

Dewenter, Ralf; Haucap, Justus; Heimeshoff, Ulrich

Working Paper

Regulatorische Risiken in Telekommunikationsmärkten aus institutionenökonomischer Perspektive

Diskussionspapier, No. 64

Provided in Cooperation with:

Fächergruppe Volkswirtschaftslehre, Helmut-Schmidt-Universität (HSU)

Suggested Citation: Dewenter, Ralf; Haucap, Justus; Heimeshoff, Ulrich (2007) : Regulatorische Risiken in Telekommunikationsmärkten aus institutionenökonomischer Perspektive, Diskussionspapier, No. 64, Helmut-Schmidt-Universität - Universität der Bundeswehr Hamburg, Fächergruppe Volkswirtschaftslehre, Hamburg, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:705-opus-17070>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/23713>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.



Helmut-Schmidt-Universität
Universität der Bundeswehr Hamburg
University of the Federal Armed Forces Hamburg

Fächergruppe Volkswirtschaftslehre
Department of Economics

Diskussionspapier Nr.
September 2007

64

Regulatorische Risiken in Telekommunikationsmärkten aus institutionenökonomischer Perspektive

Ralf Dewenter, Justus Haucap

&

Ulrich Heimeshoff

Regulatorische Risiken in Telekommunikationsmärkten aus institutionenökonomischer Perspektive⁺

Ralf Dewenter,^{*} Justus Haucap & Ulrich Heimeshoff^{**}

⁺ Wir danken den Teilnehmern der Konferenz „Regulatorische Risiken“ am Institut für Wirtschaftsforschung in Halle im März 2007 für wertvolle Kommentare und Diskussionen sowie Anne Baguette, Hannah Enste und Dragan Jovanovic für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

^{*} Ruhr-Universität Bochum, Fakultät für Wirtschaftswissenschaft, Lehrstuhl für Wettbewerbstheorie und -politik, Universitätsstr. 150, GC3/62, 44780 Bochum. Fax: 0234 32 14311, email: ralf.dewenter@rub.de.

^{**} Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Lehrstuhl für Wirtschaftspolitik, Lange Gasse 20, 90403 Nürnberg, email: justus.haucap@wiso.uni-erlangen.de, ulrich.heimeshoff@rub.de

1. Einleitung

Kaum eine ordnungspolitische oder regulatorische Frage hat in der deutschen Telekommunikationsbranche wohl in den letzten Jahren für so viel Aufruhr gesorgt, wie die Einführung des neuen §9a in das Telekommunikationsgesetz (TKG). Die neue Vorschrift sieht vor, dass die Bundesnetzagentur (BNetzA) grundsätzlich „neue Märkte“ nicht der Ex-ante Regulierung unterwirft. Reguliert werden soll ein neuer Markt nur dann, wenn eine langfristige Behinderung des Wettbewerbs zu erwarten ist.

Nur acht Tage nachdem das „Gesetz zur Änderung telekommunikationsrechtlicher Vorschriften“ (BGBl. I S. 106) am 18. Februar 2007 vom Bundestag nach Zustimmung des Bundesrats endgültig verabschiedet worden war, hat die EU Kommission am 26. Februar 2007 ein beschleunigtes Vertragsverletzungsverfahren „wegen der Einführung von Regulierungsferien für die Deutsche Telekom“ eingeleitet.¹ In der Pressemitteilung der Kommission wird die zuständige EU-Kommissarin Viviane Reding mit folgender Aussage zitiert: „Die Gewährung von Regulierungsferien für etablierte Betreiber ist ein Versuch, in einem wirtschaftlich zentralen Sektor den Wettbewerb auszuhebeln. Solche Regulierungsferien verstoßen gegen die seit 2002 für alle EU-Mitgliedsstaaten geltenden Telekommunikationsregeln.“ Ganz ähnlich sieht es der Verband der Anbieter von Telekommunikations- und Mehrwertdiensten (VATM), demzufolge durch einen Regulierungsverzicht „ausschließlich dem nach wie vor marktbeherrschenden Ex-Monopolisten Deutsche Telekom AG (DTAG) staatlicher Investitionsschutz gewährt wird“.²

Kurz vor Eröffnung des Vertragsverletzungsverfahrens hatte die EU-Kommission mit einer empirischen Studie zu belegen versucht, dass eine konsequent in das Marktgeschehen eingreifende, scharfe Regulierung sich nicht nur nicht negativ, sondern sogar positiv auf die Investitionsbereitschaft von Telekommunikationsunternehmen auswirke (vgl. London Economics, 2006). Nun genügt die Studie zwar nicht den üblicherweise an eine wissenschaftliche Arbeit gestellten Qualitätsansprüchen,³ doch hält dies die EU-Kommission nicht davon ab, ihre Politik auf diese vermutlich schon vor Vergabe der Studie feststehenden „Befunde“ zu stützen und die Einführung des §9a TKG, welcher die Regulierung neuer Märkte einschränkt, auf das Allerschärfste zu kritisieren.

Worum also genau geht es in dem neuen §9a TKG? Konkret heißt es dort:

¹ Siehe Pressemitteilung der EU-Kommission IP/07/237 vom 26.02.2007.

² VATM-Pressemitteilung Nr. 05/2007, <http://www.vatm.de/content/pressemitteilungen/inhalt/26-02-2007.html>

³ Für eine ausführlichere Kritik siehe Abschnitt 3.2.2. Eine exzellente Kritik, die zu einem vernichtenden Fazit über die Studie gelangt, findet sich auch bei Gerpott (2007).

„(1) Vorbehaltlich des nachfolgenden Absatzes unterliegen neue Märkte grundsätzlich nicht der Regulierung nach Teil 2.

(2) Wenn Tatsachen die Annahme rechtfertigen, dass bei fehlender Regulierung die Entwicklung eines nachhaltig wettbewerbsorientierten Marktes im Bereich der Telekommunikationsdienste oder -netze langfristig behindert wird, kann die Bundesnetzagentur einen neuen Markt, abweichend von Absatz 1 nach den Bestimmungen der §§9, 10, 11 und 12 der Regulierung nach Teil 2 unterwerfen. Bei der Prüfung der Regulierungsbedürftigkeit und der Auferlegung von Maßnahmen berücksichtigt die Bundesnetzagentur insbesondere das Ziel der Förderung von effizienten Infrastrukturinvestitionen und die Unterstützung von Innovationen.“

Sinn und Zweck des §9a TKG ist also die Förderung von *effizienten* Infrastrukturinvestitionen und die Förderung von Innovationen. Wie die Gesetzesbegründung explizit formuliert, soll durch §9a TKG „sichergestellt werden, dass Anreize für die Erschließung neuer Märkte erhalten bleiben, mit entsprechenden Wohlfahrtssteigerungen für die Volkswirtschaft. Anreize für risikobehaftete Investitionen in neue Märkte gibt es im Regelfall nur dann, wenn die Aussicht auf übernormale Gewinne besteht. Die temporäre Möglichkeit übernormaler Gewinne führt letztlich auch zu einem Zusatznutzen der Verbraucher und ist weder aus wettbewerbspolitischer noch aus gesamtwirtschaftlicher Sicht bedenklich.“⁴ Jedoch heißt es in der Gesetzesbegründung auch weiter: „Dies gilt allerdings nur dann, wenn sich Vorreitervorteile etwa in Form temporärer Monopolstellungen auf der Basis gleicher Ausgangsbedingungen (level-playing-field) im Wettbewerb herausbilden und die Angreifbarkeit dieser Monopole durch imitierende Wettbewerber jederzeit möglich ist. Resultieren die Monopolstellungen aus Asymmetrien bzw. ungleichen Ausgangsbedingungen (z.B. Zugang des Innovators zu wesentlichen Einrichtungen, die Wettbewerbern nicht offen stehen) oder besteht die Gefahr einer Verfestigung der Monopole, besteht eindeutig Bedarf für regulatorische Eingriffe.“

Mit der Einführung des §9a TKG wird also versucht, den grundsätzlichen Konflikt zwischen den Zielen Wettbewerbsintensivierung und Innovationsförderung insofern aufzulösen, als dass eine Abwägung erfolgt. Solange langfristig der Wettbewerb nicht gestört wird, soll nicht reguliert werden und Innovationen und Investitionen geschützt werden. Dagegen entfällt der Investitionsschutz, wenn ein Unternehmen bei fehlender Regulierung auf einem neuen Markt *dauerhaft* Marktmacht zu erlangen droht, sofern die Wettbewerber keinen Zugang zu der

⁴ Begründung zum „Gesetz zur Änderung telekommunikationsrechtlicher Vorschriften“ (BGBl. I S. 106), Deutscher Bundestag, Drucksache 16/3635.

Neuerung bekommen und die Duplizierung oder Nachahmung nicht möglich oder unwirtschaftlich ist.

Ein solches Vorgehen hat auch die Monopolkommission (2005) in ihrem 43. Sondergutachten prinzipiell befürwortet. Dort heißt es wörtlich: „Auch die Monopolkommission spricht sich dafür aus, dass neue Märkte zunächst von der Regulierung ausgenommen werden sollten, da jede Form der Regulierung die Anreize, in neue Infrastrukturen und Dienste zu investieren, schmälert. Die Regulierung sollte aber nicht gänzlich ausgeschlossen werden, sondern zu einem späteren Zeitpunkt einsetzen, wenn sich auf dem neuen Markt kein wirksamer Wettbewerb einstellt.“

Dass Investitionen in neue Infrastrukturen insbesondere im Telekommunikationssektor das wirtschaftliche Wachstum und damit auch die gesellschaftliche Wohlfahrt erhöhen, ist in empirischen Studien eindrucksvoll belegt worden (vgl. Röller und Waverman, 2001). Im Zentrum dieses Beitrags soll daher eine kritische Beleuchtung des Konfliktes zwischen dem Schutz von risikobehafteten Investitionen und Innovationen bzw. dem dynamischen Wettbewerb einerseits und der kurzfristigen Intensivierung des Wettbewerbs und der (statischen) allokativen Effizienz andererseits stehen. Der Fokus unserer Betrachtung liegt dabei auch auf der Frage, wie durch die institutionellen Rahmenbedingungen induzierte regulatorische Risiken die dynamische Effizienz beeinflussen.

Gerade aus der dynamischen technologischen Entwicklung im Telekommunikationssektor und der daraus resultierenden Unsicherheit ergeben sich neue Herausforderungen für die effiziente Regulierung von Telekommunikationsmärkten (vgl. Baake et al., 2007). Das Ziel des vorliegenden Beitrags liegt daher in der genaueren Betrachtung (a) der regulatorischen Risiken im Telekommunikationsbereich und (b) von Möglichkeiten, diese regulatorischen Risiken durch einen adäquaten institutionellen Ordnungsrahmen wenn nicht ganz zu beseitigen dann doch zumindest zu senken. Zu diesem Zweck werden im folgenden Abschnitt 2 zunächst die theoretischen Grundlagen für die weitere Untersuchung gelegt, indem die Bedeutung versunkener Kosten bzw. der Irreversibilitäten und ihr Einfluss auf unternehmerische Realloptionen diskutiert und die Zusammenhänge zwischen statischer und dynamischer Effizienz dargelegt werden. In Abschnitt 3 wird dann der Zusammenhang zwischen Regulierung und Investitionsanreizen diskutiert, indem sowohl die theoretische als auch die empirische Literatur zu diesem Themenkomplex erörtert wird. Abschnitt 4 setzt sich mit dem Design eines optimalen Regulierungsrahmens aus institutionenökonomischer Perspektive auseinander. Im anschließenden Abschnitt 5 wird eine alternative Kompetenzverteilung

zwischen EU-Kommission und nationalstaatlichen Regulierungsbehörden vorgeschlagen, der die Investitionsanreize für Infrastrukturanbieter verbessern soll, indem die sog. Hold-up-Problematik und die Gefahr einer Überregulierung gemildert werden. Abschnitt 6 beschließt den Beitrag mit einem Fazit und einem Ausblick auf künftige Entwicklungen und weiteren Forschungsbedarf.

2. Theoretische Grundlagen

2.1 Versunkene Kosten, Irreversibilitäten und Real-Optionen als Charakteristika von Netzindustrien

Ein wesentliches Merkmal der meisten netzbasierten Industrien ist die Existenz versunkener Kosten bzw. spezifischer Investitionen oder Irreversibilitäten, welche beim Aufbau der erforderlichen Netze wie z.B. Energie, Telekommunikation und Bahn entstehen (vgl. Dewenter und Haucap, 2007, S. 5). Irreversibilität impliziert, dass eine Investition nicht ohne signifikanten Wertverlust einer anderen Verwendungsmöglichkeit zugeführt werden kann. Selbst Investitionen, welche nicht unternehmens- oder industriespezifisch sind, können zumindest teilweise irreversibel sein. In der Telekommunikationsbranche sind wie in anderen Netzindustrien auch signifikante Teile des Netzes durch hochgradig spezifische Investitionen und, damit als Kehrseite der Medaille verbunden, versunkene Kosten charakterisiert (vgl. z.B. Sidak und Spulber, 1997; Hausman, 1997). Es ist kaum möglich, das Ortsnetz eines Telekommunikationsunternehmens bei einem etwaigen Marktaustritt anderweitig zu verwenden. Auch ein Verkauf eines solchen Netzes an ein anderes Unternehmen wäre nur in seltenen Fällen und dann unter großen Verlusten möglich (vgl. Dixit und Pindyck, 1994, S. 8-9).

Die Existenz spezifischer Investitionen vermindert systematisch die Handlungsmöglichkeiten eines Unternehmens (vgl. Carruth, Dickerson und Henley, 2000). Dieses Phänomen wird in jüngerer Zeit vor allem mit Hilfe des Instrumentariums der Realloptions-Theorie untersucht, die in den 1980er und frühen 1990er Jahren entwickelt wurde, um der Rolle der Unsicherheit im Rahmen der Investitionsentscheidung besser Rechnung tragen zu können (Dixit und Pindyck, 1994). Sie wendet die Methoden zur Bewertung von Finanz-Optionen auf reale Handlungsoptionen von Unternehmen an. Zum Zeitpunkt einer Investitionsentscheidung existieren für ein Unternehmen mehrere reale Handlungsmöglichkeiten. So kann ein Unternehmen eine Investition heute tätigen oder aber abwarten und die Investition auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, z.B. um weitere Informationen über die Technologie oder die Akzeptanz eines Produktes durch Nachfrager zu erhalten. Ist eine spezifische Investition jedoch erst einmal

erfolgt, so kann sie nur mit großen Verlusten wieder rückgängig gemacht werden, d.h. eine Realoption kann nur einmal ausgeübt werden, danach steht die Entscheidung fest und kann nicht revidiert werden. Vor dem Ausüben der Option (also vor dem Tätigen einer spezifischen Investition) stellen die Handlungsoptionen aufgrund der daraus resultierenden Flexibilität schon an sich einen Wert dar. Entfallen die Handlungsoptionen jedoch, so steigt das Risiko für ein Unternehmen, sodass die Investitionsanreize der betroffenen Unternehmen tendenziell abnehmen. Der Grund liegt darin, dass die Existenz spezifischer Investitionen die Handlungsoptionen der Unternehmen systematisch reduziert, da ein späterer Marktaustritt nur unter Aufgabe der entsprechenden Investitionen möglich ist.

Handelt es sich bei einem geplanten Investitionsvorhaben darüber hinaus um ein Telekommunikationsnetz, welches von der Netzzugangsregulierung für Wettbewerber betroffen ist, nehmen die Erfolgsaussichten bzw. die aus dem Projekt erwarteten Rückflüsse weiter ab. Die Konsequenz daraus ist, dass die Umsetzungswahrscheinlichkeit des Projekts aufgrund der Regulierung zusätzlich abnimmt. Die Gefahr ist nun, dass die Förderung von Innovationen und der damit verbundenen Investitionen regulierungspolitisch zugunsten von kurzfristigen Wettbewerbseffekten vernachlässigt wird. So können regulatorische Entscheidungen (z.B. zugunsten bestimmter Methoden der Festlegung von Netzzugangsentgelten) die erwarteten Renditen senken und somit Investitionen unattraktiver machen (vgl. Guthrie, 2006).

Darüber hinaus werden unter Umständen nicht nur die Investitionsanreize des etablierten Anbieters verringert, sondern auch die der i.d.R. kleineren Wettbewerber können gesenkt werden. Bekommen die Wettbewerber des etablierten Anbieters Zugang zu dessen wesentlichen Einrichtungen, so benötigen sie infolgedessen keine eigene Infrastruktur, um ihre Dienstleistungen am Endkundenmarkt anzubieten. Als Konsequenz daraus existieren für die Wettbewerber verminderte Anreize zum Aufbau einer eigenen Infrastruktur, auch dort wo es aus ökonomischer Sicht sinnvoll wäre, da durch die Netzzugangsregulierung eine gewisse Form des „Free-Rider-Verhaltens“ gefördert werden kann. Um dieses Spannungsverhältnis adäquat analysieren zu können, werden im folgenden Abschnitt die Konzepte der statischen sowie der dynamischen Effizienz erörtert und ihr Verhältnis zueinander diskutiert.

2.2 Statische versus dynamische Effizienz

Grundsätzlich wird eine Situation gemäß dem Konzept der Pareto-Effizienz als effizient eingeschätzt, wenn die Produktionsfaktoren und Güter so verteilt sind, dass keine Allokation existiert, die es Haushalten oder Unternehmen ermöglicht sich gegenüber dem Status quo

besser zu stellen (Breyer, 2007, S. 193). Eine Allokation wird somit als Pareto-optimal eingestuft, wenn die Summe aus Produzenten- und Konsumentenrente maximiert wird. Für wirtschaftspolitische Zwecke wird zudem in der Regel zwischen dynamischer und statischer Effizienz unterschieden, wobei letztere oft nochmals in produktive (technische) und alloкатive Effizienz unterteilt wird.

Statische Effizienz bezieht sich auf einen ganz bestimmten Zeitpunkt und ist dann gegeben, wenn die gesellschaftliche Wohlfahrt zu diesem einen Zeitpunkt maximal ist. Im einfachsten Fall (ohne Transaktionskosten) ist statische Effizienz zum Beispiel dann gegeben, wenn alle Preise den jeweiligen Grenzkosten entsprechen.⁵ Das Konzept der statischen Effizienz geht von der Maximierung der gesellschaftlichen Wohlfahrt bei konstanter technologischer Ausstattung aus. Dynamische Aspekte einer Wirtschaft, wie z.B. die Entwicklung neuer Produkte und Produktionsprozesse, werden hier ausgeklammert. Dynamische Effizienz hingegen bezieht sich auf einen Zeitraum und ist dann gegeben, wenn die gesellschaftliche Wohlfahrt nicht zu jedem einzelnen Zeitpunkt, sondern über den gesamten Zeitraum betrachtet maximal ist. Das bedeutet, dass ein dynamisches Effizienzkriterium insbesondere auch Investitionen und Innovationen berücksichtigt. Das Erreichen dynamischer Effizienz erfordert daher fast immer ein Abweichen von Grenzkostenpreisen.

Die Unterschiede zwischen statischer und dynamischer Effizienz werden umso gravierender je wichtiger Innovationen und (andere) spezifische Investitionen bzw. versunkene Kosten sind und je größer die mit Innovationen und spezifischen Investitionen verbundene Unsicherheit ist. Bei der Festlegung des ordnungspolitischen Rahmens gibt es daher einen Zielkonflikt zwischen statischer und dynamischer Effizienz. Da in statischer Hinsicht ein Wohlfahrtsoptimum erreicht wird, wenn die Produktpreise ihren Grenzkosten entsprechen, folgt als Konsequenz für eine aus statischer Sicht effiziente Telekommunikationsregulierung eine möglichst umfassende Netzzugangsregulierung, möglichst auf Grenzkostenbasis, um Wettbewerb auf den nachgelagerten Konsumentenmärkten zu fördern und dementsprechend Effizienzsteigerungen zu erreichen. Ein solches Regulierungskonzept vernachlässigt allerdings die Bedeutung von Innovationen als eine der Hauptursachen wirtschaftlicher Entwicklung und somit auch von Effizienzsteigerungen (vgl. Hausman, 1997; Baake et al., 2007, S. 37-43).

Erweitert man die Analyse nun um Innovationen, ist nicht jede kurzfristige Intensivierung des Wettbewerbs als uneingeschränkt wünschenswert zu beurteilen. Damit ein Unternehmen

⁵ In einer Welt mit Transaktionskosten hingegen ist es schon erheblich schwieriger, einen klaren Effizienzmaßstab zu definieren (vgl. Furubotn, 1999).

ausreichende Anreize besitzt zu innovieren, muss die Möglichkeit existieren, dass sich der Innovator ausreichende Renten aus seiner Innovation bzw. Investition aneignen kann, sodass eine Amortisation der Investitionen eintritt (Schumpeter, 1934; Freeman und Soete, 2000; Scotchmer, 2004). Damit eine Aneignung von Renten möglich wird, benötigen Unternehmen für einen gewissen Zeitraum ein ausreichendes Maß an Marktmacht (Baake, Kamecke und Wey, 2005). Diese Einsicht steht z.B. hinter dem Konzept der Erteilung eines Patents, welches dem Inhaber die exklusive Nutzung einer Innovation für einen bestimmten Zeitraum sichert, um seine Investitionskosten zurückzuerlangen und darüber hinaus angemessene Gewinne zu erzielen (Martin, 2002, S. 466-468). Ein solches Konzept temporärer Monopolstellungen steht auch in Einklang mit wesentlichen Ergebnissen der Innovationsökonomik und hier insbesondere mit Arbeiten zur Problematik von Forschung und Entwicklung. Anhand theoretischer Modelle wird dort gezeigt, dass die vom Markt gewährten Innovationsanreize regelmäßig aus wohlfahrtsökonomischer Sicht zu niedrig sind (Aghion und Howitt, 1998).

Aus diesen Überlegungen wird deutlich, dass ein Konflikt zwischen statischer und dynamischer Effizienz in netzgebundenen Industrien besteht. Somit müssen Überlegungen angestellt werden, welche Seite der Medaille überwiegt oder anders ausgedrückt: „Können Wohlfahrtsgewinne aus gesteigerter dynamischer Effizienz Wohlfahrtsverluste aus gesunkener statischer Effizienz kompensieren?“. Hierbei sollte primär auf die Rolle von Innovationen zur Generierung wirtschaftlichen Wachstums abgestellt werden. Ohne innovative Produkte und Dienstleistungen ist nachhaltiges wirtschaftliches Wachstum nicht denkbar. Genau diese Innovationen werden aber bei einer alleinigen Betonung der Bedeutung statischer Effizienz nicht umgesetzt und vermarktet. Dies legt den Schluss nahe, dass bei ausschließlicher Beachtung der statischen Effizienz künftiges wirtschaftliches Wachstum deutlich abgeschwächt werden könnte (vgl. auch Hausman, 1997).

Zu berücksichtigen ist auch, dass mangelnde Innovations- und Investitionsanreize aus ökonomischer Sicht deshalb besonders dramatisch sind, weil hier die Wohlfahrtskosten von Unter- und Überregulierung sehr asymmetrisch sind. Während eine aufgrund von Überregulierung unterlassene Innovation oder Investition dazu führt, dass die gesamte am Markt realisierbare Tauschrente verloren geht, geht bei einer zu laxen Regulierung (Unterregulierung) nur ein Teil der Tauschrente durch überhöhte Preise und den dadurch induzierten Nachfrage-rückgang verloren (vgl. auch Baake et al., 2007).

Man kann also davon ausgehen, dass die Wohlfahrtverluste aus mangelnder statischer Effizienz und mangelnder dynamischer Effizienz asymmetrisch ausfallen werden. Die Verluste aus

mangelnder dynamischer Effizienz werden die Verluste aus fehlender statischer Effizienz deutlich übersteigen.

Unsere Überlegungen zeigen, dass eine stärkere Betonung dynamischer Effizienz im Rahmen der Regulierung notwendig ist. Es sei aber an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass dies keineswegs ein völliges Ausklammern von Aspekten der statischen Effizienz impliziert. Im Gegenteil muss es Kern eines angemessenen Regulierungsrahmens sein, eine dauerhafte (Re-)Monopolisierung von Märkten weiterhin zu verhindern. Im folgenden Abschnitt wird das Phänomen des regulatorischen Risikos im Detail vor dem Hintergrund unterschiedlicher Verfahren zur Berechnung von Netzzugangsentgelten analysiert. Anschließend werden empirische Studien zu den Determinanten von Investitionen in Telekommunikationsmärkten diskutiert.

3. Regulatorisches Risiko auf Telekommunikationsmärkten

3.1 Netzzugangsentgelte und Investitionsrisiken

3.1.1 Konzepte zur Berechnung von Netzzugangsentgelten

Das Angebot von Telekommunikationsdiensten erfordert die Kombination verschiedenster Elemente von Telekommunikationsnetzen. Im Rahmen der Originierung und Terminierung von Telefongesprächen wird das Ortsnetz mit der Teilnehmeranschlussleitung (TAL) benötigt sowie bei Ferngesprächen auch die Netzelemente zur Übertragung über größere Entfernungen. Wie in nahezu allen Netzindustrien existieren auch im Telekommunikationsbereich so genannte monopolistische Bottlenecks bzw. Engpassbereiche, deren Duplizierung durch die Wettbewerber des etablierten Anbieters volkswirtschaftlich nicht effizient wäre. Um dennoch Wettbewerb auf solchen Märkten zu ermöglichen, benötigen die neuen Wettbewerber des etablierten Anbieters Zugang zu diesen monopolistischen Engpassbereichen. Die Herausforderung der Regulierungsbehörden liegt nun darin, adäquate Netzzugangsentgelte festzulegen, da diese als Schlüssel für zu einer positiven Wettbewerbsentwicklung auf Telekommunikationsmärkten gelten. Die Komplexität, welche mit der Festlegung von Netzzugangsentgelten verbunden ist, hängt vor allem davon ab, dass mit bestimmten Netzzugangsentgelten regelmäßig nicht das Erreichen eines einzelnen Ziels, sondern eines kompletten Zielbündels verfolgt wird (vgl. Vogelsang, 2006; Wieland, 2007). Solche Ziele können beispielsweise die folgenden sein:

- Effiziente Nutzung des Netzwerks
- Ausreichende Investitionsanreize des Netzbetreibers

- Stimulierung von infrastrukturbasiertem Markteintritt.

Das Problem solcher Zielbündel liegt darin, dass nicht alle Ziele simultan gleichermaßen erreicht werden können. Stattdessen existieren Konflikte zwischen den einzelnen Zielen. Werden die Netzzugangsentgelte zu niedrig festgelegt, ermöglicht die Regulierungsbehörde dadurch den Markteintritt ineffizienter Unternehmen. Im entgegengesetzten Fall mit überhöhten Netzzugangsentgelten können diese eine Markteintrittsbarriere darstellen und die Marktposition des etablierten Anbieters stärken sowie im Extremfall zu einer Re-Monopolisierung führen. Darüber hinaus besteht aber auch die Möglichkeit, dass durch hohe Netzzugangsentgelte Unternehmen zum Markteintritt ermutigt werden und Netzelemente duplizieren, deren Duplikation aus wohlfahrtsökonomischer Perspektive ineffizient ist (vgl. Gans und Williams, 1999, S. 271-272; Laffont und Tirole, 2000).

Für die regulatorische Festlegung von Netzzugangsentgelten gibt es zahlreiche unterschiedliche Modelle und Verfahren (vgl. auch Haucap und Heimeshoff, 2005). Die Basismodelle sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

Tabelle 1: Grundformen der Methoden zur Ermittlung von Netzzugangsentgelten:

Methoden	Vorteile	Probleme
Long Run Incremental Cost (LRIC)	Allokative Effizienz (statisch)	Gesamtkostendeckung, Innovationsanreize, hohe Informationskosten, schwache Innovationsanreize
Ramsey Preise	Allokative Effizienz (statisch) im Sinne eines Second Best bei Gesamtkostendeckung	Sehr hohe Informationskosten, mäßige Innovationsanreize
Efficient Component Pricing Rule (ECPR)	Produktive Effizienz, geringe Informationskosten	Allokative Ineffizienz

Die dem Konzept der langfristigen Zusatzkosten (LRIC) zugrunde liegende Idee besteht darin, dass man die Kosten ermittelt, die entstehen würden, wenn man eine wesentliche Einrichtung komplett neu errichtet und dabei den aktuellen Stand der Technik berücksichtigt. Somit können die Kosten der effizienten Leistungserstellung ermittelt und ein Vergleich zwischen dem aktuellen Netz und einem hypothetischen, effizienten Netz angestrebt werden. Dieses Konzept wird verfolgt, weil auf den entsprechenden Märkten mit Hilfe solcher Zugangspreise Wettbewerbsprozesse simuliert werden sollen. Man unterstellt somit, dass sich auf vollständig kompetitiven oder perfekt bestreitbaren Märkten Zugangspreise in Höhe der LRIC bilden würden. Da auf bestreitbaren Märkten niemand in der Lage wäre, zu höheren Kosten als den Kosten der effizienten Leistungserstellung anzubieten (da er ansonsten direkt unterboten

würde), werden eben diese Kosten für den Netzzugang angesetzt. Das Ziel ist es somit, Wettbewerbsergebnisse durch eine geeignete Regulierung „zu simulieren“. Genau diese Idee liegt einer LRIC-Regulierung zugrunde. So schreiben z.B. auch die österreichischen Telekom-Regulierer Belfin und Lukanowicz (1999) im Positionspapier der Telekom-Control (jetzt RTR): „Mit diesem Ansatz [LRAIC] versucht man eine Wettbewerbssituation zu simulieren und somit Preise, die sich erst später in diesem Markt etablieren würden, vorwegzunehmen“ (vgl. Belfin und Lukanowicz, 1999, S. 9). Auch in den Dokumenten der European Regulators Group (ERG) findet sich immer wieder die Zielsetzung, Preise auf das Wettbewerbsniveau zu setzen (vgl. z.B. ERG, 2004, S. 115).

Wenn aber durch Regulierung quasi-wettbewerbliche Ergebnisse erzeugt bzw. Wettbewerbsprozesse „simuliert“ werden sollen, ist die Frage ob sich denn im Wettbewerb tatsächlich LRIC-Preise herausbilden würden. In der Tat würde sich der Preis auf einem Markt auf Niveau der LRIC einpendeln, wenn dieser Markt (a) in hohem Maße konkurrenzfähig ist, (b) Gemeinkosten keine bzw. kaum eine Rolle spielen, (c) versunkene Kosten unbedeutend sind und es somit keine Pfadabhängigkeiten gibt und (d) die technologischen und marktlichen Bedingungen gut vorhersehbar sind, sodass das Investitionsrisiko gering ist (vgl. Haucap und Heimeshoff, 2005, S. 288). Sind diese vier Bedingungen jedoch nicht allesamt erfüllt, werden sich auch in einem kompetitiven Markt keine LRIC-Preise herausbilden.

Betrachtet man reale Telekommunikationsmärkte, so gelangt man zu dem Ergebnis, dass gerade auf solchen Märkten versunkene Kosten und Gemeinkosten eine herausragende Rolle spielen. Darüber hinaus zeichnen sich Telekommunikationsmärkte durch eine sehr dynamische technologische Entwicklung aus, woraus wiederum hohe Investitionsrisiken resultieren. Außerdem resultieren aus den getätigten irreversiblen Investitionen Pfadabhängigkeiten, die implizieren, dass in der Realität eben nicht alle Produktionsfaktoren variabel sind. Aus diesem Grund ist die Anwendung des LRIC-Konzepts in der Regulierungspraxis als problematisch anzusehen, da ein Netz nie an ein hypothetisches Ideal angepasst werden kann, sondern nur ausgehend von dem gegebenen Netz optimiert werden kann (vgl. Hausman, 1999, 2001; Knieps, 1998). Zudem kann das LRIC-Konzept keine adäquaten Investitionsanreize gewähren, wie wir in Abschnitt 3.1.2 sehen werden.

Eine alternative Methode zur Ermittlung von Netzzugangspreisen stellen Ramsey-Boiteux-Preise dar. Der Zugangspreis (a) berechnet sich hier als Grenzkosten der Vorleistung (b) zuzüglich eines Ramsey-Aufschlags (R) und lässt sich wie folgt darstellen:

$$a = b + R .$$

Der Preiszuschlag für verschiedene Dienste entwickelt sich umgekehrt proportional zur Nachfrageelastizität. Liegt eine hohe Nachfrageelastizität vor, ist der Preiszuschlag entsprechend niedrig, wogegen niedrige Nachfrageelastizitäten aufgrund der geringen Ausweicheffekte hohe Preiszuschläge implizieren.⁶ In der Praxis wird diese Methode allerdings bisher kaum angewendet, da genaue Informationen bezüglich der Kosten der Unternehmen sowie der Nachfrage benötigt werden, die in der regulatorischen Praxis nur schwer zu beschaffen sind.

Die ECPR oder auch Baumol-Willig-Regel stellt vollständig auf die produktive Effizienz ab und klammert die allokativen Effizienz vollständig aus. Die grundlegende Idee besteht darin, nur Unternehmen die Möglichkeit zum Markteintritt zu gewähren, die ihre Leistung zumindest genauso effizient wie der etablierte Anbieter erbringen können. Aus diesem Grund berücksichtigt der Netzzugangspreis im Falle der ECPR nicht nur die Netzkosten des etablierten Anbieters, sondern auch seine Opportunitätskosten in Bezug auf entgangene Erlöse. Formal kann der Preis für den Netzzugang wie folgt ausgedrückt werden:

$$a = b + [p - (b + c)] \text{ oder } a = p - c.$$

In der obigen Formel steht a für den Netzzugangspreis, p für den Endverbraucherpreis des etablierten Anbieters, b für die Kosten der Erbringung des Dienstes und c die Netzkosten. Der Netzzugangspreis bildet sich somit aus der Differenz des Endverbraucherpreises des etablierten Anbieters abzüglich seiner Netzkosten. Die Kosten zur Erbringung des Dienstes fallen heraus, da diese nicht anfallen, wenn ein anderer Anbieter auf dem Netz eine Dienstleistung erbringt. Damit wird gewährleistet, dass ein Unternehmen nur dann in den Markt eintritt, wenn es zumindest genauso effizient arbeitet wie der etablierte Anbieter. Diese Fokussierung auf die produktive Effizienz birgt allerdings auch Nachteile. Zum einen können dadurch ineffiziente Duplikationen und zum anderen allgemein eine Überinvestitionsproblematik stimuliert werden. Darüber hinaus ist es notwendig die ECPR in Bezug auf die allokativen Effizienz mit geeigneten Maßnahmen zur Regulierung der Endkundenpreise zu flankieren, um die Abschöpfung von Monopolrenten zu verhindern. In Bezug auf die Investitionsanreize zeigt sich im Rahmen der ECPR ein geteiltes Bild. Wie bereits beschrieben ergeben sich für die neuen Wettbewerber durchaus nachhaltige Investitionsanreize, wogegen die Anreize des etablierten Anbieters in

⁶ Bei den hier zu verwendenden Elastizitäten handelt es sich um so genannte „Super-Elastizitäten“, die neben den direkten Preiseffekten auch Kreuzpreiseffekte abbilden und somit auch Substitutions- und Komplementärbeziehungen berücksichtigen (vgl. Laffont und Tirole, 2000, S. 103; Höfler, 2006).

Innovationen zu investieren eher gering sind. Somit lässt sich in Bezug auf die aus der ECPR resultierenden Investitionsanreize kein eindeutiges Fazit ziehen.

Festzuhalten bleibt, dass die dargestellten Zugangsregeln in Bezug auf die dynamische Effizienz und somit auf die Förderung von Investitionen in neue Netze als sehr problematisch einzustufen sind. Auch die in der regulatorischen Praxis zu beobachtende Einzelpreisregulierung aufgrund von langfristigen Inkrementalkosten scheint in Bezug auf die Gewährung adäquater Investitionsanreize keineswegs befriedigend.

3.1.2 Das Problem der Investitionsrisiken

Da in der regulatorischen Praxis das Konzept der langfristigen Inkrementalkosten in zahlreiche Variationen eine herausragende Rolle spielt, wird die Problematik der Investitionsrisiken anhand dieses Konzeptes behandelt. Grundsätzlich spielen versunkene Kosten in diesem Konzept keine Rolle, was wiederum dazu führt, dass Unternehmen, die in eine Netzinfrastruktur investieren, infolgedessen die aus den Investitionen resultierenden Risiken allein tragen. Dies führt zu einer asymmetrischen Risikoallokation zwischen dem etablierten Anbieter, der in der Regel die Infrastruktur betreibt, und seinen Wettbewerbern, die von der Regulierungsbehörde eine kostenlose Option bekommen, von der neuen Infrastruktur bzw. dem Erfolg des etablierten Anbieters zu profitieren.

Diese Problematik soll im Folgenden anhand eines Beispiels verdeutlicht werden (vgl. Haucap und Heimeshoff, 2005). Betrachten wir ein Projekt, das gleich zu Beginn eine spezifische Investition von 20 Mio. Euro erfordert. Die operativen Kosten und die mit der Investition verbundenen Kapitalkosten liegen über die Nutzungsdauer von 20 Jahren jeweils bei 1 Mio. Euro pro Jahr. Da die Investition annahmegemäß spezifisch ist und sich somit im Misserfolgsfall nicht anderen Verwendungsmöglichkeiten zugeführt werden können, werden die Kapitalkosten allerdings in jedem Fall anfallen, unabhängig davon, ob und wie die Anlage nun tatsächlich genutzt wird. Die Kosten sind somit versunken. Die operativen Kosten hingegen sind durch die Einstellung des Betriebs vermeidbar („avoidable costs“) und stellen folglich keine versunkenen Kosten dar.

Angenommen, die Chancen stehen ex ante 50:50, dass eine Marktnachfrage entsteht, welche es dem Investor ermöglicht, Deckungsbeiträge in Höhe von 4 Mio. Euro pro Jahr zu erwirtschaften, während mit einer Gegenwahrscheinlichkeit von 50% etwas weniger als die OPEX von 1 Mio. Euro pro Jahr erwirtschaftet werden können, sodass die Investition „strandet“, und somit komplett abgeschrieben werden muss. Der Investor hat allerdings trotzdem in diesem Fall

weiterhin die nicht-vermeidbaren Kapitalkosten von 1 Mio. Euro pro Jahr zu tragen. Aus ökonomischer Sicht ist es ex ante effizient, eine solche Investition durchzuführen, da der erwartete Gewinn aus der Investition mit fast 0,5 Mio. Euro positiv ist (wobei die generierte Konsumentenrente noch nicht einmal enthalten ist). Wird der Investor jedoch im Erfolgsfall durch regulatorische Auflagen gezwungen, seine Infrastruktur zu langfristigen Inkrementalkosten incl. der Kapitalkosten (also für 2 Mio. Euro) zur Verfügung zu stellen bzw. die über diese Infrastruktur erbrachten Dienste zu einem solchen Preis zu veräußern, so unterbleibt die Investition. Die drohende LRIC-Regulierung hemmt somit Investitionen und schadet daher auch den Konsumenten. Der LRIC-Standard ist aus diesen Gründen nicht geeignet, angemessene Investitionsanreize zu setzen. Vielmehr ist ein Risikozuschlag notwendig, der umso höher ausfällt, je weniger sicher zukünftige Erlöse sind und je risikobehafteter Investitionen sind. Im vorliegenden Beispiel müsste der Risiko-Zuschlag im Erfolgsfall 100% auf die Kapitalkosten betragen, sodass im positiven Fall wenigstens Einnahmen von 3 Mio. Euro generiert werden, um einen erwarteten Gewinn von wenigstens null zu ermöglichen.

Eine reine Ex-Post-Betrachtung zu einem späteren Zeitpunkt liefert hingegen nicht den korrekten Kostenstandard. Es ist davon auszugehen, dass frühere Investitionsentscheidungen unter den damals verfügbaren Informationen effizient gefällt worden sind, selbst wenn sich heute andere mögliche Investitionen als vorteilhafter erweisen. Aufgrund von Pfadabhängigkeiten, die sich bei Infrastrukturinvestitionen ergeben, ist es jedoch nicht möglich, heute wieder „von null“ zu starten und so den hypothetischen Effizienzmaßstab zu erreichen, da künftige Investitionen auf den existierenden Anlagen aufbauen. Eine reine Ex-Post-Betrachtung der Kapitalkosten ist daher keineswegs zielführend und für die Zukunft investitions- und innovationshemmend.

Kostenorientierte Zugangsregulierungen sollten aus diesen Gründen im dynamischen Kontext durch die Bestimmung adäquater Optionswerte ergänzt werden (vgl. Alleman und Noam, 1999). Dies gilt sowohl bei Unsicherheiten über die künftige Nachfrageentwicklung als auch bei Unsicherheiten bezüglich der künftigen Entwicklung der Kostensituation. Die Ausklammerung von Optionswerten verzerrt die Investitionsanreize des regulierten Unternehmens negativ. Werden hingegen Optionswerte berücksichtigt führt dies zu Zugangstarifen, die oberhalb der langfristigen inkrementellen Kosten liegen. In der regulatorischen Praxis werden diese Optionswerte leider nur selten berücksichtigt, woraus die entsprechenden negativen Konsequenzen für die Investitionsanreize resultieren. Bevor das Problem des Regulatory Hold-up genauer diskutiert wird, stellt der folgende Abschnitt die wesentlichen Arbeiten zu den Determinanten des Investitionsverhaltens in Telekommunikationsmärkten vor.

3.2 Empirische Studien zu den Determinanten von Investitionen in Telekommunikationsmärkten

Aufgrund der wirtschaftspolitischen Relevanz und Brisanz des Themas existiert sowohl eine Reihe an wissenschaftlich motivierten Studien zu der Frage der Investitionsdeterminanten, als auch eine nicht unerhebliche Anzahl an Auftragsstudien. Im Mittelpunkt der Analysen stehen dabei insbesondere die Auswirkungen von (De-)Regulierung und Wettbewerb auf die Investitionsanreize von Telekommunikationsunternehmen. Im Folgenden sollen nun zunächst die relevanten Ergebnisse einiger wissenschaftlich motivierten Studien zusammengefasst werden. Im Anschluss daran werden ebenfalls einige der Auftragsarbeiten kritisch diskutiert.

3.2.1 Ergebnisse wissenschaftlicher Analysen

Tabelle 2 gibt einen Überblick bezüglich der wesentlichen empirischen Arbeiten zu den Determinanten von Investitionen auf Telekommunikationsmärkten.

Tabelle 2: Empirische Arbeiten zu Investitionsdeterminanten im Telekommunikationsbereich

Autoren	Investitionsdeterminante	Analyseebene	Investitionsform
Greenstein, McMaster und Spiller (1995)	Anreizregulierung, Wettbewerb	Etablierter Anbieter	Modernisierungsinvestitionen
Woroch (2000)	Wettbewerb	Etablierter Anbieter, neue Wettbewerber	Modernisierungsinvestitionen
Ai und Sappington (2002)	Anreizregulierung, Wettbewerb	Etablierter Anbieter	Modernisierungsinvestitionen
Gentzoglani (2002)	Privatisierung	Etablierter Anbieter	Aggregierte Investitionen
Chang, Koski und Majumdar (2003)	Zugangsregulierung, Wettbewerb	Etablierter Anbieter, Industrieebene	Modernisierungsinvestitionen, Aggregierte Investitionen
Floyd und Gabel (2003)	Anreizregulierung, Wettbewerb	Etablierter Anbieter	Modernisierungsinvestitionen
Gabel und Huang (2003)	Zugangsregulierung, Wettbewerb	Etablierter Anbieter	Modernisierungsinvestitionen
Alesina et al. (2005)	Wettbewerb, Privatisierung	Industrieebene	Aggregierte Investitionen

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Bohlin, Garrone und Andersson (2004).

Ai und Sappington (2002) untersuchen in ihrer Studie den Einfluss der Anreizregulierung auf Netzwerkmodernisierung, aggregierte Investitionen, Erlöse, Kosten und Gewinne in den US-Bundesstaaten im Zeitraum von 1986 bis 1999. Dabei vergleichen sie die Ergebnisse unter klassischer Rate of Return-Regulierung mit den Ergebnissen, die unter verschiedenen Formen

der Anreizregulierung erzielt werden.⁷ Zunächst stellen die Autoren fest, dass die positiven Effekte der Anreizregulierung umso stärker sind, je größer der vorhandene Wettbewerbsdruck ist. Somit kann festgehalten werden, dass der Aspekt der Netzwerkmodernisierung unter Anreizregulierung besser gewährleistet wird, als dies unter der Rate of Return-Regulierung der Fall ist. Interessanterweise werden im Rahmen der empirischen Untersuchung keine signifikanten Unterschiede in Bezug auf Erlöse, Gewinne und aggregierte Investitionen unter den verschiedenen Regulierungsformen gefunden. Auch die durchschnittlichen Tarife, die von den Unternehmen festgelegt wurden, unterscheiden sich offenbar nicht aufgrund unterschiedlicher Ausgestaltung der Regulierung. Spaltet man die Tarife hingegen nach den Benutzergruppen auf, so stellt man fest, dass dieses Ergebnis im Bereich der Geschäftskunden keine Gültigkeit besitzt. Hier werden im Rahmen der Anreizregulierung günstigere Tarife angeboten. Abschließend stellen Ai und Sappington fest, dass die operativen Kosten der Unternehmen bei Implementierung der verschiedenen Formen der Anreizregulierung deutlich niedriger als unter der Rate of Return-Regulierung sind. Kritisch anzumerken ist jedoch, dass im Rahmen dieser Arbeit die Investitionen der Wettbewerber außer Acht gelassen und lediglich die Investitionen der Incumbents betrachtet werden.

Alesina et al. (2005) untersuchen die Effekte der Regulierung auf die Investitionen in sieben verschiedenen Netzindustrien für 21 OECD-Staaten für den Zeitraum von 1975–1998. In diesem Kontext konstruieren sie vier Indizes, die die Regulierung in den relevanten Staaten möglichst gut wiedergeben sollen. Dabei werden sowohl Indizes gebildet die alle Regulierungsdimensionen beinhalten, als auch solche, die lediglich Markteintrittsbarrieren sowie öffentliches Eigentum an Netzunternehmen signalisieren. Eine steigende Regulierungsintensität, die gemäß den Ausführungen der Autoren eine zunehmend restriktivere Regulierung anzeigt, senkt die Investitionen in den Staaten statistisch signifikant. Dagegen werden Investitionen durch die Liberalisierung von Netzindustrien positiv stimuliert. Eine statistisch signifikante Wirkung der Privatisierung auf die aggregierten Investitionen kann hingegen nicht nachgewiesen werden. In Bezug auf die empirische Analyse ist kritisch anzumerken, dass keinerlei Kontrolle im Hinblick auf die mögliche Endogenität der erklärenden Variablen durchgeführt wurde.

Chang, Koski und Majumdar (2003) analysieren das Verhältnis von Zugangspreisen und Investitionen in neue Technologien mit Hilfe von Daten auf der Unternehmensebene. Sie betonen, dass die Förderung des Infrastrukturwettbewerbs und korrespondierender Investitionen

⁷ Unter dem Begriff der Anreizregulierung werden hier Price Cap-Regulierung, Earnings Sharing-Regulierung und Rate Case Moratoria zusammengefasst.

zu den Primärzielen der US-amerikanischen Telekommunikationsregulierung gehört. Ihr Datensatz beinhaltet 41 so genannte Local Exchange Carrier, die für den Zeitraum von 1994-1998 betrachtet werden. Diese Unternehmen decken circa 90% des US-Telefonnetzes ab und gewähren somit einen umfassenden Überblick über das Geschehen auf den Telekommunikationsmärkten. Im Rahmen ihrer empirischen Analyse stellen Chang, Koski und Majumdar fest, dass die Entwicklung sowie der Einsatz digitaler Technologien umso stärker erfolgt, je niedriger die entsprechenden Netzzugangstarife sind. Im Umkehrschluss kann man folglich feststellen, dass steigende Netzzugangstarife Investitionen in neue Technologien dämpfen. In Bezug auf die Effekte steigenden Wettbewerbsdrucks kann kein einheitlicher Effekt beobachtet werden. Während steigender Wettbewerbsdruck positive Effekte auf die Digitalisierung besitzt, ist der Einfluss auf den Einsatz von Fiberglas-Technologien negativ. Neben der beschriebenen empirischen Analyse für die USA werden zusätzlich die Daten für Europa im Jahre 1997 betrachtet, wobei festgestellt wird, dass die Investitionen genau in den Staaten höher sind, die ihre Netzzugangstarife nicht mit Hilfe des Konzepts der langfristigen Zusatzkosten (Long Run Incremental Cost, LRIC) bestimmen (Cave und Vogelsang, 2003, S. 721). Diese Beobachtung wird in der Literatur häufig damit begründet, dass LRIC, die unter Zuhilfenahme eines hypothetischen vollkommen effizienten Netzes ermittelt werden, kaum den realen Kosten eines existierenden Netzes entsprechen werden. Solche Kosten sind in der Regel höher, da in der Praxis nicht von einer Effizienz ausgegangen werden kann, die mit einem im Rahmen einer Simulation ermittelten „perfekten“ Netz festgestellt wurde. In Bezug auf die Analyse der europäischen Verhältnisse räumen die Autoren allerdings ein, dass die Datenlage nur sehr vage Einschätzungen ermöglicht und deshalb tiefer gehende Aussagen detaillierteren Untersuchungen mit umfangreicheren Datensätzen überlassen bleiben sollten.⁸ Auch im Rahmen dieser empirischen Untersuchung muss kritisch angemerkt werden, dass keinerlei Kontrolle der erklärenden Variablen auf Endogenität, in Bezug auf die Analyse in den USA, durchgeführt wurde.

Die Untersuchung von Gabel und Huang (2003) bezieht sich auch die Wirkungen von Wettbewerb im Ortsnetz, der Ausgestaltung der Regulierung sowie der Privatisierung auf Innovationen in Form von neuartigen Diensten.⁹ Eine Besonderheit dieser Untersuchung liegt darin, dass nicht nur, wie in anderen US-amerikanischen Untersuchungen, die Regional Bell Operating Companies sondern auch kleinere Telekommunikationsanbieter in den Datensatz einbezogen wurden. Ein Ergebnis der Analyse ist, dass entgegen der aus der Theorie

⁸ Für eine detaillierte Analyse der Investitionsstrategien in den Niederlanden siehe Rood und te Velde (2003).

⁹ Ein Überblick über solche Dienste findet sich in Tabelle 1 in Gabel und Huang (2003).

aufgestellten Hypothese, Price Cap-Regulierung einen signifikant negativen Effekt auf das Angebot neuartiger Dienste besitzt. Dagegen steigert zunehmender Wettbewerbsdruck die Wahrscheinlichkeit, dass die Unternehmen innovative Dienste anbieten werden. Ein wichtiger Einflussfaktor in Bezug auf die Einführung von Innovationen liegt auch in der Ausgestaltung der Tarife für entbundelte Netzelemente (Peitz, 2003). Liegen diese Tarife sehr hoch, nimmt die Wahrscheinlichkeit, dass neue Dienste angeboten werden, ab.

Im Rahmen einer Analyse für Staaten in Nordafrika und dem Nahen Osten im Zeitraum von 1997 bis 2001 stellt Gentzoglani (2002) fest, dass Privatisierung die Investitionen der jeweiligen Incumbents erhöht und somit über die Privatisierung eine statistisch signifikante Beeinflussung des Investitionsverhaltens zu verzeichnen ist.¹⁰

Woroch (2000) untersucht die Auswirkungen des Infrastrukturwettbewerbs auf Investitionen in digitale Infrastruktur für 128 US-Städte im Zeitraum von 1983 bis 1992. Dabei werden sowohl die regionalen Incumbents als auch die Wettbewerber berücksichtigt. Investitionen in digitale Infrastruktur werden hier am Beispiel des Aufbaus von so genannten „Urban Fiber Rings“ dargestellt. Urban Fiber Rings sind Telekommunikationsnetzwerke, die aus Glasfaserkabeln konstruiert werden, welche eine ringförmige Architektur aufweisen und auf denen Daten ohne die herkömmlichen „Switches“ transportiert werden können.¹¹ Aufgrund der hohen Kosten für ein solches Netz, kommt ein Aufbau bislang nur in dicht besiedelten Regionen in Betracht. Woroch (2000) arbeitet in seiner empirischen Analyse zwei interessante Ergebnisse heraus. Zum einen werden die Investitionen in Urban Fiber Rings durch den Incumbent positiv stimuliert, wenn durch den Markteintritt eines neuen Wettbewerbers der Wettbewerbsdruck erhöht wird. Zum anderen hängen die Investitionen der neuen Wettbewerber von den vorher getätigten Investitionen des Incumbents ab. Diese Beobachtung lässt sich damit erklären, dass durch das Open Access-Prinzip die Netzinfrastruktur des Incumbents auch den Entrants offen steht und somit von der existierenden Infrastruktur auch ihre geschäftlichen Möglichkeiten abhängen.

Zusammenfassend kann man feststellen, dass die empirischen Untersuchungen ein geteiltes Bild abgeben. Es ist aber eindeutig, dass prinzipiell die Anreizregulierung ihrer Aufgabe gerecht wird und positive Effekte auf die Investitionsanreize der Unternehmen ausübt. Darüber hinaus sind auch vom zunehmenden Wettbewerb positive Auswirkungen auf die Investitions-

¹⁰ Die Untersuchung beinhaltet Algerien, Ägypten, Jordanien, Libanon, Mauretanien, Marokko, Syrien, Tunesien und die Türkei.

¹¹ Eine allgemeine Beschreibung der Glasfasertechnologie im Bereich der Telekommunikation findet sich in Dodd (2002, S. 84-87).

anreize zu identifizieren. Die empirischen Untersuchungen unterstreichen aber, dass die Investitionsanreize in nicht unerheblichem Maße von der Ausgestaltung der Netzzugangstarife abhängen (Valletti, 2003).¹² In diesem Kontext stellt das Abwägen zwischen den Investitionsanreizen des Incumbents und dem Recht der neuen Wettbewerber auf Netzzugang zu angemessenen Entgelten einen komplexen Sachverhalt dar. Darüber hinaus ist es für die Zukunft wünschenswert in empirischen Untersuchungen verstärkt alle Formen von Investitionen simultan zu untersuchen, wobei einzuräumen ist, dass dies aufgrund der jeweiligen Datenlage oftmals schwierig ist. Außerdem existieren bislang kaum Untersuchungen der Determinanten des Investitionsverhaltens im Mobilfunkbereich. Der Mobilfunkbereich stellt aus regulatorischer Sicht gänzlich andere Anforderungen und sollte deshalb, um bessere Einsichten in alle Bereiche der Telekommunikationsmärkte zu erlangen, in die empirische Forschung stärker als bisher einbezogen werden (Cave und Prosperetti, 2001, S. 421-423). Die folgende Tabelle fasst die wesentlichen Ergebnisse der diskutierten empirischen Studien im Überblick zusammen.

Tabelle 3: Zusammenstellung der empirischen Evidenz

Hypothese	Empirische Evidenz
Price-Cap-Regulierung stimuliert Investitionen	Ja
Price-Cap-Regulierung schafft größere Investitionsanreize als kostenbasierte Regulierung	Unklar
Price-Cap-Regulierung gewährt größere Investitionsanreize als Rate-of-Return-Regulierung	Ja
Privatisierung schafft teilweise höhere Investitionsanreize	Gewisse Evidenz, aber kein klarer Nachweis.
Fehlende Fähigkeit des Regulierers führt zu Unterinvestitionsproblem	Bisher keine Untersuchung
Aktivität auf zusätzlichem Markt steigert die Investitionsanreize	Bisher keine Untersuchung
Sanktionsmechanismen können Investitionsanreize steigern	Keine klare empirische Evidenz, aber eher nein.
Zunehmender Wettbewerbsdruck steigert Investitionsanreize	Unklar
Abnahme von Markteintrittsbarrieren und Anpassungskosten geht mit zunehmenden Investitionen einher	Ja

Quelle: Eigene Darstellung

3.2.2 Ergebnisse diverser Auftragsarbeiten

Neben den bereits erwähnten rein wissenschaftlich motivierten Studien, existiert eine Reihe von Auftragsgutachten, die den Zusammenhang zwischen Regulierungsrahmen und Investitionen

¹² Eine Diskussion der Vorgehensweisen zur Ermittlung der Netzzugangsentgelte in Europa findet sich in Peitz (2003).

analysieren. Um einen möglichst umfassenden Überblick über die empirische Evidenz zum Zusammenhang von (De-)Regulierung und Investitionen zu erhalten sollen an dieser Stelle einige dieser Studien diskutiert werden.

Die seit 2002 regelmäßig von der European Competitive Telecommunications Association (ECTA) in Auftrag gegebenen Studien, die gemeinsam von den Unternehmen Jones Day und SPC Network (im Folgenden Day/SPC) erstellt werden, untersuchen die Effektivität der jeweiligen Regulierungsrahmen für elektronische Kommunikation in 17 europäischen Ländern (vgl. ECTA 2002, 2004, 2005, 2006). Zu diesem Zweck befragen Day/SPC die nationalen Regulierungsbehörden in den entsprechenden Ländern zu den jeweiligen institutionellen Rahmenbedingungen, den Marktzutrittsbedingungen und den wettbewerblichen regulierungsspezifischen Bedingungen in den vier Schlüsselmärkten. Die Ergebnisse der Befragung werden daraufhin ausgewertet und in einer so genannten Regulatory Scorecard zusammengefasst. Anhand der erzielten Punkte bildet die ECTA dann ein Länderranking, wobei eine hohe Punktzahl eine gute Umsetzung des von der EU vorgegebenen Regulierungsrahmen (also eine hohe Regulierungsdichte) abbildet. Um die Wirkung der Regulierung in den einzelnen Staaten zu überprüfen, wird seit 2004 der jeweilige Wert aus der Scorecard den Investitionen in den Telekommunikationsmärkten gegenübergestellt und ein möglicher Zusammenhang anhand von Korrelationskoeffizienten und Regressionsanalysen untersucht. Im Ergebnis zeigte sich bisher in allen Analysen ein durchgehend starker Zusammenhang zwischen Regulierungsdichte und Investitionen. Die ECTA interpretiert diese Resultate folglich als empirische Belege für die positiven Effekte einer hohen Regulierungsdichte auf die Investitionsanreize.

Neben der äußerst dünnen Datenbasis, die den Studien der ECTA zugrunde liegt, weisen insbesondere die statistischen Analysen jedoch erhebliche Mängel auf, die so gravierend ausfallen, dass übliche wissenschaftliche Standards nicht erreicht werden. So werden Daten nicht korrekt aus den Originalquellen übertragen, Ergebnisse falsch wiedergegeben, Korrelationskoeffizienten falsch berechnet und unzutreffende Signifikanzniveaus angegeben (vgl. Zenhäusern, Telser und Worm, 2006, und Weeks und Williamson, 2006, für eine jeweils umfassende Kritik der Studien). Werden diese Mängel beseitigt, verschwindet jedoch ein statistisch signifikanter Zusammenhang zwischen der Scorecard-Wertung und den Investitionen (Zenhäusern, Telser und Worm, 2006). Von einer positiven Wirkung einer hohen Regulierungsdichte auf die Investitionsanreize kann dann nicht mehr die Rede sein.

Zu ähnlichen Ergebnissen, wie die Studie der ECTA, kommt eine Untersuchung von London Economics (2006), die in Zusammenarbeit mit PricewaterhouseCoopers (im Folgenden

LE/PwC) im Auftrag der EU-Kommission erstellt wurde. Neben statistischen Analysen (die sowohl den OECD-Regulierungsindex, als auch den ECTA Scocard Index als Maß für die Regulierungsdichte verschiedener Staaten nutzen) wurden ebenso Befragungen von Marktteilnehmern und Regulierungsbehörden durchgeführt. Im Gegensatz zu der ECTA-Studie sind die statistischen Analysen von LE/PwC weitaus elaborierter (vgl. auch Jones und Salsas, 2006). So wird in einigen Schätzungen – zumindest in denen, die auf Basis von Firmendaten durchgeführt werden – ein deutlich größerer Stichprobenumfang verwendet und auch die Modellspezifikationen, mit denen ein Einfluss der Regulierungsdichte auf die Investitionstätigkeit untersucht wird, sind ausgereifter.

Insgesamt stellen LE/PwC anhand der Regressionen zwar einen positiven Einfluss auf die Investitionen im Telekommunikationssektor fest, jedoch weisen auch diese Analysen einige Probleme auf. Beispielsweise variiert der OECD-Regulierungsindex zwar zwischen den einzelnen Ländern, nicht jedoch zwischen den Unternehmen eines Landes. Die Verwendung einer auf diese Weise aggregierten Variable kann jedoch zu starken Verzerrungen bei Regressionen mit firmenbasierten Daten führen (vgl. Moulton, 1990). Ohne eine Korrektur dieser Verzerrung, sind die Koeffizienten nicht interpretierbar. Bei der Verwendung der Länderdaten werden dagegen nur unzureichende Stichprobenumfänge herangezogen. Während die Schätzungen anhand des OECD-Indexes noch 60 Beobachtungen verwendet werden, stehen bei der Analyse anhand der ECTA Scorecard lediglich 20 Beobachtungen zur Verfügung. Darüber hinaus wird sowohl bei der Verwendung von Firmendaten, als auch bei der Analyse von Länderdaten, ein relativ geringer Zeithorizont von drei bzw. zwei Jahren betrachtet. Eine der Regressionen stellt sogar nur einen Querschnitt dar. Wegen des geringen Zeithorizonts, ist es aber nur schwer möglich Änderungen in der Regulierung im Zeitablauf abzubilden. Weist der Regulierungsindex zudem noch eine geringe Variation im Betrachtungszeitraum auf, werden dadurch eher länderspezifische Effekte abgebildet, als ein möglicher Einfluss der Regulierung. Insgesamt können auch die Ergebnisse dieser Studie nicht überzeugen, ein eindeutig positiver Effekt der Regulierung ist nicht feststellbar (vgl. auch Gerpott, 2007).

Eine Reihe von Studien, die im Auftrag von Telekommunikationsanbietern erstellt wurden, kommen dagegen nicht überraschend zu anderen Ergebnissen. So untersuchen Mercer/NERA (2006) die Effekte möglicher und tatsächlicher Deregulierung europäischer Breitbandmärkte für die Deutsche Telekom. Im Mittelpunkt stehen dabei verschiedene Simulationen unterschiedlicher Deregulierungs-Szenarien, vor allem für Deutschland aber auch für andere europäische Staaten. Im Ergebnis zeigt sich, dass eine vollkommene Deregulierung des Breitbandsektors insbesondere für neue Services, wie der VDSL Technologie der Deutschen

Telekom, enorme Wohlfahrtseffekte nach sich ziehen würde. So schätzen Mercer/NERA allein für Deutschland, dass die Konsumentenrente in zwei Jahren um etwa 1,6 bis 6 Mrd. Euro ansteigen würde, die Produzentenrente dagegen sogar um das Doppelte. Ein Verzicht auf eine entsprechende Deregulierung würde gemäß Mercer/NERA dazu führen, dass entweder überhaupt keine Investitionen in die neue Technologie getätigt werden oder aber nur ein Bruchteil dessen investiert wird, was bei völliger Deregulierung beobachtet werden könnte. Wohlfahrtseffekte in ähnlicher Höhe werden auch für Italien vorhergesagt und ca. doppelt so starke Effekte erwarten die Autoren für Großbritannien.

Negativ anzumerken ist hier jedoch, dass lediglich die Marktführer in den einzelnen Ländern betrachtet werden. Die Auswirkungen auf die einzelnen Wettbewerber und somit auf den gesamten Wettbewerb, werden dagegen vernachlässigt. Insbesondere bei bestehenden Technologien, wird dadurch jedoch nur ein Teil der möglichen Entwicklungen abgebildet, die Prognosefehler könnten daher sehr hoch ausfallen. Insgesamt lässt sich die angewandte Methodik an einigen Stellen kritisieren, so wird beispielsweise die Preisentwicklung für Breitbandprodukte aus der Vergangenheit einfach extrapoliert, ohne mögliche wettbewerbliche Entwicklungen zu berücksichtigen. Eine vollkommene Deregulierung bestehender und neuer Märkte hat aber in jedem Fall auch Auswirkungen auf die Preissetzung der Unternehmen.

Als ein Plädoyer für die Deregulierung des Telekommunikationssektors kann auch eine Studie von McKinsey (Enriquez, Marschner und Meffert, 2006) angesehen werden. Anhand qualitativer Analysen und mit Hilfe von Input-Output-Tabellen werden die Investitionsdifferenzen zwischen den USA und verschiedenen europäischen Staaten analysiert. Dabei zeigt sich, dass insbesondere Deutschland eine Investitionslücke sowohl im Vergleich zu den USA, als auch zum Durchschnitt der OECD und den EU15 Staaten aufweist. Zudem weisen auch die EU15 Staaten eine solche Lücke gegenüber den USA und anderen Ländern, wie der Schweiz oder Japan auf. Würde diese Lücke geschlossen, könnten – so McKinsey – allein in Deutschland etwa 130.000 zusätzliche Arbeitsplätze geschaffen werden. McKinsey argumentiert, dass nur eine starke Deregulierung des Telekommunikationssektors dazu führen wird, dass Europa und insbesondere Deutschland die Investitionslücke schließen kann. Problematisch an dieser Analyse ist vor allem die fast ausschließlich qualitative Herangehensweise. Zwar kann der Vergleich der Regulierungsrahmen einzelner Länder durchaus einen Hinweis darauf geben, wie sich eine mögliche Deregulierung auswirken könnte. Tatsächliche Belege für die Wirkung solcher Deregulierungsmaßnahmen finden sich in der Studie allerdings nicht.

Letztlich sei noch auf die Studie von Arthur D Little (2005) verwiesen, die sowohl eine Betrachtung der Regulierungspraxis in den USA vornimmt, als auch die Ergebnisse verschiedener Arbeiten zum Zusammenhang von Deregulierung und Investitionstätigkeit im europäischen Telekommunikationssektor zusammenfasst. In der Gesamtschau kommt die Untersuchung zu dem Schluss, dass Deregulierung zu einem Anstieg der Investitionen in Telekommunikationsmärkten führt und insgesamt deutliche Wohlfahrtsgewinne zu erlangen sind. Kritisch zu bemerken ist allerdings, dass auch hier lediglich qualitative Analysen durchgeführt werden und eine eher selektive Literaturliste vorgenommen wird.

Insgesamt ist die Qualität der genannten Auftragsarbeiten teilweise äußerst zweifelhaft und insbesondere die angewandten statistischen Methoden entsprechen oftmals nicht den üblichen wissenschaftlichen Standards. Wirtschaftspolitische Implikationen können aus diesen Studien also nur sehr begrenzt abgeleitet werden. Dies ist umso bedauerlicher, als dass diese Auftragsarbeiten regelmäßig im politischen Entscheidungsprozess Anwendung finden.

Zusammenfassend sollte eingeräumt werden, dass die empirische Evidenz zu wesentlichen Investitionsdeterminanten keineswegs eindeutig ist. Stattdessen sind weitere erhebliche Forschungsanstrengungen notwendig, um den empirischen Zusammenhang zwischen Investitionen und ihren Determinanten besser zu verstehen. Insbesondere existieren bislang kaum empirische Aussagen zu den Auswirkungen unterschiedlicher Kostenmaßstäbe sowie zur Rolle von Unsicherheit im Investitionsprozess. In der Zwischenzeit muss im Rahmen konkreter Empfehlungen für die praktische Regulierungspolitik auf die Prognosen der theoretischen Arbeiten zurückgegriffen werden. Im folgenden Abschnitt wird die Rolle der Regulierungsbehörden, insbesondere die Problematik des Ex-post Opportunismus, diskutiert.

3.3 Regulierung und Investitionen: Zur Bedeutung des Ex-post Opportunismus

Regulierungsbehörden haben vor einer Innovation bzw. Investition durchaus Anreize nicht regulatorisch einzugreifen, da ihnen aus einer effizienzorientierten Perspektive an der Durchführung der Investition gelegen ist. Diese Tendenz ändert sich allerdings fundamental nach der Durchführung der Investition. Ex post steigen die Anreize des Regulierers einzugreifen dramatisch an. Dieses Argument soll im Folgenden weiter ausgearbeitet werden.

Inbesondere bei der Entstehung neuer Märkte kann das Problem des Ex-post Opportunismus relevant sein, da dazu die Entwicklung neuer Technologien und Dienstleistungen erforderlich ist, welche wiederum, wie bereits oben ausgeführt, erhebliche spezifische Investitionen erfordern (vgl. Sidak und Spulber, 1997, S. 107). Solche spezifischen Investitionen stellen

versunkene Kosten dar, die selbst bei Aufgabe des Geschäftsfelds für das Unternehmen nicht mehr vermeidbar sind. Vor der Investition könnte die Regulierungsbehörde dazu neigen, dem Unternehmen einen innovationsfreundlichen Regulierungsrahmen zuzusichern, um die Umsetzung der erforderlichen Investitionen zu forcieren. Dagegen dürfte der Regulierer nach Durchführung der Investition geneigt sein, die Regulierung wesentlich zu verschärfen. Diese Problematik gilt insbesondere dann, wenn eine Innovation erfolgreich ist. Die Tendenz ex post in einen Markt einzugreifen, steigert sich zusätzlich, wenn die Nachfrager im Inland ansässig, die Investoren hingegen (zumindest teilweise) im Ausland ansässig sind. Es ist davon auszugehen, dass sich die nationale Regulierung an nationalen Interessen und an der Konsumentenrente ihrer Verbraucher orientiert. Die Produzentenrente, die international anfällt, wird im Kalkül einer nationalen Regulierungsbehörde aller Voraussicht nach nur unzureichend Berücksichtigung finden (vgl. Baake et al., 2007, S. 91).

Aus Sicht potenzieller Investoren wird dadurch die Gefahr einer regulatorischen Hold-Up-Situation zusätzlich erhöht. Aus ökonomischer Sicht besteht das Hauptproblem in diesem Zusammenhang weniger in der Verlagerung von Renten von Produzenten zu Konsumenten, sondern vielmehr in der daraus resultierenden abnehmenden Investitionsbereitschaft der Unternehmen. Je mehr Investoren befürchten, dass sie im Erfolgsfall ex post einer strikten Regulierung unterworfen werden, desto stärker wird die Gefahr einer Unterinvestitionsproblematik. Um diesem Problem vorzubeugen, wird in Abschnitt 5 ein institutioneller Rahmen vorgeschlagen, welcher der Beseitigung oder zumindest Abmilderung dieser Problematik dienen soll, nachdem im folgenden Abschnitt die institutionenökonomischen Grundlagen der Regulierung erörtert worden sind.

4. Institutionenökonomische Überlegungen zu einer effizienten Regulierung

4.1 Anreize zur Überregulierung

Um langfristig effiziente Marktergebnisse zu erreichen, sollte ein ordnungspolitischer Rahmen so gestaltet sein, dass er zum einen Konsumenten vor etwaiger Marktmacht auf Anbieterseite schützt (bzw. vor dem Missbrauch derselben), zum anderen aber auch die Anbieter vor einer Enteignung durch den Staat schützt. Aus institutionenökonomischer Sicht wird ein Regulierungsrahmen daher als ein impliziter Vertrag zwischen Anbietern und Nachfragern gesehen, der durch eine neutrale dritte Partei, die regulierende Instanz, verwaltet wird (vgl. Goldberg, 1976; Crocker und Masten, 1996).

Je bedeutender nun spezifische Investitionen in einer Industrie sind, desto wichtiger ist es, dass der Regulierungsrahmen stabil und vorhersehbar ist, wie das oben angeführte Beispiel verdeutlicht. (vgl. dazu ausführlich Sidak und Spulber, 1997). Entscheidend ist daher ein stabiler, vorhersehbarer Regulierungsrahmen. Das Versprechen des Staates, ex post (also nach getätigter Investition) keinen „Raubüberfall“ („Hold-up“) auf das investierende Unternehmen vorzunehmen und die Verfügungsrechte durch das Setzen neuer Rahmenbedingungen nicht neu zu verteilen, muss glaubwürdig sein. Zugleich muss die regulierende Instanz jedoch auch eine gewisse Flexibilität besitzen, um neue Entwicklungen berücksichtigen zu können. Gute Regulierung sollte daher offen, transparent, konsistent und nachvollziehbar sein. Dazu bedarf es unter anderem Kriterien, deren Einhaltung auch gerichtlich überprüft werden können muss (vgl. dazu auch Levy und Spiller, 1994, 1996, sowie Williamson und Mumssen, 1999).

Eine nachträglich eingeführte, sektorspezifische Regulierung kann dementsprechend als ein Bruch des impliziten Regulierungsvertrages durch den Staat angesehen werden. Durch diesen staatlichen „Raubüberfall“ werden die Profite der Mobilfunkbetreiber sozialisiert und umverteilt, während das ursprüngliche Investitionsrisiko von den Betreibern selbst getragen worden ist. Ein solcher regulatorischer „Raubüberfall“ bzw. die Befürchtung desselben reduziert die Investitionsanreize der Unternehmen erheblich und schadet somit langfristig auch den Konsumenten. Anders ausgedrückt: Eine Regulierungspolitik, die Risiken privatisiert und Erfolge sozialisiert, schmälert daher nicht nur die Investitionsanreize etablierter Anbieter. Auch die Anreize als Neuling mit eigener Infrastruktur in einen Markt einzutreten sinken drastisch. Stattdessen wird es attraktiv als reiner Diensteanbieter ohne eigene Infrastruktur den Markt zu betreten, sodass Investitionen und Innovationen tendenziell unterbleiben.

Nun ist eine solche Regulierung zwar normativ wünschenswert, aber können wir dies in der Realität auch erwarten? Dies hängt ab vom Grad unserer Naivität. Natürlich sollten (Regulierungs-)Behörden idealerweise lediglich den ihnen von den Bürgern der Politik übermittelten Auftrag erfüllen und keine eigenen Ziele verfolgen. Dass diese Vorgabe in der Praxis erfüllt wird, ist jedoch kaum zu erwarten.¹³ Die positive Theorie der Regulierung geht stattdessen davon aus, dass sich Entscheidungsträger auch in bürokratischen Organisationen wie Regulierungsbehörden von ihrem Eigeninteresse leiten lassen (vgl. auch Wieland, 2007). Dieses Eigeninteresse besteht darin, den eigenen Einfluss bzw. die eigene Macht zu

¹³ So schreiben z.B. Viscusi, Vernon und Harrington (2000, S. 44) in ihrem Lehrbuch: „In theory, regulatory agencies serve to maximize the national interest subject to their legislative mandates (...) Such a characterization of regulatory objectives is, unfortunately, excessively naïve. There are a number of diverse factors that influence policy decisions, many of which have very little to do with these formal statements of purpose.”

maximieren. Einfach ausgedrückt, ist es attraktiv, in einer großen Behörde zu arbeiten oder einer großen Behörde vorzustehen. Daher weisen Behörden eine Tendenz auf, mehr und mehr Aufgaben sowie Mittel auf sich zu vereinen und folglich ihre Kompetenz- und Aufgabenbereiche auszudehnen. Das ineffiziente Wachstum bürokratischer Organisationen ist insbesondere ein Problem des öffentlichen Sektors, da hier im Gegensatz zu privaten Unternehmen zumeist der Wettbewerbsdruck auf Produktmärkten fehlt und auch die Disziplinierung durch den Kapitalmarkt bzw. die Fremdkapitalgeber viel schwächer ist.

Bezogen auf die effiziente Regulierung von Telekommunikationsmärkten ergibt sich als Problemfeld, dass hier langfristig das Ziel der Deregulierung und der Förderung eines strukturell gesicherten Wettbewerbs besteht, d. h. dass den Marktkräften grundsätzlich freier Lauf gelassen werden soll und staatliche Eingriffe abgebaut werden. Dieses Ziel geht mit einer Abnahme des notwendigen bürokratischen Behördenausmaßes einher – eine Entwicklung, welche den individuellen Zielen der Mitarbeiter in den Regulierungsbehörden zuwider läuft. Das Problem gewinnt zudem an Gewicht, wenn bedacht wird, welche Spezialkenntnisse die Regulierung des Telekommunikationsmarktes erfordert. So können von der Bürokratie initiierte Maßnahmen, welche den gesellschaftlichen Nutzen schmälern, als positiv für die Wohlfahrt dargestellt werden, ohne dass Politiker oder Wähler aufgrund ihres fehlenden Wissens reagieren und eingreifen können. Aus diesen Gründen gilt es, dem Expansionsdrang der Bürokratie institutionelle Riegel vorzuschieben und ein für die Maximierung der gesellschaftlichen Wohlfahrt angemessenes und flexibles Regulierungsniveau zu erreichen.

Hinzu kommt das aus politökonomischer Sicht relevante Argument, dass die Anteilseigner international verteilt sind, sodass ein Teil der Produzentenrente ins Ausland transferiert wird. Die Nachfrager hingegen sind lokal, d.h. die Konsumentenrente verbleibt zum allergrößten Teil im Inland, da Telekommunikationsdienste international nur in einem sehr begrenzten Umfang handelbar sind. Anders ausgedrückt, lassen sich weder Ortsgespräche noch Ferngespräche exportieren, dasselbe gilt für Telefonanschlüsse und viele andere ortsbasierte Dienste. Politökonomisch ist daher zu erwarten, dass die Anreize, sich durch geeignete Regulierungsmaßnahmen einen Teil der (ausländischen) Produzentenrente anzueignen und diese in (heimische) Konsumentenrente umzuwandeln, nicht zu vernachlässigen sind. Hinzu kommt, dass aufgrund der hohen Verbreitung des Telefons kurzfristig nahezu jeder Bürger als Konsument von solchen Maßnahmen profitiert.

Insgesamt lässt sich somit festhalten, dass aus politökonomischer Sicht eine Tendenz zu einem Übermaß an Regulierung gegeben ist. Im europäischen Telekommunikationssektor kommt

zudem erschwerend hinzu, dass momentan zwei Instanzen, nämlich die jeweilige nationale Regulierungsbehörde sowie die EU-Kommission, um Bedeutung und Handlungskompetenzen konkurrieren. Insbesondere die nationalen Regulierungsbehörden haben daher einen Anreiz, Kompetenzen hinzu zu gewinnen oder zumindest nicht zu verlieren. Aber auch die EU-Kommission hat einen Anreiz, ihre Daseinsberechtigung durch eine möglichst straffe Regulierung zu belegen und zu signalisieren, dass eine übergeordnete supranationale Regulierungsinstanz notwendig ist. Die jüngsten Vorschläge der Kommission zur Einrichtung einer europäischen Regulierungsbehörde für Telekommunikationsdienste belegen dies deutlich. Folglich besteht auch aus diesen Gründen die Gefahr einer deutlichen Überregulierung.

4.2 Regulierungsferien (Access Holidays) als Lösung des Hold-up-Problems

Eine Möglichkeit, dem Problem der Überregulierung zu begegnen, ist die Einführung von Regulierungsferien (vgl. Gans und King, 2003). Die Idee hinter den sog. Access Holidays entspricht dabei im Wesentlichen der Möglichkeit des §9a TKG, neue Märkte zunächst von der Zugangsregulierung auszunehmen.¹⁴ Während der Regulierungsferien ist ein innovierendes Unternehmen in der Lage, den Preis für den Zugang zur Infrastruktur selbst zu bestimmen und somit etwa Monopolpreise zu verlangen oder auch den Zugang ganz zu verweigern. Auf diese Weise hat das Unternehmen während dieser Zeit die Gelegenheit, die Investitionen zumindest zu einem Teil zu erwirtschaften. Da für eine gewisse Zeit Monopolgewinne ermöglicht werden, steigt der erwartete Gewinn aus der Innovation und der Investitionsanreiz nimmt zu. Access Holidays stellen somit das regulierungspolitische Äquivalent zum Patentschutz dar.

Die Regulierungsferien verzögern also nur den Eintritt der Regulierung, damit ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass nach Ablauf dieser Frist eine Zugangsregulierung dennoch stattfindet, wenn sich kein wesentlicher Wettbewerb einstellt. Auch ist für die Dauer der Regulierungsferien nicht ausgeschlossen, dass Zutritt zum Netz des innovierenden Unternehmens stattfinden kann. Ob und zu welchen Konditionen der Zutritt gewährt wird, obliegt jedoch einzig und allein dem Netzbetreiber und ist frei verhandelbar. Zu erwarten ist allerdings, wie bereits erwähnt, dass monopolistische Zugangspreise erhoben werden. Darüber hinaus ist zu erwarten, dass insbesondere für Unternehmen, die nicht direkt in Konkurrenz zu dem Netzbetreiber stehen, sondern komplementäre Produkte anbieten oder lediglich die Infrastruktur nutzen, dennoch der Zugang zur Infrastruktur gewährt wird (vgl. Gans und King, 2003).

¹⁴ Dabei ist es jedoch unerlässlich, eine vorher feststehende Periode der Befreiung von der Regulierung zu bestimmen, damit eine glaubwürdige Bindung des Regulierers vorliegt und Investitionsanreize bestehen.

Gegenüber der Zugangsregulierung haben Access Holidays insbesondere zwei Vorteile: Zum einen fallen für die Zeit der Regulierungsferien keine Regulierungskosten an. Der Regulierer steht also nicht vor dem Problem, geeignete Preise für den Netzzugang zu bestimmen, was insbesondere bei neuen Märkten, bei denen kaum Informationen über die Kostenstrukturen vorliegen sollten, ein noch größeres Problem darstellt, als bei bereits bestehenden Märkten. Noch gewichtiger ist jedoch ein zweites Argument, das als eigentliche Begründung für die Einführung von Access Holidays gilt. Regulierungsferien dienen demnach als glaubwürdige Selbstbindung der Regulierungsbehörde, nach der Einführung der Innovation nicht doch noch einen „Raubüberfall“ auf das investierende Unternehmen vorzunehmen. Die zu erwartenden Gewinne unterliegen für eine bestimmte Zeit lediglich dem gewöhnlichen Marktrisiko und das innovierende Unternehmen steht damit vor einer gewöhnlichen Investitionsentscheidung unter Unsicherheit. Ein etwaiges Hold-up-Problem, das effiziente Innovationen ausschließen könnte, liegt aber dann nicht mehr vor.

Dem Access-Holidays-Konzept wird allerdings entgegengehalten, dass die Frage, ob Regulierungsferien im Einzelfall gewährt werden sollen, eine diskretionäre Entscheidung ist und zu asymmetrischer Regulierung führt und letztendlich Investitionsanreize reduziert (vgl. Knieps und Zenhäusern, 2007). Alternativ wird dafür plädiert, eine Risikoeinpreisung vorzunehmen, indem die Regulierung der Zugangspreise eine Risikoprämie anhand einer Price-Cap Regulierung mit einbezieht. Problematisch bei diesem Vorschlag ist jedoch, dass eine Risikoprämie zwar die erwarteten Gewinne des innovierenden Unternehmens erhöht und somit prinzipiell geeignet ist, die Innovationsanreize zu erhöhen. Jedoch löst dieses Vorgehen nicht das eigentliche Problem, nämlich ein mögliches Hold-up, das durch den Ex-post Opportunismus des Regulierers hervorgerufen werden kann. Dies gilt insbesondere, da nach Einführung der Innovation Anreize bestehen, das Risiko zu unterschätzen, wenn Zugangsgesuche der Wettbewerber vorliegen. Die Einführung einer Risikoprämie stellt somit keine glaubwürdige Selbstbindung dar. Die Glaubwürdigkeit des Regulierers ist aber eine notwendige Voraussetzung, für hinreichend hohe Investitionsanreize (vgl. dazu Levy und Spiller, 1994, 1996; Haucap, Heimeshoff und Uhde, 2005).

5. Der geltende europäische Rechtsrahmen und ein Vorschlag für einen Neuzuschnitt der vertikalen Kompetenzverteilung zwischen Nationalstaaten und EU

Die ökonomische Theorie kommt zu dem wesentlichen Ergebnis, dass eher mit einer Über- als mit einer Unterregulierung von Telekommunikationsmärkten (wie auch von anderen Märkten) zu rechnen ist. Bei neuen dynamischen Märkten und bei stark infrastrukturabhängigen Industrien wie der Teekommunikationsbranche ist eine Überregulierung aus ökonomischer Sicht jedoch besonders dramatisch, weil die Wohlfahrtsverluste aus Fehlern erster Art (irrtümliche Überregulierung) und Fehlern zweiter Art (irrtümliche Unterregulierung) asymmetrisch verteilt sind, wie wir auch schon oben erörtert haben. Unterbleibt aufgrund einer irrtümlichen Überregulierung eine Innovation oder eine risikobehaftete Investition, die eigentlich effizient wäre, so geht die gesamte Tauschrente (Wohlfahrt) verloren, die am Markt anderenfalls hätte realisiert werden können. Wird hingegen eine Innovation oder Infrastrukturleistung hingegen „lediglich“ zu teuer angeboten (irrtümliche Unterregulierung), so ist der Wohlfahrtsverlust auf das sog. „Harberger-Dreieck“ beschränkt. Ein beträchtlicher Teil der Tauschrente wird jedoch in der Regel dennoch realisiert. Ein effizienter Regulierungsrahmen sollte dementsprechend so ausgestaltet sein, dass mehr Gewicht auf die Vermeidung der irrtümlichen Überregulierung (Fehler erster Art) gelegt wird (vgl. auch Baake et al., 2007; Haucap und Kühling, 2006). Anders ausgedrückt heißt das, dass es für Regierungsbehörden schwieriger sein sollte, regulierend in einen Markt einzugreifen als deregulierend tätig zu werden.

Vor dem Hintergrund, dass die Anteilseigner von Telekommunikationsunternehmen oftmals international verstreut sind, während die Konsumenten von regulierten Telekommunikationsdiensten in der Regel national konzentriert sind, ist das Hold-up Problem wie gesagt noch ausgeprägter als in anderen Branchen. Somit stellt sich die Frage, ob nicht eine Internationalisierung der Regulierung, d.h. eine Zentralisierung auf supranationaler Ebene, angezeigt wäre.

5.1 Der geltende Rechtsrahmen für Telekommunikationsmärkte

In der Tat hat die Europäische Kommission seit der Verabschiedung des neuen Rechtsrahmens für elektronische Kommunikationsnetze¹⁵ im Jahr 2002 und der Umsetzung durch das

¹⁵ Der neue Rechtsrahmen besteht dabei aus sechs Richtlinien und einer Entscheidung, nämlich der Rahmenrichtlinie (2002/21/EG), der Zugangsrichtlinie (2002/19/EG), der Genehmigungsrichtlinie (2002/20/EG), der Universaldienstrichtlinie (2002/22/EG), der Datenschutzrichtlinie für elektronische Kommunikation (2002/58/EG), der Wettbewerbsrichtlinie (2002/77/EG) und der Frequenzentscheidung (676/2002/EG). Für die Marktregulierung von zentraler Bedeutung sind die Rahmenrichtlinie (2002/21/EG), die Zugangsrichtlinie (2002/19/EG) und die Universaldienstrichtlinie (2002/22/EG).

Telekommunikationsgesetz (TKG) 2004 in der Bundesrepublik sehr weitgehende Kompetenzen in der Marktregulierung nationaler und regionaler Telekommunikationsmärkte.

Das Marktregulierungsverfahren lässt sich dabei in drei aufeinander folgende Schritte unterteilen: Die Marktdefinition, die Marktanalyse und die etwaige Auferlegung von Verpflichtungen („remedies“).¹⁶ Sowohl die Marktdefinitionsverfahren als auch die Marktanalyseverfahren (Art. 15 und 16 Rahmenrichtlinie) durch die nationalen Regulierungsbehörden finden dabei unter Einbindung der EU-Kommission und unter Konsultation der anderen nationalen Regulierungsbehörden statt.¹⁷ Wesentlich ist zudem, dass die EU-Kommission nach §12 Abs. 2 Nr. 3 TKG 2004 und Art. 7 Abs. 4 Rahmenrichtlinie ein Vetorecht sowohl im Marktdefinitions- als auch im Marktanalyseverfahren hat. Das Vetorecht ist dabei an zwei Voraussetzungen geknüpft: Erstens muss eine Marktdefinition entweder von der entsprechenden Empfehlung der EU-Kommission zur Marktdefinition abweichen oder die Bestimmung beträchtlicher Marktmacht muss Auswirkungen auf den Handel zwischen Mitgliedstaaten haben. Zweitens müssen die auf dieser Marktdefinition und -analyse beruhenden Maßnahmenentwürfe ein Hemmnis für den Binnenmarkt darstellen oder ernsthafte Zweifel an der Vereinbarkeit mit dem Gemeinschaftsrecht bestehen.

Da das wettbewerbsrechtlich etablierte Kriterium der Beeinträchtigung des Handels zwischen Mitgliedstaaten (sog. „Zwischenstaatlichkeitsklausel“) in der Rechtsprechung des EuGH eine sehr weite Auslegung erfahren hat, sodass u.a. auch bloße potenzielle Handelsbeeinträchtigungen genügen, ist die momentane Praxis dementsprechend auch die, das Konsolidierungsverfahren für nahezu alle TK-Märkte anzuwenden, auf welchen möglicherweise ein Regulierungsbedarf besteht.

Bis November 2004 hatte die EU-Kommission bereits in drei Verfahren von ihrem Vetorecht Gebrauch gemacht.¹⁸ Im Mai 2005 hat die Kommission zudem ein Veto gegen den notifizierten Entwurf der Marktdefinition und der Marktanalyse betreffend die Anrufzustellung in einzelnen öffentlichen Telefonnetzen an festen Standorten in Deutschland eingelegt (Fall DE/2005/0171).

¹⁶ Während die Verfahren zur Marktdefinition und Marktanalyse durch die Vorgaben von Art. 15 und 16 der Rahmenrichtlinie (2002/21/EG) geregelt sind, finden sich Regelungen für die Auferlegung von Verpflichtungen in der Zugangsrichtlinie (2002/19/EG) und der Universaldienstrichtlinie (2002/22/EG).

¹⁷ Das in § 12 Abs. 2 Nr. 1, 2 TKG 2004 angelegte Konsolidierungsverfahren sieht vor, dass die Bundesnetzagentur (BNetzA) verpflichtet ist, das Ergebnis von Marktdefinitions- und Marktanalyseverfahren der EU-Kommission und den anderen nationalen Regulierungsbehörden zur Kommentierung vorzulegen, wenn die Ergebnisse von Marktdefinitions- und Marktanalyseverfahren gemäß §10 Abs. 3 bzw. §11 Abs. 3 TKG 2004 Auswirkungen auf den Handel zwischen den Mitgliedstaaten haben.

¹⁸ Diese Fälle betrafen den Markt für Auslandsgespräche (Fall FI/2003/0024 und FI/2003/0027), den Markt für Zugang und Verbindungsaufbau in öffentlichen mobilen Telefonnetzen (Fall FI/2004/0082) in Finnland und den Markt für Transitdienste im öffentlichen Festtelefonnetz (Fall AT/2004/0090) in Österreich.

Darüber hinaus haben eine Reihe von nationalen Regulierungsbehörden ihre notifizierten Entwürfe wieder zurückgezogen. Wie uns aus informellen Gesprächen bekannt ist, hat selbst die Androhung eines Vetos disziplinierende Effekte auf die nationalen Regulierungsbehörden im Sinne eines vorseilenden Gehorsams. Über das Vetorecht hinaus hat die EU-Kommission per Entscheidung (2004/3445/EG sowie 2002/627/EG) die sog. European Regulators Group (ERG) eingerichtet, welche nicht nur einen reinen Informationsaustausch institutionalisiert, sondern auch die Harmonisierung bei der Anwendung des neuen Rechtsrahmens vorantreiben soll.¹⁹

Aktuell gibt es darüber hinaus Bestrebungen insbesondere der zuständigen Kommissarin Viviane Reding, der EU-Kommission auch ein drittes Vetorecht, nämlich bei der Auferlegung von Verpflichtungen, einzuräumen oder sogar eine Europäische Regulierungsbehörde für Kommunikationsnetze (ECNA) einzurichten (vgl. Reding, 2007).

Wäre eine solche Kompetenzausweitung der Kommission oder die Einrichtung der ECNA förderlich, um Überregulierung in effizienter Weise zu vermeiden? Die Antwort lautet ganz klar: Nein! Die aktuelle Zuteilung von Kompetenzen durch den neuen Rechtsrahmen für TK-Märkte ist nicht geeignet, der Tendenz zur Überregulierung entgegen zu wirken. Ganz im Gegenteil steht zu befürchten, dass nationale Regulierer und EU-Kommission um Bedeutung und Regulierungskompetenzen konkurrieren und sich die Entlassung von Märkten aus der Regulierung langsamer und die Aufnahme weiterer Märkte in die Regulierung schneller als ökonomisch angezeigt vollzieht. Die Frage ist nun, ob es nicht bessere Verteilungen der Kompetenzen zwischen EU-Kommission und nationalen Regulierern gibt als die derzeit vorherrschende. Anders gefragt, wie könnte eine optimale vertikale Aufteilung der Exekutivkompetenzen zwischen EU und Nationalstaaten aussehen?

5.2. Vorschlag für einen Neuzuschnitt der vertikalen Kompetenzenverteilung zwischen Nationalstaaten und EU

Ganz allgemein ergibt sich sowohl anhand politökonomischer Überlegungen als auch aufgrund der unterschiedlichen Wohlfahrtskosten der Unter- und Überregulierung, dass der institutionelle Rahmen vor allem darauf ausgerichtet sein sollte, Überregulierung zu vermeiden. Angesichts der auch von der Kommission in Erwägungsgrund 15 der Empfehlung der Kommission über relevante Produkt- und Dienstmärkte des elektronischen Kommunikationssektors formulierten Vorgabe, dass neue und sich abzeichnende Märkte möglichst nicht reguliert werden sollten,

¹⁹ Vgl. Artikel 4 der Kommissionsentscheidung (2002/627/EG) zur Einrichtung der ERG.

folgen wir dem Vorschlag von Haucap und Kühling (2006), die bisherigen Kompetenzen der Kommission im Marktdefinitions- und Marktanalyseverfahren sowie bei der Auferlegung von regulatorischen Verpflichtungen wie folgt zu verändern:

1. Die Kommission bekommt als „Einbahnstraßenkompetenz“ eine neue Deregulierungskompetenz, d. h. die Kommission bekommt ein *einseitiges* Ex-ante-Vetorecht in Bezug auf Marktdefinition, Marktanalyse und die Anordnung von regulatorischen Verpflichtungen bei allen von nationalen Regulierungsbehörden (NRBen) vorgeschlagenen Maßnahmen, die *nicht zu einer Senkung* der Eingriffsintensität gegenüber dem dann gültigen Status quo der Marktregulierung in dem betreffenden Mitgliedstaat führen. Durch diese Maßnahme soll sichergestellt werden, dass ein Tätigwerden der Kommission zu einer Deregulierung führt und nicht zu einer weiteren Intensivierung der Regulierung.
2. Die EU-Kommission erhält abweichend von (1.) ein Ex-ante-Vetorecht in Bezug auf Marktdefinition, Marktanalyse und die Anordnung von regulatorischen Verpflichtungen auf allen Märkten, auf denen signifikante zwischenstaatliche externe Effekte der Regulierung eine Rolle spielen (wie z. B. beim International Roaming). Der Maßstab der „signifikanten zwischenstaatlichen externen Effekte“ ist dabei deutlich strenger als derjenige der bloßen „Auswirkungen auf den Handel zwischen den Mitgliedstaaten“. Mit signifikanten zwischenstaatlichen externen Effekten der Regulierung soll ein wesentlich strengerer Test verbunden werden als mit den „Auswirkungen auf den Handel zwischen Mitgliedstaaten“. Dazu wäre es sinnvoll, die Märkte, von deren Regulierung signifikante zwischenstaatliche externe Effekte ausgehen, ggf. ex ante zu spezifizieren und in einem Anhang zur Rahmenrichtlinie zu benennen. Dies bedeutet, dass sich die Kompetenzen der EU auf Märkten, auf welchen es zu signifikanten zwischenstaatlichen externen Effekten der Regulierung kommt, im Vergleich zum Status quo ausweiten, da auch die dritte Ebene der Abhilfemaßnahmen („remedies“) erfasst wird. Signifikante zwischenstaatliche externe Effekte der Regulierung liegen insbesondere vor, wenn zu vermuten ist, dass Regulierungsentscheidungen bezüglich eines nationalen Marktes erhebliche Preisveränderungen in mindestens einem anderen Mitgliedstaat bewirken.
3. Dementsprechend bekommt die Kommission kein Ex-ante-Vetorecht in Bezug Marktdefinition, Marktanalyse und die Anordnung von regulatorischen Verpflichtungen bei allen von nationalen Regulierungsbehörden vorgeschlagenen Maßnahmen, die zu einer Senkung der Eingriffsintensität gegenüber dem Status quo führen, es sei denn es gibt signifikante zwischenstaatliche externe Effekte (siehe oben).

4. Dieser Vorschlag impliziert auch, dass die Kommission ein Ex-ante-Vetorecht in Bezug auf Marktdefinition, Marktanalyse und die Anordnung von regulatorischen Verpflichtungen für die Fälle erhält, in welchen eine nationale Regulierungsbehörde auf einem sich abzeichnenden oder neuen Markt Regulierung einzuführen plant. Das heißt einerseits, dass die EU-Kommission das Recht bekommt, einen Markt als einen sich abzeichnenden oder neuen Markt einzustufen, sodass er automatisch unreguliert bleibt. Andererseits erhält die Kommission keinerlei Ex-ante-Vetorecht, wenn eine nationale Regulierungsbehörde einen Markt als einen sich abzeichnenden oder neuen Markt definiert.

Dieser Zuschnitt von Kompetenzen resultiert (mit Ausnahme der ex ante im Anhang der Rahmenrichtlinie zu spezifizierenden Märkte mit signifikanten zwischenstaatlichen externen Effekten der Regulierung) in einer ausschließlichen Deregulierungskompetenz der EU-Kommission, da sie unserem Vorschlag folgend überhaupt nur dann ein Vetorecht besitzen soll, wenn keine Senkung der Regulierungsintensität durch eine nationale Regulierungsbehörde erfolgt. Senkt hingegen die nationale Regulierungsbehörde die Eingriffsintensität, so soll die EU-Kommission kein Ex-ante-Vetorecht bekommen, sondern gegebenenfalls die unten erwähnten bewährten Ex-post-Instrumente zur Intervention benutzen.

Tabellarisch lassen sich die Veto-Rechte der EU-Kommission nun wie folgt zusammenfassen:

Um zu beurteilen, ob die Regulierungsintensität zu- oder abnimmt, ist ex ante eine prinzipielle Abstufung der diversen Regulierungsaufgaben entsprechend ihrer Eingriffsintensität vorzunehmen, d. h. die diversen möglichen Regulierungsaufgaben sind gemäß ihrer Eingriffsintensität zu ordnen. Dies kann ebenfalls in einem Anhang zur Rahmenrichtlinie geschehen.

Tabelle 4: Veto-Rechte der EU-Kommission

Vorschlag NRB	Märkte mit signifikanten externen Effekten der Regulierung	Märkte ohne signifikante externe Effekte der Regulierung	Sich abzeichnende und neue Märkte
Regulierungsintensität soll nicht sinken	Vetorecht der Kommission	Vetorecht der Kommission	Vetorecht der Kommission
Regulierungsintensität soll sinken	Vetorecht der Kommission	<u>Keinerlei</u> Vetorecht der Kommission	<u>Keinerlei</u> Vetorecht der Kommission

Des Weiteren ist zu beachten, dass es der EU-Kommission in den oben beschriebenen Fällen, in welchen sie kein Ex-ante-Vetorecht hat, nach wie vor frei steht, ex post tätig zu werden, wie dies auch bisher schon der Fall ist. Dies kann – je nach Sachlage – erfolgen durch:

- (a) ein Vertragsverletzungsverfahren gegen einen Mitgliedstaat,
- (b) ein wettbewerbsrechtliches Verfahren gegen ein Unternehmen (wie im Fall der Deutschen Telekom 2003),²⁰ oder
- (c) ein Beihilfeverfahren nach Artikel 87-89 EG.

Somit sind der EU-Kommission auch nach dem weitgehenden Entzug des Vetorechts bei Deregulierungsvorhaben der nationalen Regulierungsbehörden nicht die Hände gebunden. Sollte es tatsächlich durch die Deregulierung eines Telekommunikationsmarktes in einem Mitgliedstaat zu Störungen des Binnenmarktes zu kommen drohen, so hat die EU-Kommission nach wie vor drei Instrumente der Ex-post-Intervention. Damit ist zugleich sichergestellt, dass es nicht zu einem völligen Abbau an marktöffnenden, sinnvollen Regulierungseingriffen (insbesondere auf der Vorleistungsebene) kommt, auch wenn ein solcher übermäßiger Abbau auf Telekommunikationsmärkten aus den o.g. Gründen sowieso unwahrscheinlich ist, zumal vor dem Hintergrund der mittlerweile erfolgten Harmonisierung und weitgehenden Liberalisierung der europäischen Telekommunikationsmärkte. Es ist allerdings einzuräumen, dass die Effektivität der benannten Instrumente (teils) deutlich geringer ist als diejenige des Vetoverfahrens, die eine kontinuierliche Marktüberwachung ermöglicht. Das gilt insbesondere für das langwierige Vertragsverletzungsverfahren, mit Abstrichen aber auch für das Missbrauchsverfahren nach Art. 82 EG. Die Beihilfeverfahren sind hingegen fast vergleichbar effektiv.

Um durch das zusätzliche Vetorecht der Kommission gegenüber einzelnen nationalen Regulierungsverfügungen, welche zu einer Intensivierung der Marktregulierung führen würden, die Komplexität und Dauer der Regulierungsverfahren nicht weiter anwachsen zu lassen (vgl. dazu Koenig und Neumann, 2005), sind für unseren Vorschlag entsprechend kurze Interventionsfristen der Kommission geboten.

Insgesamt sichert die von uns vorgeschlagene Zuschneidung der Kompetenzen, dass deregulierende Eingriffe insgesamt einfacher sind als regulierende Markteingriffe. Somit bedingt dieser Vorschlag eine kompetenzielle Ausgestaltung, die den angestrebten (materiellen)

²⁰ Vgl. COMP/C-1/37.451, 37.578, 37.579 – *Deutsche Telekom AG*, abgedruckt in *MultiMedia und Recht (MMR)*, 2003, 656 ff. – für eine Kritik siehe Dewenter und Haucap (2004).

schrittweisen Abbau der Regulierung institutionell fördert, da der EU-Kommission hier das Vetorecht entzogen wird. Den nationalen Regulierern wird mehr Raum zum „Experimentieren“ im Sinne eines Benchmark-Wettbewerbs („Yardstick Competition“) zurückgegeben. Zugleich wird weitestgehend sichergestellt, dass insbesondere neue und sich abzeichnende Märkte grundsätzlich unreguliert bleiben, sodass die dynamische Effizienz bestmöglich gewahrt bleibt.

6. Zusammenfassung und Fazit

Die Erweiterung des Telekommunikationsgesetzes um den neuen §9a, der so genannte neue Märkte grundsätzlich von der Regulierung durch die Bundesnetzagentur freistellt, hat nicht nur für eine aufgeregte Diskussion, um die Sinnhaftigkeit von Regulierungsferien gesorgt, sondern ebenso ein Vertragsverletzungsverfahren durch die EU Kommission initiiert, die in dieser Vorschrift einen Verstoß gegen die europäischen Telekommunikationsregeln und ein „Aushebeln des Wettbewerbs“ sieht.

Das eigentliche Ziel der Vorschrift liegt jedoch, so die Gesetzesbegründung, eher in der Förderung effizienter Infrastrukturinvestitionen und damit darin, Anreize für risikobehaftete Innovationen in neue Technologien zu erhöhen. Eine Regulierung neuer Märkte ist dabei nicht kategorisch ausgeschlossen. Allerdings soll nur dann reguliert werden, wenn anderenfalls langfristig der Wettbewerb gestört wird. Es erfolgt somit eine Abwägung im Zielkonflikt zwischen statischer und dynamischer Effizienz. Die für die Gesamtwohlfahrt und Wachstum nicht unerheblichen Infrastrukturrinnovationen im Telekommunikationssektor sollen auf diese Weise durch Schaffung eines entsprechenden Anreizsystems gestärkt werden.

Die Gesetzesänderung kann auch als ein Versuch angesehen werden, institutionelle Rahmenbedingungen zu schaffen, um regulatorisch bedingte Risiken von Investitionen zu reduzieren. Insbesondere im Telekommunikationssektor ergeben sich durch die dynamische Entwicklung und der daraus resultierenden Unsicherheit neue Herausforderungen für eine effiziente Regulierung. Der vorliegende Beitrag hat zunächst diese Risiken identifiziert, die insbesondere darin begründet liegen, dass Telekommunikationsmärkte durch hohe irreversible Investitionen gekennzeichnet sind. Anhand der Realoptionstheorie kann gezeigt werden, dass durch die Existenz der irreversiblen Investitionen, die Handlungsmöglichkeiten der Unternehmen reduziert werden. Sind diese Investitionen einmal getätigt, so wird ein späterer Marktaustritt nur unter Realisierung deutlicher Verluste möglich sein. Eine Regulierung verschärft dieses Problem, indem etwa regulierte Zugangsentgelte (je nach Art und Ausmaß der Regulierung) die erwarteten Gewinne schmälern und somit die Realisierung einer ansonsten effizienten

Investition unwahrscheinlicher machen. Die Folge können nicht zu unterschätzende Wohlfahrtsverluste sein, welche die dynamische Effizienz des Marktes schmälern.

Darüber hinaus und noch bedeutender ist allerdings das Problem des Ex-post-Opportunismus der Regulierungsbehörden. Ist eine Investition erst getätigt, so haben Regulierer auch dann den Anreiz, eine strenge Zugangsregulierung zu verfügen, wenn sie ex ante etwas Gegenteiliges signalisiert haben. Ein Marktaustritt des Innovators ist nun nur noch verbunden mit hohen Abschreibungen möglich, und die Wahrscheinlichkeit eines staatlichen „Raubüberfalls“ ist hoch. Verstärkt wird diese Hold-up-Problematik dann, wenn die Produzentenrente im Ausland bei ausländischen Investoren anfällt, die Konsumentenrente aber nach wie vor im Inland realisiert wird, wie auf Telekommunikationsmärkten typischerweise der Fall. Die Regulierungsbehörde hat dann einen Anreiz, noch schärfer zu regulieren, um die Konsumentenrente zu erhöhen. Weiterhin kann eine zu straffe Regulierung nicht nur die Innovationsanreize des Innovators reduzieren, sondern ebenso die der Wettbewerber. Ist ein Zugang zu Infrastruktur des Innovators zu geringen Kosten garantiert, so sinken die Anreize, selbst in eine Infrastruktur zu investieren. Insgesamt besteht also die Gefahr einer deutlichen Unterinvestitionen.

Wie der Beitrag gezeigt hat, besteht eine Möglichkeit, das Hold-up-Problem und damit das Unterinvestitionsproblem zu lösen, darin Regulierungsferien zu gewähren. Die so genannten Access Holidays stellen eine glaubwürdige Verpflichtung des Regulierers dar, den innovierenden Unternehmen die Möglichkeit einzuräumen, einen Teils der Investitionen am Markt zu erwirtschaften. Erst wenn sich auch langfristig kein wirksamer Wettbewerb einstellt, müssen Innovatoren mit einer Regulierung des neuen Marktes rechnen.

Regulierungsferien können damit das Glaubwürdigkeitsproblem des Regulierers wesentlich besser lösen als das etwaige Versprechen ein hohes Ex-ante-Risiko ex post (im Erfolgsfall) in die Zugangsentgelte einzupreisen so wie Knieps und Zenhäusern (2007) es vorschlagen. Das Versprechen, das Risiko ex post angemessen zu berücksichtigen ist unglaubwürdig, da sich die Anreize des Regulierers selbst ex post ändern. Zudem dürfte es für eine staatliche Behörde auch schwer möglich sein, das Ex-ante-Risiko ex post überhaupt richtig einzuschätzen. Werden hingegen Regulierungsferien gerichtsfest zugesagt, ist das Glaubwürdigkeitsproblem gelöst und die Regulierungsbehörde muss sich nicht in aufwendigen Verfahren unter Einsatz signifikanter Ressourcen mit der Risikomessung und -ermittlung herumplagen.

Ein wesentliches Problem, das die Schaffung eines effizienten institutionellen Rahmens zur Förderung dynamischer Effizienz auf nationalstaatlicher Ebene erschwert, ist allerdings die vertikale Konkurrenz um Bedeutung und Regulierungskompetenzen zwischen nationalen

Regulierungsbehörden und EU-Kommission. Bestehen auf staatlicher Seite ohnehin schon Anreize, zu sehr zu regulieren, führt dieser Wettbewerb zu einer noch weiter gehenden Überregulierung, die sich in noch stärker reduzierten Investitionsanreizen niederschlägt.

Um dem Problem der Überregulierung, das durch den Kompetenzwettbewerb nationaler und supranationaler Behörden noch verschärft wird, entgegenzutreten, schlagen wir Haucap und Kühling (2006) folgend eine Neustrukturierung der vertikalen Kompetenzverteilung zwischen Nationalstaaten und EU-Kommission vor. Demnach soll (1.) die Kommission nur dann ein Ex-ante-Vetorecht bei der Anordnung regulatorischer Maßnahmen nationaler Behörden erhalten, wenn diese Maßnahmen nicht zu einer Senkung der Eingriffsintensität führen. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass ein Eingriff der Kommission nur dann erfolgt, wenn dieser einer Deregulierung dient und nicht einer Intensivierung der Regulierung. Darüber hinaus wird (2.) ein Vetorecht auch dann eingeräumt, wenn signifikante zwischenstaatliche externe Effekte der Regulierung eine Rolle spielen, wenn also auch andere nationale Märkte von den regulatorischen Maßnahmen berührt werden. Der Begriff der externen Effekte verschärft somit den bisherigen Terminus des „zwischenstaatlichen Handels“. Unabhängig davon, ob der Handel zwischen den Staaten beeinträchtigt wird, kann also auch dann eingegriffen werden, wenn die regulatorischen Maßnahmen deutliche Auswirkungen auf Mengen, Preise oder andere Parameter in ausländischen Märkten haben. Auf diese Weise können protektionistische oder andere schädliche Maßnahmen der Industriepolitik verhindert werden. Ein Vetorecht liegt (3.) demnach nicht vor, wenn regulatorische Maßnahmen zu einer Senkung der Eingriffsintensität führen, es sei denn, dass signifikante externe Effekte entstehen. Letztendlich erhält die EU-Kommission damit auch (4.) ein Ex-ante-Vetorecht, wenn es darum geht, einen Markt als neuen Markt einzustufen und somit eine nationale Regulierung auszuschließen. Definiert jedoch eine nationale Regulierungsbehörde einen Markt als neuen Markt, so wird der Kommission kein Vetorecht eingeräumt.

Insgesamt plädieren wir also dafür, der EU-Kommission im Wesentlichen nur dann ein Vetorecht einzuräumen, wenn keine Senkung der Regulierungsintensität durch eine nationale Regulierungsbehörde erfolgt. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass ein schrittweiser Abbau der Regulierung erfolgt und Anreize zur Innovation erhalten bleiben, bzw. geschaffen werden können, ohne dass ein Kompetenzgerangel der Institutionen oder die Hold-up-Problematik im Wege stehen. Die einzelnen Mitgliedsstaaten können auf diese Weise in einen Benchmark-Wettbewerb treten in dem sich der effizienteste institutionelle Rahmen herausbilden kann.

Literaturverzeichnis

- Ai, Chunrong und David E. Sappington (2002): The Impact of State Incentive Regulation on the U.S. Telecommunications Industry, *Journal of Regulatory Economics* 22, S. 133-160.
- Alesina, Alberto, Silvia Ardagna, Giuseppe Nicoletti und Fabio Schiantarelli (2005): Regulation and Investment, *Journal of the European Economic Association* 3, S. 791-825.
- Aghion, Philippe und Peter Howitt (1998): *Endogenous Growth Theory*, Cambridge, MA.
- Alleman, James und Eli Noam (Hrsg.) (1999), *The New Investment Theory of Real Options and its Implication for Telecommunications Economics*, Boston.
- Arthur D Little (2005): *Deregulation of the Telecom Sector and its Impact on the Overall Economy*.
- Baake, Pio, Ulrich Kamecke und Christian Wey (2005): A Regulatory Framework for New and Emerging Markets, in: *Communications & Strategies* 60, S. 123-136.
- Baake, Pio, Justus Haucap, Jürgen Kühling, Sascha Loetz und Christian Wey (2007): *Effiziente Regulierung in dynamischen Märkten*, Baden-Baden.
- Belfin, Roland und Martin Lukanowicz (1999): Ansatz der Forward Looking Long Run Incremental Costs zur Berechnung von kostenorientierten Zusammenschaltungsentgelten, Positionspapier der Telekom-Control Österreichische Gesellschaft für Telekommunikationsregulierung mbH, Wien 1999.
- Bohlin, Erik, Paola Garrone und Erik Andersson (2004): *Investment, Innovation and Telecommunication Regulation: What is the Role of the NRA?*, Report prepared for Post- och Telestyrelsen (PTS), Göteborg.
- Breyer, Friedrich (2007): *Mikroökonomik*, 3. Auflage, Berlin.
- Chang, Hsihui, Heli Koski und Sumit K. Majumdar (2003): Regulation and Investment Behaviour in the Telecommunications Sector: Policies and Patterns in US and Europe, *Telecommunications Policy* 27, S. 677-699.
- Carruth, Alan, Andy Dickerson und Andrew Henley (2000): What Do We Know About Investment Under Uncertainty?, *Journal of Economic Surveys* 14, S. 119-153.
- Cave, Martin und Luigi Prosperetti (2001): European Telecommunications Infrastructures, *Oxford Review of Economic Policy* 17, S. 416-431.
- Cave, Martin und Ingo Vogelsang (2003): How Access Pricing and Entry Interact, *Telecommunications Policy* 27, S. 717-727.
- Crocker, Keith J. und Scott E. Masten (1996) Regulation and Administered Contracts Revisited: Lessons from Transaction-Cost Economics for Public Utility Regulation, *Journal of Regulatory Economics* 9, S. 5-39.
- Dewenter, Ralf und Justus Haucap (2004): Die Liberalisierung der Telekommunikationsbranche in Deutschland: Bisherige Erfolge und weiterer Handlungsbedarf, *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik* 53, 374-393.
- Dewenter, Ralf und Justus Haucap (2007): *Access Pricing: An Introduction*, in: Ralf Dewenter und Justus Haucap (Hrsg.): *Access Pricing: Theory and Practice*, Amsterdam, S. 1-38.
- Dixit, Avinash K. und Robert S. Pindyck (1994): *Investment under Uncertainty*, Princeton, MA.

- Dodd, Annabel Z. (2002): *The Essential Guide to Telecommunications*, 3. Auflage, Upper Saddle River, NJ.
- ECTA (2002): Regulatory Scorecard, Report on the Relative Effectiveness of the Regulatory Frameworks for Electronic Communications in Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Ireland, Italy, the Netherlands, Spain, Sweden and the United Kingdom.
- ECTA (2004): Regulatory Scorecard, Report on the Relative Effectiveness of the Regulatory Frameworks for Electronic Communications in Belgium, Denmark, Finland, France, Germany, Ireland, Italy, the Netherlands, Spain, Sweden and the United Kingdom.
- ECTA (2005): Regulatory Scorecard, Report on the Relative Effectiveness of the Regulatory Frameworks for Electronic Communications in Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, The Netherlands, Poland, Portugal, Spain, Sweden and the United Kingdom.
- ECTA (2006): Regulatory Scorecard, Report on the Relative Effectiveness of the Regulatory Frameworks for Electronic Communications in Austria, Belgium, Czech Republic, Denmark, Finland, France, Germany, Greece, Hungary, Ireland, Italy, the Netherlands, Poland, Portugal, Spain, Sweden and the United Kingdom.
- Enriquez, Luis, Andreas Marschner und Jürgen Meffert (2006): Entry into the Exit: The Final Showing for European Regulation?, McKinsey.
- Floyd, Eugene und David Gabel (2003): An Econometric Analysis of the Factors that Influence the Deployment of Advanced Telecommunications Services, Working Paper, MIT Internet and Telecommunications Consortium, Cambridge, MA.
- Freeman, Chris und Luc Soete (2000): *The Economics of Industrial Innovation*, 3. Auflage, Cambridge, MA.
- Furubotn, Eirik (1999): Economic Efficiency in a World of Frictions, *European Journal of Law and Economics* 8, S. 179-197.
- Gabel, David L. und Guang-Lih Huang (2003): *Promoting Innovation: Impact of Local Competition and Regulation on Deployment of Advanced Telecommunications Services for Businesses.*, MIT Programm on Internet and Telecommunications Convergence, Cambridge, MA.
- Gans, Joshua S. und Philip L. Williams (1999): Efficient Investment Pricing Rules and Access Regulation, *Australian Business Law Review* 27, S. 267-279.
- Gans, Joshua S. und Stephen King (2003): Access Holidays and the Timing of Infrastructure Investment, *Agenda* 10(2), 163-178.
- Gentzoglanis, Anastassios (2002): Privatization, Investment and Efficiency in the Telecommunications Industry: Theory and Empirical Evidence from MENA Countries, *ERF Working Paper No. 0230*, online unter: <http://www.erf.org.eg/uploadpath/pdf/0230.pdf>
- Gerpott, Torsten (2007): Kommentar zur LE/PWC-Studie „Impact of Regulatory Framework on Investment across Europe“, online unter: <http://www.muenchnerkreis.de/pdfs/TelekommunikationsregulierungEuropa/Gerpott.pdf>
- Goldberg, Victor P. (1976): Regulation and Administered Contracts, *Bell Journal of Economics* 7, S. 426-448.
- Greenstein, Shane, Susan McMaster und Pablo Spiller (1995): The Effect of Incentive Regulation on Infrastructure Modernization: Local Exchange Companies' Deployment of Digital Technology, *Journal of Economics & Management Strategy* 4, S. 187-236.

- Guthrie, Graham (2006): Regulating Infrastructure: The Impact on Risk and Investment, *Journal of Economic Literature* 44, S. 925-972.
- Haucap, Justus und Ulrich Heimeshoff (2005): Open Access als Prinzip der Wettbewerbspolitik: Diskriminierungsgefahr und regulatorischer Eingriffsbedarf, in: Karl-Hans Hartwig und Andreas Knorr (Hrsg.): *Neuere Entwicklungen in der Infrastrukturpolitik*, Göttingen, S. 265-304.
- Haucap, Justus, Ulrich Heimeshoff und André Uhde (2005): Credible Threats as an Instrument of Regulation for Network Industries, in: Paul J. J. Welfens und Mathias Weske (Hrsg.), *Digital Economic Dynamics, Innovations, Networks and Regulations*, Berlin, S. 161-192.
- Haucap, Justus und Jürgen Kühling (2006): Eine effiziente vertikale Kompetenzverteilung bei der Regulierung von Telekommunikationsmärkten in Europa, *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik* 3, 324-356.
- Hausman, Jerry (1997): Valuing the Effect of Regulation on New Services in Telecommunications, in: *Brookings Papers on Economic Activity, Microeconomics*, S. 1-38.
- Hausman, Jerry (1999), The Effect of Sunk Costs in Telecommunications Regulation, in: James Alleman und Eli Noam (Hrsg.), *The New Investment Theory of Real Options and its Implication for Telecommunications Economics*, Boston, S. 191-204.
- Hausman, Jerry (2001), Regulation by TSLRIC: Economic Effects on Investment and Innovation, in: F. Gregory Sidak, Christoph Engel und Günter Knieps (Hrsg.), *Competition and Regulation in Telecommunications*, Boston, S. 51-68.
- Höffler, Felix (2006): Monopoly Prices versus Ramsey-Boiteux Prices: Are They “Similar”, and: Does it Matter?, *Journal of Industry, Competition and Trade* 6, S. 27-43
- Jones, Siôn und Pau Salsas (2006): E-Communications: Investment and the Regulatory Framework, *Communications & Strategies* 64, S. 29-39.
- Knieps, Günter (1998): Der Irrweg analytischer Kostenmodelle als regulatorische Schattenrechnungen – Eine kritische Analyse der Stellungnahmen zum WIK-Kostenmodell, *MultiMedia und Recht (MMR)*, 11/1998, S. 598-602
- Knieps, Günter und Patrick Zenhäusern (2007): Stepping Stones and Access Holidays: The Fallacies of Regulatory Micro-management, in: Pio Baake und Reinald Borck (Hrsg.), *Public Economics and Public Choice: Contributions in Honor of Charles B. Blankart*, Berlin, S. 257-277.
- Koenig, Christian und Andreas Neumann (2005): Legitimation durch Regulierungsverfahren? Erste praktische Erfahrungen mit der Marktdefinition und -analyse, *Computer und Recht*, 7, S. 487-497.
- Laffont, Jean-Jacques und Jean Tirole (2000): *Competition in Telecommunications*, Cambridge, MA.
- Levy, Brian und Pablo T. Spiller (1994): The Institutional Foundations of Regulatory Commitment – A Comparative Analysis of Telecommunications Regulation, *Journal of Law, Economics and Organization* 10, S. 201-246
- Levy, Brian und Pablo T. Spiller (1996): *Regulations, Institutions and Commitment: Comparative Studies in Regulation*, Cambridge.
- London Economics (2006): An Assessment of the Regulatory Framework for Electronic Communications – Growth and Investment in the EU e-Communications Sector, Final Report to the European Commission DG Information Society and Media.

- Martin, Stephen (2002): *Advanced Industrial Economics*, 2. Auflage, Oxford.
- Mercer/NERA (2006): Deregulation in Europe, NERA Economic Consulting.
- Monopolkommission (2005): *Wettbewerbsentwicklung bei der Telekommunikation 2005: Dynamik unter neuen Rahmenbedingungen*, 43. Sondergutachten der Monopolkommission, online unter: http://www.monopolkommission.de/sg_43/text_s43.pdf
- Moulton, Brent R. (1990): An Illustration of a Pitfall in Estimating the Effects of Aggregate Variables on Micro Unit, *Review of Economics and Statistics* 72, S. 334-338.
- Peitz, Martin (2003): On Access Pricing in Telecoms: Theory and European Practice, *Telecommunications Policy* 27, S. 729-740
- Reding, Viviane (2007): Towards a True Internal Market for Europe's Telecom Industry and Consumers: The Regulatory Challenges Ahead, Rede vor dem 20. Plenartreffen der ERG, Brüssel, 15.2.2007.
- Röller, Lars-Hendrik und Leonard Waverman (2001): Telecommunications Infrastructure and Economic Development: A Simultaneous Approach, *American Economic Review* 91, S. 909-923.
- Rood, Hendrik und Robbin te Velde (2003), Investment Strategies in the Netherlands, *Telecommunications Policy* 27, S. 701-715.
- Schumpeter, Joseph A. (1934): *The Theory of Economic Development. An Inquiry into Profits, Capital, Credit, Interest, and the Business Cycle*, Cambridge.
- Scotchmer, Suzanne (2004): *Innovation and Incentives*, Cambridge, MA.
- Sidak, J. Gregory und Daniel F. Spulber (1997): *Deregulatory Takings and the Regulatory Contract*, Cambridge.
- Valletti, Tommaso (2003): The Theory of Access Pricing and its Linkage with Investment Incentives, *Telecommunications Policy* 27, S. 659-675.
- Viscusi, W. Kip, Joseph E. Vernon und John M. Harrington (2000): *Economics of Regulation and Antitrust*, Cambridge, MA.
- Vogelsang, Ingo (2006): Electricity Transmission Pricing and Performance-Based Regulation, *The Energy Journal* 27 (4), 97-126.
- Weeks, Melvyn und Brian Williamson (2006): A Sound Basis for Evidence Based Policy? A Critique of the ECTA Regulatory Scorecard and SPC Network Papers on Investment and Broadband, London.
- Williamson, Brian und Yogita Mumssen (1999) Economic Regulation of Network Industries, Arbeitspapier 99-5, New Zealand Treasury: Wellington, Mai 1999.
- Wieland, Bernhard (2007): Preisregulierung und Interessengruppen, in diesem Band
- Woroch, Glen (2000): Competition's Effect on Investment in Digital Infrastructure, Working Paper, University of California, Berkeley.
- Zenhäusern, Patrick, Harry Telser und Heike Worm (2006): Analyse der „ECTA Regulatory Scorecard“, Ökonomisches Positionspapier erstellt für die Deutsche Telekom AG, Plaut Economics.

Bisher erschienen:

Diskussionspapiere der Fächergruppe Volkswirtschaftslehre

- Dewenter, Ralf, Justus Haucap & Ulrich Heimeshoff, Regulatorische Risiken in Telekommunikationsmärkten aus institutionenökonomischer Perspektive, Nr. 64 (September 2007).
- Thomas, Tobias, Mating à la Spence: Deriving the Market Demand Function for Status Goods, No. 63 (September 2007).
- Horgos, Daniel, Labor Market Effects of International Outsourcing: How Measurement Matters, No. 62 (August 2007)
- Carlberg, Michael, Monetary and Fiscal Policies in the Euro Area, No. 61 (August 2007).
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Thomas, Internalisierung externer Kosten durch Steuern und Verhandlungen: Eine Nachlese, Nr. 60 (Juni 2007), erscheint in *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)*.
- Zimmermann, Klaus W. & Daniel Horgos, Interessengruppen und Economic Performance. Auch eine Hommage an Mancur Olsen, Nr. 59 (April 2007).
- Dluhosch, Barbara & Klaus W. Zimmermann, Zur Anatomie der Staatsquote, Nr. 58 (Januar 2007).
- Göbel, Markus, Andrea Schneider & Tobias Thomas, Consumer behavior and the aspiration for conformity and consistency, No. 57 (January 2007).
- Haucap, Justus & Ralf Dewenter, First-Mover Vorteile im Schweizer Mobilfunk, Nr. 56 (Dezember 2006).
- Kruse, Jörn, Mobilterminierung im Wettbewerb, Nr. 55 (Dezember 2006).
- Dluhosch, Barbara & Klaus W. Zimmermann, Some Second Thoughts on Wagner's Law, No. 54, (December 2006).
- Dewenter, Ralf, Das Konzept der zweiseitigen Märkte am Beispiel von Zeitungsmonopolen, Nr. 53 (November 2006), erscheint in: *MedienWirtschaft:Zeitschrift für Medienmanagement und Kommunikationsökonomie*.
- Napel, Stefan & Andrea Schneider, Intergenerational talent transmission, inequality, and social mobility, No. 52 (October 2006).
- Papenfuss, Ulf & Tobias Thomas, Eine Lanze für den Sachverständigenrat?, Nr. 51 (Oktober 2006), erscheint in: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik*.
- Kruse, Jörn, Das Monopol für demokratische Legitimation: Zur konstitutionellen Reform unserer staatlichen und politischen Strukturen, Nr. 50 (Juli 2006).
- Hackmann, Johannes, Eine reinvermögenszugangstheoretisch konsequente Unternehmensbesteuerung, Nr. 49 (Juni 2006).
- Carlberg, Michael, Interactions between Monetary and Fiscal Policies in the Euro Area, No. 48 (March 2006).

- Bayer, Stefan & Jacques Méry, Sustainability Gaps in Municipal Solid Waste Management: The Case of Landfills, No. 47 (February 2006).
- Schäfer, Wolf, Schattenwirtschaft, Äquivalenzprinzip und Wirtschaftspolitik, Nr. 46 (Januar 2006).
- Sepp, Jüri & Diana Eerma, Developments of the Estonian Competition Policy in the Framework of Accession to the European Union, No. 45 (January 2006).
- Kruse, Jörn, Zugang zu Premium Content, Nr. 44 (Dezember 2005).
- Dewenter, Ralf & Jörn Kruse, Calling Party Pays or Receiving Party Pays? The Diffusion of Mobile Telephony with Endogenous Regulation, No. 43 (November 2005).
- Schulze, Sven, An Index of Generosity for the German UI-System. No. 42 (October 2005).
- Bühler, Stefan, Ralf Dewenter & Justus Haucap, Mobile Number Portability in Europe, No. 41. (August 2005), erschienen in: *Telecommunications Policy* 30(7), 385-399.
- Meyer, Dirk, Manuskriptstaus behindern den Wissenschaftsbetrieb: Zur Möglichkeit von Einreichungsgebühren, Autorenhonoraren und Gutachterentgelten, Nr. 40 (Juni 2005).
- Carlberg, Michael, International Monetary Policy Coordination, No. 39 (March 2005).
- Zimmermann, Klaus W. & Reto Schemm-Gregory, Eine Welt voller Clubs, Nr. 38 (März 2005), erscheint in: *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik*.
- Hackmann, Johannes, Die Bestimmung der optimalen Bevölkerungsgröße als (wirtschafts-) ethisches Problem, Nr. 37 (März 2005).
- Josten, Stefan Dietrich, Middle-Class Consensus, Social Capital and the Mechanics of Economic Development, No. 36 (January 2005).
- Dewenter, Ralf & Ulrich Kaiser, Anmerkungen zur ökonomischen Bewertung von Fusionen auf dem Printmedienmarkt, Nr. 35 (Januar 2005), erschienen unter dem Titel „Horizontale Fusionen auf zweiseitigen Märkten am Beispiel von Printmedien“ in *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 7(3), 335-353.
- Göbel, Markus & Tobias Thomas, Informal Institutions and the “Weaknesses” of Human Behavior, No. 34 (January 2005).
- Dewenter, Ralf & Justus Haucap, Estimating Demand Elasticities for Mobile Telecommunications in Austria, No. 33 (Dezember 2004).
- Meyer, Dirk, Die Entmachtung der Politik: Zur Frage der Überlebensfähigkeit demokratischer Nationalstaaten in einer globalisierten Weltwirtschaft, Nr. 32 (Dezember 2004).
- Josten, Stefan Dietrich & Klaus W. Zimmermann, Unanimous Constitutional Consent and the Immigration Problem, No. 31 (Dezember 2004), erscheint in: *Public Choice*.
- Bleich, Torsten, Importzoll, Beschäftigung und Leistungsbilanz: ein mikrofundierter Ansatz, Nr. 30 (September 2004).
- Dewenter, Ralf, Justus Haucap, Ricardo Luther & Peter Rötzel, Hedonic Prices in the German Market for Mobile Phones, No. 29 (August 2004), erscheint in: *Telecommunications Policy*, 2007.
- Carlberg, Michael, Monetary and Fiscal Policy Interactions in the Euro Area, No. 28 (März 2004).

- Dewenter, Ralf & Justus Haucap, Die Liberalisierung der Telekommunikationsbranche in Deutschland, Nr. 27 (März 2004), erschienen in: *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik* 53, 2004, 374-393.
- Kruse, Jörn, Ökonomische Konsequenzen des Spitzensports im öffentlich-rechtlichen und im privaten Fernsehen, Nr. 26 (Januar 2004).
- Haucap, Justus & Jörn Kruse, Ex-Ante-Regulierung oder Ex-Post-Aufsicht für netzgebundene Industrien?, Nr. 25 (November 2003), erschienen in *Wirtschaft und Wettbewerb* 54, 2004, 266-275.
- Haucap, Justus & Tobias Just, Der Preis ist heiß. Aber warum? Zum Einfluss des Ökonomiestudiums auf die Einschätzung der Fairness des Preissystems, Nr. 24 (November 2003), erschienen in *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 33 (9), 2004, 520-524.
- Dewenter, Ralf & Justus Haucap, Mobile Termination with Asymmetric Networks, No. 23 (October 2003), erschienen unter dem Titel "The Effects of Regulating Mobile Termination Rates for Asymmetric Networks" erschienen in: *European Journal of Law and Economics* 20, 2005, 185-197.
- Dewenter, Ralf, Raising the Scores? Empirical Evidence on the Introduction of the Three-Point Rule in Portugese Football, No. 22 (September 2003).
- Haucap, Justus & Christian Wey, Unionisation Structures and Innovation Incentives, No. 21 (September 2003), erschienen in: *The Economic Journal* 114, 2004, C145-C165.
- Quitzau, Jörn, Erfolgsfaktor Zufall im Profifußball: Quantifizierung mit Hilfe informations-effizienter Wettmärkte, Nr. 20 (September 2003).
- Reither, Franco, Grundzüge der Neuen Keynesianischen Makroökonomik, Nr. 19 (August 2003), erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 54, 2003, 131-143.
- Kruse, Jörn & Jörn Quitzau, Fußball-Fernsehrechte: Aspekte der Zentralvermarktung, Nr. 18 (August 2003).
- Bühler, Stefan & Justus Haucap, Mobile Number Portability, No. 17 (August 2003), erschienen in: *Journal of Industry, Competition and Trade* 4, 2004, 223-238.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Just, On the Relative Efficiency of Democratic Institutions, No. 16 (July 2003).
- Bühler, Stefan & Justus Haucap, Strategic Outsourcing Revisited, No. 15 (July 2003), erschienen in *Journal of Economic Behavior and Organization* 61, 2006, 325-338.
- Meyer, Dirk, Die Energieeinsparverordnung (EnEV) - eine ordnungspolitische Analyse, Nr. 14 (Juli 2003).
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Thomas, Patek Philippe, or the Art to Tax Luxuries, No. 13 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, Estimating the Valuation of Advertising, No. 12 (June 2003).
- Otto, Alkis, Foreign Direct Investment, Production, and Welfare, No. 11 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, The Economics of Media Markets, No. 10 (June 2003).

- Josten, Stefan Dietrich, Dynamic Fiscal Policies, Unemployment, and Economic Growth, No. 9 (June 2003).
- Haucap, Justus & Tobias Just, Not Guilty? Another Look at the Nature and Nurture of Economics Students, No. 8 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, Quality Provision in Interrelated Markets, No. 7 (June 2003), erschienen unter dem Titel "Quality Provision in Advertising Markets" in: *Applied Economics Quarterly* 51, 5-28.
- Bräuninger, Michael, A Note on Health Insurance and Growth, No. 6 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, Media Markets with Habit Formation, No. 5 (June 2003).
- Haucap, Justus, The Economics of Mobile Telephone Regulation, No. 4 (June 2003).
- Josten, Stefan Dietrich & Achim Truger, Inequality, Politics, and Economic Growth. Three Critical Questions on Politico-Economic Models of Growth and Distribution, No. 3 (June 2003).
- Dewenter, Ralf, Rational Addiction to News?, No. 2 (June 2003).
- Kruse, Jörn, Regulierung der Terminierungsentgelte der deutschen Mobilfunknetze?, Nr. 1 (Juni 2003).

Frühere Diskussionsbeiträge zur Wirtschaftspolitik

- Bräuninger, Michael & Justus Haucap, Das Preis-Leistungs-Verhältnis ökonomischer Fachzeitschriften, Nr. 120 (2002), erschienen in: *Schmollers Jahrbuch* 123, 2003, S. 285-305.
- Kruse, Jörn, Competition in Mobile Communications and the Allocation of Scarce Resources: The Case of UMTS, Nr. 119 (2002), erschienen in: Pierre Buigues & Patrick Rey (Hg.), *The Economics of Antitrust and Regulation in Telecommunications*, Edward Elgar: Cheltenham 2004.
- Haucap, Justus & Jörn Kruse, Predatory Pricing in Liberalised Telecommunications Markets, Nr. 118 (2002), erschienen in: Christian von Hirschhausen, Thorsten Beckers & Kay Mitusch (Hrsg.), *Trends in Infrastructure Regulation and Financing*, Edward Elgar: Cheltenham 2004, S. 43-68.
- Kruse, Jörn, Pay-TV versus Free-TV: Ein Regulierungsproblem?, Nr. 117 (2002), erscheint in: Mike Friedrichsen (Hg.), *Kommerz - Kommunikation - Konsum. Zur Zukunft des Fernsehens in konvergierenden Märkten*, 2003.
- Kruse, Jörn, Regulierung der Verbindungsnetzbetreiberauswahl im Mobilfunk, Nr. 116 (2002), als Kurzform erschienen in: *Multimedia und Recht*, Januar 2003, S. 29-35.
- Haucap, Justus & Jörn Kruse, Verdrängungspreise auf liberalisierten Telekommunikationsmärkten, Nr. 115 (2002), erschienen in: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 5, 2004, 337-361.
- Haucap, Justus & Helmmar Schmidt, Kennzeichnungspflicht für genetisch veränderte Lebensmittel: Eine ökonomische Analyse, Nr. 114 (2002), erschienen in: *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik* 53, 2002, S. 287-316.

- Kruse, Jörn & Jörn Quitzau, Zentralvermarktung der Fernsehrechte an der Fußball-Bundesliga, Nr. 113 (2002), erschienen in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Ergänzungsheft zur Sportökonomie*, 2002, S. 63-82.
- Kruse, Jörn & Justus Haucap, Zuviel Wettbewerb in der Telekommunikation? Anmerkungen zum zweiten Sondergutachten der Monopolkommission, Nr. 112 (2002), erschienen in: *Wirtschaftsdienst* 82, 2002, S. 92-98.
- Bräuninger, Michael & Justus Haucap, What Economists Think of Their Journals and How They Use Them: Reputation and Relevance of Economics Journals, Nr. 111 (2002), erschienen in *Kyklos* 56, 2003, S. 175-197.
- Haucap, Justus, Telephone Number Allocation: A Property Rights Approach, Nr 110 (2001), erschienen in: *European Journal of Law and Economics* 15, 2003, S. 91-109.
- Haucap, Justus & Roland Kirstein, Government Incentives when Pollution Permits are Durable Goods, Nr. 109 (2001), erschienen in: *Public Choice* 115, 2003, S. 163-183.
- Haucap, Justus, Konsum und soziale Beziehungen, Nr. 108 (2001), erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 52, 2001, S. 243-263.
- Bräuninger, Michael & Justus Haucap, Was Ökonomen lesen und schätzen: Ergebnisse einer Umfrage, Nr. 107 (2000), erschienen in: *Perspektiven der Wirtschaftspolitik* 2, 2001, S.185-210.
- Haucap, Justus, Uwe Pauly & Christian Wey, Collective Wage Setting When Wages Are Generally Binding: An Antitrust Perspective, Nr. 106 (2000), erschienen in: *International Review of Law and Economics* 21, 2001, S. 287-307.
- Haucap, Justus, Selective Price Cuts and Uniform Pricing Rules in Network Industries, Nr. 105 (2000), erschienen in: *Journal of Industry, Competition and Trade* 3, 2003, 269-291.
- Bräuninger, Michael, Unemployment Insurance, Wage Differentials and Unemployment, Nr. 104 (2000) erschienen in: *Finanzarchiv* 75, 2000, S. 485-501.
- Kruse, Jörn, Universaldienstlast etablierter Postunternehmen, Nr. 103 (2000) erschienen in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft, Ergänzungsheft* 3, 2002, S. 99-117.
- Kruse, Jörn, Sportveranstaltungen als Fernsehware, Nr. 102 (2000) erschienen in: Schellhaaß, Horst-Manfred (Hg.), *Sportveranstaltungen zwischen Liga- und Medien-Interessen*, Hofmann: Schorndorf 2000, S. 15-39.

Frühere Diskussionsbeiträge aus dem Institut für Theoretische Volkswirtschaftslehre

- Bräuninger, Michael, Social Capital and Regional Mobility, Nr. 4/2002.
- Schäfer, Wolf, EU-Erweiterung: Anmerkungen zum Balassa-Samuelson-Effekt, Nr. 3/2002, erschienen in: Stefan Reitz (Hg.): *Theoretische und wirtschaftspolitische Aspekte der internationalen Integration*, Duncker & Humblot: Berlin 2003, S. 89-98.
- Bräuninger, Michael, The Budget Deficit, Public Debt and Endogenous Growth, Nr. 2/2002.

- Rösl, Gerhard, Die Umverteilung der Geldschöpfungsgewinne im Eurosystem: Das Earmarking-Verfahren seit dem 1.1.2002, Nr. 1/2002, als Kurzform erschienen in: *Wirtschaftsdienst* 82, 2002, S.352-356.
- Schniewindt, Sarah, Two-Way Competition in Local Telecommunication Networks, Nr. 2/2001.
- Reither, Franco, Optimal Monetary Policy when Output Persists: On the Equivalence of Optimal Control and Dynamic Programming, Nr. 1/2001.
- Schäfer, Wolf, MOEL-Wechselkursarrangements, Nr. 1/2000, erschienen in: Günther Engel & Peter Rühmann (Hg.): *Geldpolitik und Europäische Währungsunion*, Göttingen 2000, S. 217-228.
- Heppke, Kirsten, On the Existence of the Credit Channel in Poland, Nr. 8/1999.
- Bräuninger, Michael, Unemployment and International Lending and Borrowing in an Overlapping Generations Model, Nr. 8/1999.
- Henning, Andreas & Wolfgang Greiner, Organknappheit im Transplantationswesen - Lösungsansätze aus ökonomischer Sicht, Nr. 7/1999.
- Chung, Un-Chan, East Asian Economic Crisis - What is and What Ought to be Done: The Case of Korea, Nr. 6/1999, erschienen in: *Research in Asian Economic Studies* 10, 2002, S. 93-121.
- Carlberg, Michael, Europäische Währungsunion: Der neue Policy Mix, Nr. 5/1999, erschienen in *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 29(1), 2000, S. 8-13.
- Carlberg, Michael, European Monetary Union: The New Macroeconomics, Nr. 4/1999, erschienen in: Gerhard Rübel (Hg.), *Real and Monetary Issues of International Economic Integration*, Duncker & Humblot: Berlin 2000, S. 155-175.
- Bräuninger, Michael & J.-P. Vidal, Private versus Financing of Education and Endogenous Growth, Nr. 3/1999, erschienen in: *Journal of Population Economics* 13, 2000, S. 387-401.
- Reither, Franco, A Monetary Policy Strategy for the European Central Bank, Nr. 2/1999 erschienen in: Rolf Caesar & Hans-Eckart Scharrer (Hg.), *European Economic and Monetary Union: Regional and Global Challenges*, Nomos Verlag: Baden-Baden 2001, S. 213-226.
- Bräuninger, Michael, Wage Bargaining, Unemployment and Growth, Nr. 1/1999 erschienen in: *Journal of Institutional and Theoretical Economics* 156, 2000, S. 646-660.

Frühere Diskussionsbeiträge zur Finanzwissenschaft

- Josten, Stefan, Crime, Inequality, and Economic Growth. A Classical Argument for Distributional Equality, 2002, erschienen in: *International Tax and Public Finance* 10, 2003, S. 435-452.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Thomas, Öffentliche Güter, natürliche Monopole und die Grenze marktlicher Versorgung, 2002, erschienen in: *Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt)* 32, 2003, S. 340-344.
- Holm-Müller, Karin & Klaus W. Zimmermann, Einige Anmerkungen zur Internalisierungsstrategie mit dem produktorientierten Konzept der Pigousteuer, 2002, erschienen in: *Zeitschrift für Umweltpolitik und Umweltrecht* 25, 2002, S. 415-420.

- Josten, Stefan, Nationale Schuldenpolitik in der EWU, 2002, erschienen in: *Wirtschaftsdienst* 82, 2002, S. 219-225.
- Hackmann, Johannes, Der Sonderabgabenbezug nach dem Lebenspartnerschaftsergänzungsgesetz, 2002, erschienen in: *Wirtschaftsdienst*, 82, 2002, S. 241-248.
- Josten, Stefan, Das Theorem der Staatsschuldneutralität. Eine kritisch-systematische Rekonstruktion, 2001, erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 53, 2002, S. 180-209.
- Zimmermann, Klaus W., Komplikationen und Fallstricke in der Pigou-Analyse von Externalitäten, 2001, erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 53, 2002, S. 245-267
- Josten, Stefan, National Debt in an Endogenous Growth Model, 2001, erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 53, 2002, S. 107-123.
- Hackmann, Johannes, Vom Ehegattensplitting zum Partnerschaftssplitting?, 2001, erschienen in: Volker Arnold (Hg.), *Wirtschaftsethische Perspektiven VI*, Schriften des Vereins für Socialpolitik 228/VI, Duncker & Humblot: Berlin 2002, S. 189-222.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Just, Politische Glaubwürdigkeit und der Euro: Eine verfassungsökonomische Perspektive, 2000, erschienen in: Fritz Söllner & Arno Wilfert (Hg.), *Die Zukunft des Steuer- und Sozialstaates*, Physica Verlag 2001, S. 373-397.
- Josten, Stefan, National Debt, Borrowing Constraints, and Human Capital Accumulation in an Endogenous Growth Model, 2000, erschienen in: *FinanzArchiv* 58, 2001, S. 317-338.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Just, The Euro and Political Credibility in Germany, 2000, erschienen in: *Challenge* 44, 2001, S. 102-120
- Josten, Stefan, Public Debt Policy in an Endogenous Growth Model of Perpetual Youth, 1999, erschienen in *FinanzArchiv* 57, 2000, S. 197-215.
- Zimmermann, Klaus W., Internalisierung als Nirwana-Kriterium der Umweltpolitik, 1999, erschienen in: Kilian Bizer, Bodo Linscheidt & Achim Truger (Hg.), *Staatshandeln im Umweltschutz. Perspektiven einer institutionellen Umweltökonomik*, Duncker & Humblot: Berlin 2000.
- Hackmann, Johannes, Die unterlassene Besteuerung der Nutzungswerte selbstgenutzten Wohnungseigentums: Vergebene Reformpotentiale, 1999, erschienen in: R. Lüdeke, W. Scherf & W. Steden (Hg.), *Wirtschaftswissenschaft im Dienste der Verteilungs-, Geld- und Finanzpolitik*, Festschrift für A. Oberhauser, Berlin 2000, S. 387-412.
- Zimmermann, Klaus W. & Tobias Just, Interest Groups, Referenda, and the Political Process: On the Efficiency of Direct Democracy, 1999, erschienen in: *Constitutional Political Economy* 11, 2000, S. 147-163.
- Josten, Stefan, Staatsverschuldung und Wirtschaftswachstum in einem Diamond-OLG-Modell mit AK-Technologie, 1999, erschienen in: *Jahrbuch für Wirtschaftswissenschaften* 51, 2000, S. 237-254.