unmittelbaren) Bezug mehr zur Retail-Dienstqualität; und daher stellt sich auch die Frage nach dem Anreiz für Investitionen in diese Dienstleistungsqualität.

²⁷ Quelle: FN 25.

lität und Investitionsniveau negativ sein könnte. Für Länder wie die Niederlande, in der die Konkurrenz der Telekommunikationsnetzbetreiber durch die Kabelunternehmen sehr manifest ist, wurde von der sektorspezifischen Regulierungsbehörde OPTA eingewendet, dass die regulatorische Massnahme einer funktionalen Separierung der Netze von den Diensten von KPN unerwünschte Wettbewerbswirkungen hätte (OPTA, 2007).

5 Anhang: Formen der Trennung in Netzunternehmen

Die Trennung der Dienste von Infrastruktur und Diensten kann bei Netzunternehmen differenziert erfolgen. Unterschieden werden im Wesentlichen folgende Stufen der Trennung:

- Buchhalterische Trennung,
- Funktionale Trennung
(darunter fällt v. a. die organisatorische Trennung und die rechtliche Trennung),
- Strukturelle Trennung.

Im Rahmen der Diskussion in der schweizerischen Telekommunikation steht die funktionale Trennung im Mittelpunkt. «Funktional» ist eine Trennung, wenn sie über die getrennte Buchführung hinausgeht. Innerhalb des Konzerns oder Unternehmens werden dabei organisatorische und/oder rechtliche (nicht jedoch strukturelle bzw. eigentumsrechtliche) Trennungsschritte vollzogen.

Im Folgenden werden die einzelnen Trennungsformen näher erläutert. Es wird ebenfalls auf Anwendungsbeispiele aus der Telekommunikation verwiesen.

5.1 Buchhalterische Trennung

Die buchhalterische Trennung beinhaltet, dass getrennte Gewinn- und Verlustrechnungen und Bilanzen für die Erbringung von Dienstleistungen durch Telekommunikationsunternehmen einerseits und für den Betrieb der Infrastruktur andererseits erstellt und veröffentlicht werden.

Bezogen auf Marktmachtbereiche ist regulierungsökonomisch bekannt, dass eine Preisobergrenzenregulierung (Price-cap-Regulierung) in Kombination mit der Forderung nach getrennter Rechnungslegung zu den übrigen Bereichen (Accounting Separation) ausreichend ist, um marktmächtige Telekommunikationsunternehmen zu effizientem Verhalten zu disziplinieren. Um einen diskriminierungsfreien Zugang zu netzspezifischen Marktmachtbereichen zu gewährleisten, sind weitere regulatorische Massnahmen erforderlich (z. B. Diskriminierungsverbot, Quersubventionierungsverbot) (Brunekreeft, 2000, S. 33f.).

Seit 1998 hat sich, angefangen bei der Regulierung von Interkonnectionsdienstleistungen, das Prinzip der getrennten Rechnungslegung in den verschiedenen sektorspezifischen Telekommunikationsregulierungen der EU-Mitgliedstaaten und auch der Schweiz durchgesetzt. Um einen nichtdiskriminierenden Netzzugang sicherzustellen, ist eine getrennte Rechnungslegung unabdingbar. Doch so weitreichend auch der Konsens im Abstrakten in Bezug auf das Prinzip bestand, so heterogen hat sich die Meinungsvielfalt entwickelt, wie das Prinzip der getrennten

Rechnungslegung konkret auszugestalten ist. Die EU-Kommission hat daher bereits 1998²⁸ eine «Empfehlung über die getrennte Buchführung und Kostenrechnungssysteme» herausgegeben. Diese wurde seither laufend aktualisiert, letztmals im Jahre 2005. Empfohlen wird bspw., dass für jeden regulierten Geschäftsbereich eine Gewinn- und Verlustrechnung und eine Aufstellung des eingesetzten Kapitals zu erstellen ist. Im Wortlaut wird u. a. empfohlen: «Transferentgelte bzw. Käufe zwischen den einzelnen Märkten und Diensten sind eindeutig und hinreichend detailliert auszuweisen, um die Einhaltung der Nichtdiskriminierungsverpflichtungen nachzuweisen.»²⁹

5.2 Funktionale Trennung

5.2.1 Organisatorische Trennung

Organisatorisch ist die Trennung, wenn die Erbringung von Dienstleistungen durch Unternehmen einerseits und für den Betrieb der Infrastruktur andererseits in organisatorisch voneinander getrennten Unternehmensbereichen innerhalb desselben Unternehmens ausgeübt wird. Netz- und Dienstleistungen verbleiben in demselben Unternehmen. Im Rahmen einer organisatorischen Trennung können verschiedene Massnahmen miteinander kombiniert werden: die Einrichtung eigener Geschäftsbereiche, ein eigenes Management, ein eigenes ergebnisbezogenes Anreizsystem, eine personelle Trennung, eine räumliche Trennung, weisungsfreie Mitarbeiter (als Compliance-Manager), eigener Brand, eigener Rechnungskreis, getrennte Informationssysteme (RTR, 2007, S. 14 f.).

Als Beispiel für eine organisatorische Trennung dienen die beiden Beispiele Neuseeland (vgl. Idate, 2008, S. 49 ff.) und Australien (vgl. Idate, 2008, S. 37 ff.), in denen kaum Plattform-Wettbewerb zu beobachten ist. In Australien hat das Parlament trotz dem Widerstand von Telstra die organisatorische Trennung der Wholesale- und Retailaktivitäten im September 2005 gutgeheissen. Die staatliche Intervention wird von der Gesellschaft als „new value-destroying regulation“ (Telstra, 2006, S. 25) kommentiert. In Neuseeland hat die Regierung eine organisatorische Trennung der Wholesale- und Retailaktivitäten von Telecom NZ im Dezember 2006 beschlossen.

²⁸ Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Empfehlung der Kommission zur Zusammenschaltung in einem liberalisierten Telekommunikationsmarkt, Teil 2 - getrennte Buchführung und Kostenrechnung, Brüssel, 8.4.1998, K(1998)960/EG.

²⁹ Kommission der Europäischen Gemeinschaften, Empfehlung der Kommission über die getrennte Buchführung und Kostenrechnungssysteme entsprechend dem Rechtsrahmen für die elektronische Kommunikation, Brüssel, 11.10.2005, L(2005)698/EG.

5.2.2 *Rechtliche Trennung*

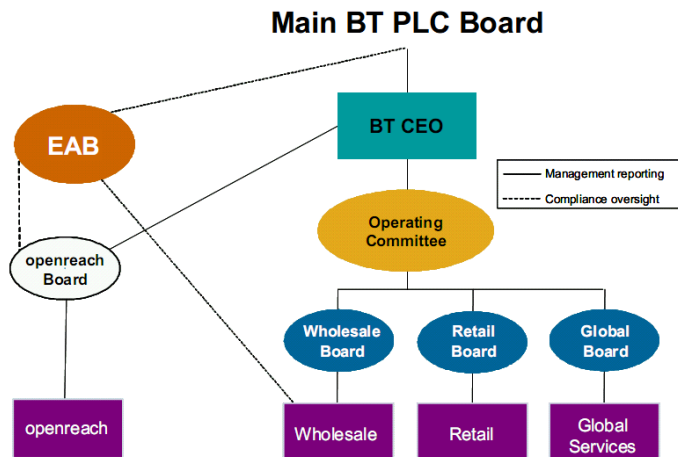
Ein vormals über Netz und Betrieb integrierter Telekommunikationskonzern wird aufgespalten. Rechtlich ist die Trennung, weil für die Dienstleistungen und das Netz separate Unternehmen ausgegliedert werden. Die Infrastrukturunternehmung stellt den Unterhalt und den Ausbau des Netzes sicher und stellt das Netz allen Marktteilnehmern zu gleichen Kosten zur Verfügung. Die organisatorische Trennung ermöglicht, dass der eigene Vertrieb der jeweiligen Telekommunikationsunternehmung sowie derjenige weiterer Wettbewerber vor die gleichen Teilnahmevoraussetzungen gestellt wird.

Das einzige Beispiel für die Einführung dieser Trennungsform findet sich in Grossbritannien (Nera, 2007, S. 7 ff.; Idate, 2008, S. 17 ff.; RTR, 2007, S. 28 ff.). Hohe Marktanteile und für die Regulierungsbehörde Ofcom unbefriedigend gelöste Zugangsthemen³⁰ gaben Anlass zur Frage, ob BT nach britischem Wettbewerbsrecht vertikal zerschlagen werden sollte. Ausfluss dieser Debatte waren 2005 eine Vielfalt von organisatorischen Änderungen. U. a. wurde das BT-Zugangsnetz inkl. der damit einhergehenden IT-Infrastrukturen sowie Personal und Büroräumlichkeiten in eine «Access Services Division» ausgelagert, heute als BT-Unternehmen «openreach» bekannt. Das Zugangsnetz gehört «openreach», das Kernnetz «BT Wholesale»; letztere und Dritte werden von ersteren im Sinne von «Equivalence of Access» für den gesamten Vorleistungsbezug (inkl. Lieferzeiten, identische Interfaces, Systeme etc.) bedient.

«Openreach» ist unabhängig, berichtet anstelle des BT-Vorstands an ein neutrales «Equivalence of Access Board» (vgl. Abbildung 7). Das Unternehmen ist auch mit neuen Anreizstrukturen versehen, wonach Gewinne und Bonus nicht von der BT-Gruppe bestimmt werden. Daher kann faktisch von einer organisatorischen Trennung, in der Wirkung jedoch von einer rechtlichen Trennung gesprochen werden.

³⁰ Ofcom, Telecom Strategic Review (TSR), http://www.radioauthority.org.uk/consult/condocs/telecoms_p2/?view=Welsh.

Abbildung 7 Beispiel einer funktionalen Trennung: BT openreach



Quelle: Nera, 2007, S. 15.

Infolge von Gesprächen mit der italienischen Regulierungsbehörde AGCOM gründete auch Telecom Italia im Februar 2008 «Open Access». Open Access ist ein Unternehmen von Telecom Italia, das alle Netzzugangsdienstleistungen an interne Kunden und Wettbewerber transparent und nichtdiskriminierend vertreibt³¹ (vgl. zur Situation in Italien: Idate, 2008, S. 81 ff.).

5.3 Strukturelle Trennung

Ein vormals über Netz und Betrieb integriertes Unternehmen oder ein rechtlich getrenntes Unternehmen wird eigentumsrechtlich aufgespalten. Die Eigentümer der Netzgesellschaft sind nicht Eigentümer eines Dienstansbieters auf der Netzinfrastruktur, so dass das Diskriminierungspotenzial bei der Netzzugangsgewährung entfällt. Da der Netzeigentümer keinen direkten Zugang mehr zum Endkundenmarkt hat, kann er von neuen Produkten und Qualität auf der Dienstebene nicht mehr direkt profitieren. Sofern er nicht durch alternative Wertschöpfungsketten (z. B. Wettbewerb zwischen Netzen) diszipliniert wird, sind seine Anreize gering, Netzinvestitionen zur Erhaltung der Qualität bzw. zur Umsetzung technischer Neuerungen der Infrastruktur vorzunehmen. Die Regulierung ist dabei noch stärker als bei anderen Trennungsformen vor die Herausforderung gestellt, Investitionsanreize zu schaffen. Ein Beispiel für eine strukturelle Trennung ist die staatliche Netzgesellschaft «Telecom Liechtenstein AG», die 100% dem Staat Liechtenstein gehört. Das Unternehmen ging per Ende 2007 aus der Fusion der LTN Liechtenstein TeleNet AG und ihrer Tochter Telecom FL AG hervor. Weitere Beispiele sind den OECD-Ländern nicht bekannt.

³¹ Current Analysis, 2008, February 21 (<http://www.currentanalysis.com/europe/2008/TelecomItalia-OpenAccess-26086.asp>, Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).

Quellenverzeichnis

- ARCEP (2007), La letter de l'autorité, no 55, March/April (www.arcep.fr/uploads/tx_gspublication/lettre55-eng.pdf, Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).
- Blankart, Ch. B, G. Knieps and P. Zenhäusern (2007), Regulation of New Markets in Telecommunications: Market Dynamics and Shrinking Monopolistic Bottlenecks European Business Organization Law Review (EBOR), (8), S. 413-428.
- Cave, M. (2006), Six Degrees of Separation Operational Separation as a Remedy in European Telecommunications Regulation, Communication & Strategies, No. 64/ 4, S. 89-103.
- Cave, M., Correa, L. and P. Crocini (2006), Regulating for non-price discrimination. The case of UK fixed telecom, Competition and Regulation in Network Industries, 1/3, S. 383-415.
- Crandall, R. W. (2005), The Remedy for the 'Bottleneck Monopoly' in Telecom: Isolate It, Share It, or Ignore It?, Regulatory Policy Program Working Paper RPP-2005-02.
- Brunekreeft, G.: Access Pricing und Diskriminierung (2000), in: Knieps, G., und G. Brunekreeft: Zwischen Regulierung und Wettbewerb, Heidelberg.
- Demsetz, H. (1988), Why Regulate Utilities, in: Stigler G. J. (ed.), Chicago Studies in Political Economy, Chicago Press, Chicago und London, S. 267-278.
- ECCA (2007), Cable Europe Position Paper on Functional Separation (<http://www.cableurope.eu/index.php?pid=74>, Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).
- ERG (2007), ERG Opinion on Functional Separation, Brussels, ERG (07) 44 (http://www.erg.eu.int/documents/docs/index_en.ht, Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).
- ETNO (2007), ETNO Reflection Document on a Functional Separation Remedy in Telecoms (<http://www.etno.be/Default.aspx?tabid=1899>, Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).
- Gabelmann, A (2001), Monopolistische Bottlenecks versus wettbewerbsfähige Bereiche im Telekommunikationssektor, Diskussionspapier 82 des Instituts für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik an der Albert-Ludwigs-Universität in Freiburg im Breisgau.
- IBM (2007), in Zusammenarbeit mit Kirchner, C., Liberalisierungsindex Bahn 2007, Marktöffnung: Eisenbahnmärkte der Mitgliedstaaten der EU, der Schweiz und Norwegen im Vergleich, Brüssel.
- Idate (2008), Functional Separation in Telecoms: Panacea or Plague?, An empirical assessment, Montpellier.
- Knieps, G. (2002), Netzsektoren zwischen Regulierung und Wettbewerb, in: H. Berg (Hrsg.), Deregulierung und Privatisierung: Gewolltes – Erreichtes – Versäumtes, Schriften des Vereins für Socialpolitik, Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Neue Folge, Band 287, Berlin, 2002, S. 59-69.
- Knieps, G. (2006), Does the System of Letter Conveyance constitute a Bottleneck Resource? Published in: G. Kulenkampff, A. Niederprüm (eds.), Contestability and Barriers to Entry

in Postal Markets, Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste, Bad Honnef, S. 9-22.

- Knieps G, and P. Zenhäusern (2007): 'Stepping Stones' and 'Access Holidays: The Fallacies of Regulatory Micro-management, in: Baake P, und R. Borck (eds.): Public Economics and Public Choice, Springer Verlag, Berlin et al., S. 257-277.
- Nera (2007), Ofcom's Strategic Review of Telecommunications and BT's Undertakings, Prepared on behalf of OPTA, London.
- OECD (2003), Xavier, P., Dounoukos, S. und D. Ypsilanti, The Benefits and Costs of Structural Separation of the Local Loop, DSTI/ICCP/TISP(2002)13/FINAL, Paris.
- OECD (2005), Structural Reform in the Rail Industry, DAF/COMP(2005)46, Paris.
- OECD (2006), Report to the Council on Experiences on the Implementation of the Recommendation concerning Structural Separation in regulated industries, C (2006)65, Paris.
- OFGEM (2000), Separation of PES Businesses. Progress Report, November.
- OPTA (2004), Vertical integration: Efficiency and Foreclosure, Economic Policy Note No 3 (<http://www.opta.nl/asp/en/publications/document.asp?id=1641>, Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).
- OPTA (2007), ALL-IP: Letter tot Market Parties on Policy Guidelines and Functional Separation (<http://www.opta.nl/asp/en/publications/document.asp?id=2142>, Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).
- Pociask, S. B. (2001), Structural Separation of BellSouth Telecommunications and its Effects on Florida Consumers, eleNomic Research (www.TeleNomic.com; Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).
- PostReg (2008), Betrachtungen zum Schweizerischen Postmarkt (Referat von Furrer, M., Leiter PostReg ad interim), „Postdays“, 4. März 2008, in Bern (<http://www.postdays.ch/Referate-182-448-1/referate.html>, Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).
- Reding, V. (2006), The Review 2006 of EU Telecom Rules: Strengthening Competition and Completing the Internal Market, Speech, 06/422 (<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=SPEECH/06/422>, Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).
- Reding, V. (2007a), Europas Telekommunikationsmarkt vor der Reform des EU-Rechtsrahmens, Speech, 07/485 (<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=SPEECH/07/485>, Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).
- Reding, V. (2007b), Better Regulation for a Single Market in Telecoms, Speech, 07/624 (<http://europa.eu/rapid/pressReleasesAction.do?reference=SPEECH/07/624&format=HTML&aged=0&language=EN&guiLanguage=en>, Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).
- RTR (2007), Diskussionsdokument zum Zukunftsthema „Separation“, Wien (www.rtr.at/de/komp/Files/Diskussionsdokument_Separation.pdf, Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).

- Sutton, J. (1991), Sunk Costs and Market Structure. Price Competition, Advertising, and the evolution of Concentration, Cambridge et al.
- Telstra (2006), The New Telstra, On the Move, A progress report on Telstra's transformation, July 10, 2006 (<http://www.nowweareretalking.com.au/news/the-new-telstra-on-the-move-a-report-on-transformation>, Seite eingesehen Ende März / Anfangs April 2008).
- Vaterlaus, S., Worm, H., Wild, J. und H. Telser (2003), Liberalisierung und Performance in Netzsektoren, seco, Bern.
- von Weizsäcker, C. C. (1980), A Welfare Analysis of Barriers to Entry, Bell Journal of Economics, 11, S. 399-420.
- Xavier, P., Ypsilanti, D. (2005), Is the Case for Structural Separation of the Local Loop Persuasive?, Emerald, 6/2, S. 74-92.

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1	Netzcharakteristika und regulatorischer Handlungsbedarf	4
Tabelle 2	Überblick zu den Sektoren	7
Tabelle 3	Netz- und Dienstebenen	16
Tabelle 4	Vertikale Trennungsformen und Ausgestaltungsmodus	22
Tabelle 5	Marktmacht im Postbereich	25
Tabelle 6	Marktmacht im Bahnbereich	27
Tabelle 7	Marktmacht im Strombereich	29
Tabelle 8	Marktmacht im CH-Telekomsektor um die Jahrtausendwende	33

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1	Ermittlung eines monopolistischen Bottlenecks bei Netzen	17
Abbildung 2	Ermittlung von sektorspezifischem Regulierungsbedarf in Netzen	19
Abbildung 3	Vertikale Trennung zwischen Wertschöpfungsstufen.....	21
Abbildung 4	Diskussion der Trennung in der Telekommunikation	22
Abbildung 5	Investitionsaktivitäten und Dienstflexibilität	34
Abbildung 6	Schrumpfende Bottleneck-Ressource (intramodale Netzbetrachtung) .	35
Abbildung 7	Beispiel einer funktionalen Trennung: BT openreach	44



Polynomics AG
Baslerstrasse 44
CH-4600 Olten
www.polynomics.ch
Polynomics@polynomics.ch
Telefon +41 62 205 15 70
Fax +41 62 205 15 80
