

Kruse, Jörn

**Working Paper**

## Mobilterminierung im Wettbewerb

Diskussionspapier, No. 55

**Provided in Cooperation with:**

Fächergruppe Volkswirtschaftslehre, Helmut-Schmidt-Universität (HSU)

*Suggested Citation:* Kruse, Jörn (2006) : Mobilterminierung im Wettbewerb, Diskussionspapier, No. 55, Helmut-Schmidt-Universität - Universität der Bundeswehr Hamburg, Fächergruppe Volkswirtschaftslehre, Hamburg,  
<https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:705-opus-16828>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/23642>

**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.  
Dezember 2006

55

# Mobilterminierung im Wettbewerb

Jörn Kruse

# Mobilterminierung im Wettbewerb

Jörn Kruse <sup>1</sup>

## 1 Einleitung

Der Mobilfunk ist einer der wenigen Netzsektoren, in denen mehrere flächendeckende Infrastrukturen nebeneinander existieren. Dies ist unter anderem eine Folge einer bestimmten Lizenzierungspraxis der nationalen Regulierungsbehörden, die jeweils den Aufbau der gesamten vertikalen Wertschöpfungskette verlangte bzw. nahelegte.

Als Folge paralleler Netze umfasst der existierende Wettbewerb nicht nur die Dienstesebene, sondern auch die Infrastrukturebene. Dieser Mobilfunk-Wettbewerb kann seit einer ganzen Reihe von Jahren als intensiv bezeichnet werden.<sup>2</sup> Die daraus resultierenden starken Preissenkungen und enormen Steigerungen der Penetrationsraten haben den Mobilfunk in kurzer Zeit in vielen europäischen Ländern zu einer einzigartigen Erfolgsgeschichte gemacht.

Dennoch sind die Regulierungsbehörden verschiedener Länder (zum Teil unter dem Druck der EU-Kommission) im Laufe der letzten Jahre dazu übergegangen, einen wichtigen Teilmarkt des Mobilfunks einer Ex-ante-Preisregulierung zu unterwerfen, seit kurzem auch in Deutschland.

Dabei handelt es sich um die Dienstleistung der Mobilterminierung, die ein Mobilfunknetzbetreiber bei aus anderen Netzen einkommenden Gesprächen erbringt, indem er diese zum Endgerät seines Teilnehmers weiterleitet (vgl. Abschnitt 3). Die Terminierungsentgelte für solche eingehenden (d.h. passiven) Gespräche stellt ein Netzbetreiber den jeweiligen Originierungs-Netzbetreibern (der Anrufer) in Rechnung. Für diese sind die Terminierungsentgelte Kostenbestandteil, der relevante ist für die Preissetzung gegenüber den eigenen Kunden.

---

<sup>1</sup> Jörn Kruse, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg, Institut für Wirtschaftspolitik, Holstenhofweg 85, 22043 Hamburg, Joern.Kruse@hsu-hh.de, Web: [www.hsu-hh.de/kruse](http://www.hsu-hh.de/kruse).

Für wertvolle Hinweise danke ich Ralf Dewenter.

<sup>2</sup> Vgl. dazu KRUSE, Jörn (2004), Entwicklung des Mobilfunk-Wettbewerbs und Regulierungsperspektiven, in: Kruse, Jörn und Justus Haucap (Hrsg.), Mobilfunk zwischen Wettbewerb und Regulierung, München (Reinhard Fischer Verlag), S. 1-43; und KRUSE, Jörn (2004), Competition in Mobile Communications and the Allocation of Scarce Resources: The Case of UMTS, in: Buigues, Pierre and Patrick Rey (eds.), The Economics of Antitrust and Regulation in Telecommunications: Perspectives for the New European Regulatory Framework, Cheltenham (Edward Elgar), S. 185-212.

Die Regulierung der Terminierungsentgelte wird mit der Monopolstellung begründet, die das betreffende Mobilfunknetz für die Terminierungsdienstleistung hat, wobei von marktlichen Mengenreaktionen zur Disziplinierung der Preissetzung abgesehen wird. Ob die Ex-ante-Regulierung der Terminierungsentgelte ökonomisch gerechtfertigt ist, soll im Folgenden in Abschnitt 2 nur kurz skizziert werden, ebenso die Frage der methodischen Probleme bei der Festlegung eines bestimmten Entgeltes. Aufgrund der kosten- und nachfragemäßigen Verbundenheit der verschiedenen Mobilfunk-Teilmärkte treten dabei nämlich besondere Schwierigkeiten auf.

Im Mittelpunkt des vorliegenden Aufsatzes steht die Frage, ob man nicht anstatt einer staatlichen Preisregulierung bessere Alternativen zur Verfügung hätte, die auf der Nutzung von wettbewerblichen Marktmechanismen beruhen. Das ist hier in der Tat der Fall. Es kommen dazu sogar zwei unterschiedliche institutionelle Ausgestaltungen in Betracht, die im Folgenden erörtert werden.

Die erste Variante (Abschnitt 3) besteht darin, dass die Terminierung zu einem Teil des Bündels von Dienstleistungen wird, das ein Netzbetreiber seinen Kunden (im Wettbewerb mit anderen Netzen) offeriert und das damit ein Element bei seiner Abonnements-Entscheidung für ein bestimmtes Mobilfunknetz ist. Dies wird unter den Begriffen „Receiving-Party-Pays“ und „Bill-and-Keep“ konzeptionell diskutiert.

Die zweite Variante (Abschnitt 4) konstituiert unter Beibehaltung des bisher üblichen Calling-Party-Pays-Prinzips einen eigenen, wettbewerblichen Markt für die Dienstleistung der Mobilterminierung, der bisher noch nicht öffentlich diskutiert wurde. Man kann dies als „Mobilterminierungswettbewerb“ oder als „Mobilterminierungs-Netzbetreiberauswahl“ bezeichnen.

## 2 Regulierung der Mobilterminierung

Die meisten Netzsektoren werfen dadurch Probleme auf, dass jeweils einzelne Infrastrukturelemente monopolistisch sind, was in der Regel auf Subadditivitäten in den Kostenstrukturen beruht. Dies gilt aufgrund von Dichtevorteilen insbesondere für die lokalen Infrastrukturen, d.h. für die „letzte Meile“ zum Kunden. Insofern ist hier eine Regulierung erforderlich, um in vor- bzw. nachgelagerten Dienstleistungsmärkten Wettbewerb zu ermöglichen.

Im Mobilfunk ist die Ausgangslage schon insofern wesentlich günstiger, als typischerweise vier parallele Netze vorhanden sind.<sup>3</sup> Es kommt nur darauf an, diese auch für alle Teilmärkte wettbewerblich zu nutzen.

Zu den typischen Dienstleistungen eines GSM-Mobilfunknetzbetreibers, denen jeweils eigene Tarifelemente zuzuordnen sind, gehören bisher insbesondere (a) Netzanschluss und Einbuchung in die diesbezüglichen Register (Anschlussgebühr und monatliche Grundgebühr), (b) Verkauf von Endgeräten zu subventionierten Preisen, (c) diverse Arten von ausgehenden Gesprächen zu verschiedenen Destinationen im Festnetz (national und international) und in Mobilnetzen (Off-net und On-net) mit verschiedenen Arten von Gesprächsgebühren, (d) Weiterleitung von eingehenden Gesprächen zum eigenen Teilnehmer (Terminierungsentgelte), (e)

---

<sup>3</sup> In Deutschland sind es vier GSM-Netze und vier UMTS-Netze von vier Betreiber-Unternehmen. Das Folgende beschränkt sich auf die GSM-Netze für Sprachtelefonie.

internationales Roaming von Ausländern auf dem eigenen Netz und von eigenen Teilnehmern im Ausland, (f) ausgehende und eingehende SMS, (g) sowie gegebenenfalls Daten- und Mehrwertdienste.

Diese Dienstleistungen haben (mit Ausnahme der Handyverkäufe) jeweils nur geringe Inkrementalkosten, die den Diensten eindeutig zugeordnet werden könnten. Ein großer Teil sind Gemeinkosten, die für mehrere oder alle Dienste gemeinsam anfallen. Das heisst, es besteht eine sehr große Kostenverbundenheit der einzelnen Dienstleistungen, so dass die Gemeinkosten für eine Kalkulation den Diensten nach bestimmten Prinzipien zugeschlüsselt werden müssen.

Außerdem bestehen zwischen einigen Produkten Nachfrage-Komplementaritäten. Besonders markant ist dies für Gesprächsumsätze jeder Art, monatlichen Grundgebühren und Handy-Preisen. Gesprächsumsätze (aus aktiven Gesprächen und Terminierung) sind nur möglich, wenn ein Teilnehmerverhältnis besteht und somit also (außer bei Prepaid-Tarifen) Grundgebühren bezahlt werden. Die Zahl der eigenen Teilnehmer hängt unter anderem von den Konditionen der Handy-Verkäufe (d.h. von dem Ausmaß der internen Subventionierung) ab.

Diese Bedingungen machen die optimale Preissetzung eines Netzbetreibers im Wettbewerb zu einer komplexen Aufgabe. Insbesondere besteht der Anreiz, die Set-up-Preise<sup>4</sup> für neue Kunden möglichst gering zu halten, um neue Teilnehmer zu gewinnen. Dies erklärt die im Verhältnis zur Kostenstruktur geringen Anschluss- und Grundgebühren und Handy-Preise. Folglich werden die Deckungsbeiträge anderer Dienstleistungen, insb. ausgehende Gespräche und Terminierung, entsprechend höher sein.

Als Folge dieser interdependenten Nachfragen hat sich bei vielen Betreibern eine Preisstruktur herausgebildet, bei der die eingehenden Gespräche (Terminierung)<sup>5</sup> deutlich teurer sind als die ausgehenden Gespräche und die On-net-Gespräche. Dies wird von vielen Beobachtern als Konsequenz der Monopolstellung interpretiert,<sup>6</sup> die das betreffende Mobilfunknetz für die Terminierung hat.<sup>7</sup> Dabei wird davon ausgegangen, dass es keine relevanten marktlichen Ausweich-Effekte auf hohe Terminierungsentgelte gibt, die zu einer Disziplinierung der unternehmerischen Preissetzung führen.

---

<sup>4</sup> Die Set-up-Preise sind diejenigen Elemente der Preisstruktur, die ein neuer Kunde zu Beginn seines Teilnehmerverhältnisses zu tragen hat (Anschlussgebühr und Handy) und mit denen er für die nächste Zeit sicher zu rechnen hat (monatliche Grundgebühr je nach Mindestvertragslaufzeit).

<sup>5</sup> Die Begriffe „passive Gespräche“, „eingehende Gespräche“ und „terminierte Gespräche“ können synonym verwendet werden.

<sup>6</sup> Vgl. insb. COMPETITION COMMISSION (2002), Vodafone, O2, Orange and T-Mobile: Reports on References under section 13 of the telecommunications act 1984 on the charges made by Vodafone, O2, Orange and T-Mobile for terminating calls from fixed and mobile networks, presented to the Direktor of telecommunications, December 2002; MONOPOLKOMMISSION (2003), Telekommunikation und Post 2003: Wettbewerbsintensivierung in der Telekommunikation – Zementierung des Postmonopols, Sondergutachten 39, S. 89 ff ; BUNDESNETZAGENTUR (2005), Entwurf zur Marktdefinition und Marktanalyse im Bereich der Anrufzustellung in einzelnen Mobiltelefonnetzen (v. 13.12.2005).

<sup>7</sup> Vgl. für eine kritische Position WEIZSÄCKER, C. Christian von (2003), Ex-ante-Regulierung von Terminierungsentgelten? in: MultiMedia und Recht, Heft 3 S. 170-175; CRANDALL, Robert W. und J. Gregory SIDAK (2004), Should Regulators Set Rates to Terminate Calls on Mobile Networks?, in: Yale Journal on Regulation, Vol. 21., S. 1-46; BINMORE, Ken und D. HARBORD (2005), Bargaining over Fixed-to-Mobile Termination rates: Countervailing Buyer Power as a constraint on monopoly Power, in: Journal of Competition Law and Economics 1 (3), 449-472.

Diese Annahme kann man in Frage stellen.<sup>8</sup> Die Anrufer, die hohe Terminierungsentgelte in ihren Gesprächsgebühren zu zahlen haben, können grundsätzlich mit weniger oder mit kürzeren Gesprächen darauf reagieren. Sie können andere Kommunikationswege nutzen, zum Beispiel über den Festnetzanschluss des Kommunikationspartners, Fax, SMS, oder E-Mail.<sup>9</sup> Wenn asymmetrische Tarife (höhere Preise zum als vom Mobiltelefon) vorliegen, wird es zu einer quantitativen Reaktion der Verkehrsrichtungen kommen, das heisst passive Gespräche werden durch aktive substituiert. Die Wirkung solcher Reaktionen besteht in einem Mengenrückgang für die Terminierungsleistung des Netzes entsprechend der jeweiligen Preiselastizität.

Man kann außerdem davon ausgehen, dass jeder Mobilfunkteilnehmer grundsätzlich auch eine Wertschätzung für passive Gespräche hat,<sup>10</sup> das heisst ein Interesse daran, seinerseits angerufen zu werden. Dies gilt grundsätzlich sowohl für die private als auch für die geschäftliche Kommunikation.<sup>11</sup> In dem Umfang, wie die Terminierungsentgelte zwischen verschiedenen Netzen unterschiedlich sind,<sup>12</sup> werden die Kunden dies bei ihrer Abonnements-Entscheidung für ein bestimmtes Mobilfunknetz berücksichtigen, was gegebenenfalls zu einem Verlust von Deckungsbeiträgen aus anderen Erlösarten führt.

Welche quantitative Relevanz diese Effekte haben, kann hier dahingestellt bleiben. Jedenfalls wurde insbesondere von einer Reihe von Festnetzbetreibern die Höhe der Mobilterminierungsentgelte kritisiert. Von den Regulierungsbehörden wurden die höheren Preise für eingehende Gespräche als Ergebnis einer Monopolstellung des betreffenden Netzes für diese Dienstleistung gegenüber den originierenden Fest- und Mobilnetzen betrachtet. In den verschiedenen Ländern sind die Regulierungsbehörden dann in der Folge zu einer Ex-ante-Regulierung der Terminierungsentgelte übergegangen, vor kurzem auch in Deutschland.<sup>13</sup>

In den meisten Ländern sind die Terminierungsentgelte im Laufe der Zeit schrittweise deutlich abgesenkt worden, in der Regel aufgrund entsprechender Entscheidungen der Regulierungsbehörden. Den aktuellen Stand zeigt Abb. 1.

---

<sup>8</sup> Vgl. KRUSE, Jörn; J. HAUCAP und R. DEWENTER (2004), Wettbewerb im Mobilfunk in Österreich, Baden-Baden (Nomos Verlag), S. 184ff.

<sup>9</sup> Hausmann und Wright argumentieren diesbezüglich mit einer Substitution von Fixed-to-Mobile- durch Mobile-to-Mobile-Gespräche. Vgl. HAUSMAN, Jerry und J. WRIGHT (2006), Two-Sided-Markets with Substitution: Mobile Termination revisited, Paper, June 2006. Dies gilt wohl für deren Untersuchungsmarkt Australien, nicht jedoch für die meisten anderen Länder.

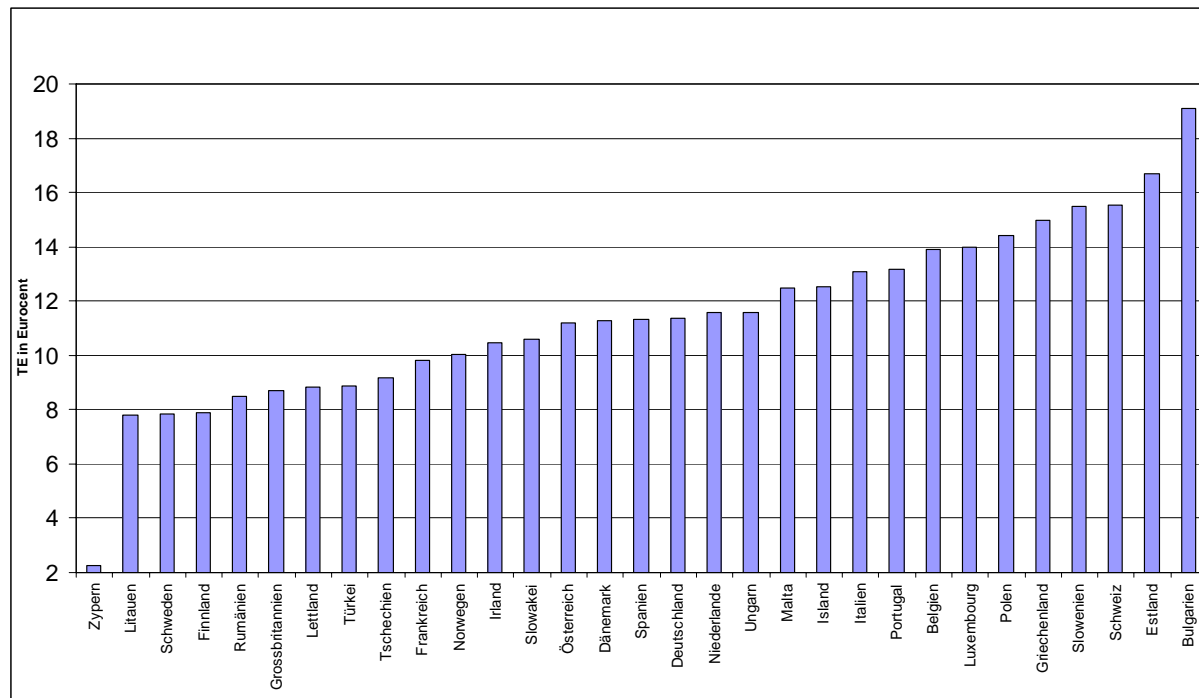
<sup>10</sup> Vgl. DeGRABA, Patrick (2003), Efficient intercarrier compensation for competing networks when customers share the value of a call, in: Journal of Economics & Management Strategy, 12(2), p. 207-30.

<sup>11</sup> In der privaten Kommunikation hat das Angerufenwerden in der Regel einen besonderen psychologischen und sozialen Effekt (im Vergleich dazu, selbst anzurufen), der positiv wahrgenommen wird. In der geschäftlichen Kommunikation bringt eine Minderung der „passiven Kommunikation“ (d.h. angerufen zu werden) evtl. Nachteile bei den Kunden auf dem eigenen Markt mit sich.

<sup>12</sup> Vgl. DEWENTER, Ralf und J. HAUCAP (2005), The Effects of Regulating Mobile Termination Rates for Asymmetric Networks, in: European Journal of Law and Economics 20, S. 185-197.

<sup>13</sup> Im August 2006 ist von der Bundesnetzagentur entschieden worden, dass die Terminierungsentgelte auch in Deutschland zukünftig ex-ante reguliert werden. In den Entscheidungen im November 2006 ist die Höhe festgelegt worden. Vgl. die rechte Spalte in Abb 2 und BUNDESNETZAGENTUR (2006).

Abb. 1 : Durchschnittliche Terminierungsentgelte in europäischen Ländern (Januar 2006),  
Quelle: IRG (Independent Regulators Group) (2006), IRG-Snapshot.



In Deutschland sind die Terminierungsentgelte der Betreiber auch ohne Regulierung in den letzten Jahren ebenfalls deutlich gesunken, wie Abb. 2 zeigt. Allerdings spielt hier sicher eine Rolle, dass dies ebenfalls eine Folge drohender Regulierung war. Die rechte Spalte in Abb 2 zeigt die von der Bundesnetzagentur regulierten Terminierungsentgelte, die vom 30.11.06 bis zum 30.11.2007 gelten sollen.

Wenn die Preise für Mobilterminierung sinken und damit die Deckungsbeiträge aus diesem Markt für die Deckung der Gemeinkosten ebenfalls sinken, werden die Netzbetreiber bestrebt sein, zur Kompensation andere Preise zu erhöhen. Hierfür kommen vor allem die fixen Teilnehmergebühren und die Handy-Preise in Betracht, die bisher stark subventioniert wurden. Dies gilt auch deshalb, weil als Folge geringerer Deckungsbeiträge aus passiven Gesprächen die Kunden für den Netzbetreiber einen „geringeren Wert“ haben, also hohe Investitionen in Teilnehmerverhältnisse nicht mehr lohnend sind. Diese Neuorientierung der Preisstruktur als Folge regulatorischer Interventionen bei einem der Preise (hier der Terminierungsentgelte) wird auch als „Wasserbett-Effekt“ bezeichnet.

Die methodische Umsetzung einer kostenorientierten Regulierung der Terminierungsentgelte ist außerordentlich schwierig, und zwar sowohl aufgrund von Kosten- als auch aufgrund von Nachfrage-Interdependenzen. Nicht nur die kurzfristigen Grenzkosten der Terminierung sind gering, sondern auch die langfristigen Inkrementalkosten, da die Terminierung die gleichen Netzelemente beansprucht, die auch für andere Dienstleistungen aufgebaut und betrieben werden müssen. Es entsteht also das Problem der Zurechnung der Gemeinkosten zu den Produkten.

Abb. 2 : Entwicklung Terminierungsentgelte in Deutschland 1998-2007 (Cent/Minute)<sup>14</sup>

	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006 bis 30.11.	2007
TMobile	27,86	27,86	17,09	14,39	14,30	15,4	14,2	11,8	10,8	8,78
Vodafone	28,44	28,44	28,51	15,42	14,30	14,3	13,2	11,0	10,2	8,78
E-Plus	42,60	42,60	42,68	19,03	16,94	17,9	16,5	13,7	12,7	9,94
O2	29,24	29,24	29,32	18,77	17,88	17,9	16,5	13,7	12,7	9,94

Diese sollte sowohl unter einer einzelwirtschaftlichen Deckungsbeitragsmaximierungs-Zielsetzung als auch unter dem Ziel der volkswirtschaftlichen Wohlfahrtsmaximierung (allokative Effizienz) nach dem Prinzip der Ramsey-Preise erfolgen. Das heisst, Produkte mit preiselastischer Nachfrage erhalten einen geringeren Zuschlag als unelastische, was die Kenntnis der Preiselastizitäten voraussetzen würde.<sup>15</sup>

Das Problem wird schon theoretisch zusätzlich komplizierter, wenn die Nachfragen voneinander nicht unabhängig sind (also entweder oder substitutiv oder komplementär), was im Mobilfunk zweifellos der Fall ist. Es müssen dann Annahmen getroffen werden, deren Reliabilität fraglich bleibt. In einigen Fällen kann man ohnehin den Eindruck gewinnen, dass die regulierten Terminierungsentgelte nicht „errechnet“, sondern als Ergebnis eines politischen Benchmarking zustande kommen.

Ein sehr allgemeines, aber dennoch hochrelevantes Argument gegen eine Regulierung der Terminierungsentgelte bezieht sich auf die negativen Effekte, die staatliche Eingriffe typischerweise mit sich bringen, und zwar um so stärker, je länger sie anhalten. Hierzu gehört z.B. eine tendenzielle Bürokratisierung und Minderung der Innovationsbereitschaft. Der Erfolg im politischen Lobby-Prozess wird im Laufe der Zeit wichtiger als Markterfolg und Innovationsdynamik.

<sup>14</sup> Die Daten für die Terminierungsentgelte der Jahre 1998 bis 2007 stammen aus verschiedenen Quellen und sind deshalb nicht vollständig vergleichbar. Quelle für 1998-2002: MONOPOLKOMMISSION (2003), Telekommunikation und Post 2003: Wettbewerbsintensivierung in der Telekommunikation – Zementierung des Postmonopols, Sondergutachten 39, Tz 210ff, S. 89 ff; Kalkulation auf der Basis der O3-Tarife minus 0,3 Cent für Transitleistungen. Bis zum 31. Jan. 2000 wurden die Terminierungsentgelte nach peak und off-peak differenziert (70% peak, 30% off-peak). Die ausgewiesenen Werte sind mit den Monaten der Geltungszeit in dem jeweiligen Jahr gewichtete Durchschnittswerte. Quelle der Monopolkommission: wik-Consult (1998-2002); Quelle für 2003-2006: ADL, Exane BNP Paribas: Studie „Mobile Operators“; Quelle für 2007: BUNDESNETZAGENTUR (2006), Beschlüsse der Bundesnetzagentur vom 8.11.2006 (bzw. 16.11.2006) für T-Mobile, Vodafone, E-Plus, und O2 (Az: BK 3a/b-06-008 bis -011). Vgl. Pressemitteilungen der Bundesnetzagentur vom 8.11. und 16.11.2006..

<sup>15</sup> Vgl. für eine einschlägige Schätzung der empirischen Preiselastizitäten COMPETITION COMMISSION (2002), Vodafone, O2, Orange and T-Mobile: Reports on References under section 13 of the telecommunications act 1984 on the charges made by Vodafone, O2, Orange and T-Mobile for terminating calls from fixed and mobile networks, presented to the Direktor of telecommunications, December 2002.



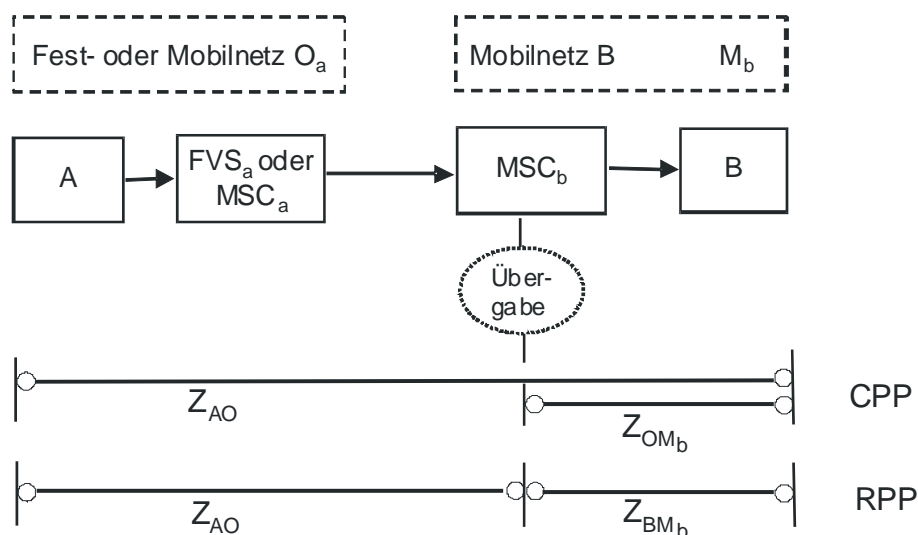
### 3 Receiving-Party-Pays und Bill-and-Keep

#### 3.1 Prinzipien

Eine wesentliche Ursache aller Wettbewerbsprobleme, die bei der Mobilterminierung bestehen und die zur Regulierung geführt haben, beruhen auf der Tatsache, dass in den meisten europäischen Ländern (und in vielen anderen Ländern der Welt) das Calling-Party-Pays-Prinzip (CPP) implementiert ist.

Beim CPP-Prinzip (vgl. Abb. 3) zahlt der Anrufer A den Betrag  $Z_{AO}$  für das gesamte Gespräch von A nach B an das originierende Netz  $O_A$ , von dem er das Gespräch führt und initiiert hat (aktives Gespräch).<sup>16</sup> Dieses benötigt dazu vom Mobilfunknetz  $M_B$  die Terminierungsleistung und zahlt dafür das Terminierungsentgelt  $Z_{OM}$  an  $M_B$ .

Abb. 3: Calling-Party-Pays and Receiving-Party-Pays



Eine grundsätzliche Alternative zu den beschriebenen Transaktionsbeziehungen des Calling-Party-Pays beinhalten die Prinzipien des Receiving-Party-Pays (RPP) bzw. des Bill-and-Keep (BaK).<sup>17</sup>

Receiving-Party-Pays beinhaltet, dass der Anrufer A den Teil des Gespräches an sein Originierungsnetz zahlt, der bis zum Übergabepunkt des terminierenden Mobilfunknetzes führt

<sup>16</sup> Je nachdem, ob das Gespräch in einem Festnetz oder in einem Mobilfunknetz originiert (initiiert) wird, geht es über eine Vermittlungstelle im Festnetz (FVS<sub>A</sub>, Festnetzvermittlungsstelle im Netz des Anrufers A) oder im Mobilfunknetz (MSC<sub>A</sub>, Mobile Switching Center im Netz des A). Entsprechend ist MSC<sub>b</sub> das Mobile Switching Center im abonnierten, terminierenden Mobilfunknetz des angerufenen Teilnehmers B.

<sup>17</sup> Vgl. hierzu ausführlich LITTLECHILD, Stephen C. (2006), Mobile Termination Charges: Calling-Party-Pays vs Receiving-Party-Pays, in: Telecommunications Policy 30, S. 242-277.

( $Z_{AO}$ ). Den Terminierungsteil, also die Telekommunikationsdienstleistung vom Übergabepunkt ( $MSC_B$ ) bis zum Endgerät des B zahlt der angerufene Teilnehmer B an sein Mobilfunknetz  $M_B$  ( $Z_{BM}$ ). Dabei steht es dem Mobilfunknetzbetreiber frei, ob und gegebenenfalls in welcher Höhe er dies seinem Kunden tatsächlich einzeln in Rechnung stellt.

Das RPP-Prinzip ist z.B. in vielen europäischen Ländern schon bisher für Gespräche üblich, bei denen der angerufene inländische Mobilfunk-Abonnent sich im Ausland befindet (zuzüglich internationalem Verkehrsanteil). Das RPP-Prinzip, das auch als MPP-Prinzip (Mobile-Party-Pays-Prinzip) bezeichnet wird, wird bereits seit Beginn in den USA und Kanada praktiziert. Außerdem wird es in China, Hongkong und in einigen anderen Ländern angewendet.<sup>18</sup>

Mit RPP im Grundsatz vergleichbar ist das Prinzip des „Bill and Keep“ (BaK). Allerdings ist der Ausgangspunkt etwas anders und zunächst auf das Festnetz bezogen worden. Bei BaK zwischen zwei Netzen verzichten die Netzbetreiber wechselseitig auf die Überweisung der Terminierungsentgelte, was bei annähernd symmetrischem Verkehr ohnehin plausibel erscheint. Wenn dies als generelles Prinzip zwischen allen Netzbetreibern implementiert wird, bedeutet es praktisch, dass die Gespräche vom Originierungsnetz (auf dessen Kosten) bis zu einem definierten Übergabepunkt im Netz des angerufenen Teilnehmers transportiert wird. Von dort wird es dann zum Teilnehmer weitergeleitet, ohne dass der Zielnetzbetreiber (Terminierungsnetzbetreiber) dafür vom Originierungsnetz ein spezielles Entgelt erhält. Er kann dies im Rahmen seiner Preispolitik seinem Teilnehmer in Rechnung stellen oder es pauschal durch die Grundgebühr als abgegolten betrachten.

Nach dem Vorschlag von DeGraba von der FCC, der dies als generelle Interconnection-Regel für Festnetze empfiehlt, sollte der definierte Übergabepunkt im Netz des angerufenen Teilnehmers dessen zentrale Vermittlungsstelle sein (COBAK).<sup>19</sup> Wenn man (bezogen auf Mobilfunknetze) die  $MSC_B$  als Übergabepunkt definiert, entspricht dies technisch der oben beschriebenen Konzeption von RPP. In ökonomischer Hinsicht sind beide Prinzipien ohnehin kaum unterscheidbar, da in beiden Fällen die Zahlung  $Z_{BM}$  null oder positiv sein kann. Insofern wird im Folgenden nicht mehr zwischen beiden unterschieden und zur Vereinfachung nur von RPP die Rede sein.

Das Prinzip des Bill and Keep bzw. des Receiving-Party-Pays ist sowohl für Fest- als auch für Mobilfunknetze kontrovers diskutiert worden.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> Vgl. für eine Übersicht über die Länder mit RPP und CPP DEWENTER, Ralf und J. KRUSE (2006), "Calling Party Pays or Receiving Party Pays? The Diffusion of Mobile Telephony with Endogenous Regulation", Diskussionspapier, 2006; und ZEHLE, S. (2003), CPP Benchmark Report, Coleago Consulting, Februar 2003. Eine ganze Reihe von Ländern, die früher RPP hatten (insb. Länder in Süd- und Mittelamerika) sind inzwischen zu CPP übergegangen.

<sup>19</sup> Vgl. DeGRABA, Patrick (2000), Bill and Keep at the Central Office as the Efficient Interconnection Regime, FCC, Washington, OPP Working Paper 33, Dezember 2000.

<sup>20</sup> Vgl. z.B. QUIGLEY, N. und VOGELSANG, I. (2003), Interconnection Pricing: Bill and Keep Compared to TSLRIC, Final Report for Telekom NZ, April; WRIGHT, Julian (2002), Bill and Keep as the efficient interconnection regime? in: Review of Network Economics 1(1), 54-60; DeGRABA, Patrick (2002), Bill and Keep as the efficient interconnection regime?: A Reply, in: Review of Network Economics 1(1), 61-65; CRANDALL, Robert W. und J. Gregory SIDAK (2004), Should Regulators Set Rates to Terminate Calls on Mobile Networks?, in: Yale Journal on Regulation, Vol. 21., S. 1-46; MARCUS, J. Scott (2004), Call termination fees: the US in global perspective, Paper, ZEW-Konferenz, Mannheim; HAUSMAN, Jerry A. (2004), Economic analysis of regulation of CPP, November 29, paper; WIK (2006), Bill and Keep. A New Model for Inter-carrier Compensation Arrangements? Konferenz vom 4./5.

### 3.2 Vorteile und mögliche Probleme bei Receiving-Party-Pays

Beim RPP-Prinzip ist die Terminierungsdienstleistung ein Teil des Gesamtpaketes, das der Mobilfunkkunde von seinem Netzbetreiber erhält. Der Mobilfunkteilnehmer zahlt also für die Terminierungsdienstleistung und wird den diesbezüglichen Preis bei seiner Abonnementsentscheidung für ein bestimmtes Netz ebenso berücksichtigen wie die anderen Tarifelemente.

Insofern ist der hierfür vom Mobilfunknetz  $M_B$  verlangte Preis in gleicher Weise dem wettbewerblichen Marktmechanismus unterworfen wie z.B. die monatliche Grundgebühr, die originierten Mobilfunkgespräche usw.

Damit kann man sagen, dass sämtliche diskutierten Monopolprobleme der Terminierungsentgelte, die bei CPP zur Preisregulierung geführt haben, bei RPP gar nicht erst auftreten. Insofern ist also das RPP-Prinzip aus ökonomischer Sicht eine naheliegende, strukturelle Lösung des Problems, die jegliche Preisregulierung überflüssig macht.

Bezüglich einer denkbaren Einführung des RPP-Prinzips sind allerdings auch einige Probleme und Befürchtungen genannt worden, die nicht nur wettbewerbspolitischer Art sind, sondern zum Teil auf anderen Ebenen liegen.

Ein Argument bezieht sich darauf, dass eine Änderung von CPP zu RPP eine Reihe von Umstellungen im Mobilfunksystem und den Abrechnungsprozeduren etc. zur Folge haben würde, die mit Kosten für die Mobilfunknetzbetreiber verbunden sind. Bezogen auf die Mobilfunkumsätze dürften diese Kosten jedoch gering sein.

Unter den veränderten Wettbewerbsbedingungen stellt sich bei RPP das bekannte Preisstrukturproblem neu, über alle Erlösbestandteile solche Deckungsbeiträge zu erwirtschaften, um mindestens den Gemeinkostenblock decken zu können. Die Preisstruktur der Mobilfunkbetreiber dürfte sich gegenüber CPP verändern.

Da eine eventuelle Umstellung auf RPP für alle Mobilfunknetzbetreiber im Markt gelten würde, würden sich wiederum unterschiedliche Kombinationen von Tarifelementen herausbilden. Der Wettbewerb um verschiedene Kundensegmente würde zeigen, ob und in welchem Umfang die Mobilfunknetzbetreiber (evtl. für einzelne Tarife) ihren Kunden die eingehenden Gespräche gratis bereitstellen oder ob sie daraus Deckungsbeiträge erwirtschaften wollen und können.

Man kann vermutlich davon ausgehen, dass die Terminierungserlöse der Mobilfunknetzbetreiber bei RPP geringer sind als bei CPP ohne Regulierung. Während dies bei mobil originierten Gesprächen auch eine Kostenentlastung bringt, führt es bei Gesprächen aus dem Ausland und bei Fest-zu-Mobil-Gesprächen, die einen nennenswerten Teil der Gespräche ausmachen, zu einem Sinken der Deckungsbeiträge. Man kann vermuten, dass die Netzbetreiber zur Kompensation in erster Linie die Handy-Subventionen reduzieren würden.

Falls die Preise für Anrufer aus dem Festnetz zu mobilen Teilnehmern wegen des Entfallens von Terminierungsentgelten deutlich sinken, besteht die Befürchtung, dass die Zahl der „unerwünschten Anrufe“ zunimmt. Dies gilt insbesondere für Anrufe mit Werbebotschaften, die

---

April in Königswinter; LITTLECHILD, Stephen C. (2006), Mobile Termination Charges: Calling-Party-Pays vs Receiving-Party-Pays, in: Telecommunications Policy 30, S. 242-277.

von den meisten als „junk calls“ wahrgenommen werden, kann sich aber auch auf andere Anrufe beziehen. Abgesehen davon, dass man einen Teil der unerwünschten Anrufe auch verbieten könnte, lässt es sich auch mit technischen Mitteln und durch bestimmte Verhaltensweisen reduzieren oder vermeiden. Hierzu gehören z.B. unterschiedliche Klingeltöne für erwünschte und unerwünschte Anrufe, Displayanzeigen und gegebenenfalls Spamfilter.

Eine Befürchtung im Zusammenhang mit einem Übergang zu RPP besteht darin, dass einige Mobilfunkabonnenten ihre Handys ausschalten könnten, um weniger kostenträchtige Anrufe zu erhalten. Dies gilt vor allem für den Fall, dass die Mobilfunkteilnehmer tatsächlich mit Einzel-Terminierungsgebühren in nennenswerter Höhe belastet werden. Ob das vermehrte Ausschalten der Handys bei den genannten Usancen quantitativ relevant wäre, ist schwer zu prognostizieren. Grundsätzlich kann man davon ausgehen, dass die meisten Gespräche auch für den angerufenen Teilnehmer einen Nutzen bringen.

Allerdings gibt es aus einigen Ländern, die das RPP-Prinzip (in der Regel seit der Mobilfunk-Einführung) implementiert haben, durchaus eine empirische Unterstützung für die Befürchtung ausgeschalteter Handys, z.B. aus Mexiko, China, USA (in der Mobilfunk-Frühphase) und einigen anderen Ländern. Allerdings existiert offenbar keine systematische Untersuchung über den quantitativen Effekt des diesbezüglichen Unterschieds zwischen CPP und RPP.<sup>21</sup>

Falls die Zahl der ausgeschalteten Handys bei RPP zunimmt, ist zu erwarten, dass auch die Mobilfunk-Nutzung geringer ist.<sup>22</sup> Es scheint eine Evidenz dafür zu geben, dass ein Wechsel von RPP zu CPP die Anzahl der eingehenden Gespräche und die durchschnittlichen, terminierten Mobilminuten pro Abonnent erhöht.<sup>23</sup>

Eine weitere Befürchtung ist, dass bei Übergang zu RPP die Penetrationsrate zurückgehen könnte. Eine Studie über die Länder, die von RPP zu CPP gewechselt sind, zeigt, dass dies nicht unbegründet ist.<sup>24</sup> Die geringere Penetrationsrate in den USA (gegenüber vergleichbaren europäischen Ländern) wird von einigen auf RPP (sowie auf bestimmte Qualitätsparameter wie geringere Flächendeckung etc.) zurückgeführt. Dies wird von anderen jedoch als transititorisches Problem betrachtet. Crandall und Sidak (2004) kommen bei zwei Penetrationsschätz-

---

<sup>21</sup> Vgl. LITTLECHILD, Stephen C. (2006), Mobile Termination Charges: Calling-Party-Pays vs Receiving-Party-Pays, in: Telecommunications Policy 30, S.

<sup>22</sup> Es existieren Beobachtungen für eine Reihe von Ländern, die von RPP zu CPP gewechselt sind, unter anderem zahlreiche Länder Mittel- und Südamerikas, sowie z.B. Indien und Pakistan, Kambodscha, Rumänien, Tschechien. Dort ist die Menge der eingegangenen Gespräche nach Übergang zu CPP deutlich angestiegen. Vgl. CRANDALL, R.W. und SIDAK, G. (2004), Should Regulators Set Rates to Terminate Calls on Mobile Networks?, in: Yale Journal on Regulation, Vol. 21.

<sup>23</sup> Als z.B. Mexiko im April 1999 von RPP zu CPP überwechselte, stieg der eingehende Mobilfunkverkehr um 28,8 %, während der ausgehende Verkehr um 7 % zurückging. Vgl. SAMARAJIVA, R. und MELODY, W.H. (2000), Briefing Paper, Fixed-Mobile Interconnection Workshop, ITU New Initiatives Program, Genua, 20.-22. September 2000, S. 4. Der deutliche Anstieg von eingehenden Gesprächen erfolgte trotz der Tatsache, dass die effektiven Fest-zu-Mobil-Preise von 0,115 US-Dollar auf 0,403 US-Dollar pro Minute (d.h. um 250%) anstiegen.

<sup>24</sup> Die Einführung von CPP in Mittel- und Südamerika zwischen 1995 und 2002 zeigte mehr oder weniger deutlich, dass CPP ein wesentlicher Grund für den Zuwachs an Mobilfunkteilnehmern war. Vgl. ZEHLE, S. (2003), CPP Benchmark Report, Coleago Consulting Februar 2003, S. 10.

zungen je nach angewandter Methode zu dem Ergebnis, dass die europäischen Penetrationsraten in den USA zwischen 2008 und 2014 erreicht werden.<sup>25</sup>

Littlechild vertritt die Auffassung, dass die genannten Effekte geringerer Penetration durch RPP im wesentlichen in Ländern mit noch geringer Mobilfunk-Entwicklung auftreten und unter den heutigen Bedingungen hoher Mobilfunk-Penetration nicht zu erwarten sind.<sup>26</sup>

In einer eigenen empirischen Untersuchung zu der Frage, ob die Mobilfunk-Penetrationsrate eines Landes durch die Wahl zwischen CPP und RPP beeinflusst wird, konnte der befürchtete negative Effekt jedoch nicht gefunden werden.<sup>27</sup>

Ein regulatorischer Übergang von CPP zu RPP erfordert einen erheblichen politischen Reformwillen. Eine Regulierungsbehörde, die einen solchen Wechsel betreiben würde, müsste mit Widerstand rechnen.<sup>28</sup> Hinzu kommt, dass in den letzten Jahren erst einige Länder von RPP zu CPP gewechselt sind. Ganz unabhängig von wettbewerbspolitischen und allgemein ökonomischen Überlegungen muss man Zweifel haben, ob ein regulatorischer Wechsel von CPP zu RPP politisch realistisch wäre.

Im Ergebnis kann man sagen, dass das Receiving-Party-Pays-Prinzip eine ordnungspolitisch überzeugende Lösung darstellt, da die Terminierungsleistung dem Wettbewerb unterworfen wird – wenngleich nur als Teil eines Dienstleistungsbündels. Falls die Befürchtung zutrifft, dass viele Teilnehmer auf RPP mit einem häufigeren Abschalten ihrer Handys reagieren und damit die Mobilfunknutzung quantitativ zurückgeht, wäre dies auch unter volkswirtschaftlichen Gesichtspunkten nicht unbeachtlich. Dennoch ist das Receiving-Party-Pays-Prinzip einer Regulierung vorzuziehen. Es ist allerdings insgesamt dem im Folgenden erörterten Mobilterminierungswettbewerb unterlegen.

## 4 Mobilterminierungswettbewerb

### 4.1 Prinzip des Mobilterminierungswettbewerbs

Es ist eine zweite strukturelle Reformperspektive denkbar, um aus dem bisherigen Terminierungsmonopol einen wettbewerblichen Markt zu machen.<sup>29</sup> Der hier so genannte „Mobilterminierungswettbewerb“ basiert auf dem bisher geltenden CPP-Prinzip. Das bedeutet also, dass der anrufende Teilnehmer weiterhin das gesamte Gespräch zum mobilen Gesprächspart-

---

<sup>25</sup> Vgl. CRANDALL, R.W. und SIDAK, G. (2004), Should Regulators Set Rates to Terminate Calls on Mobile Networks?, in: Yale Journal on Regulation, Vol. 21, S. 18.

<sup>26</sup> Vgl. LITTLECHILD, Stephen C. (2006), Mobile Termination Charges: Calling-Party-Pays vs Receiving-Party-Pays, in: Telecommunications Policy 30, S. 242-277.

<sup>27</sup> Vgl. DEWENTER, Ralf und J. KRUSE (2006), Calling Party Pays or Receiving Party Pays? The Diffusion of Mobile Telephony with Endogenous Regulation", Diskussionspapier, Helmut-Schmidt-Universität Hamburg.

<sup>28</sup> Grundsätzlich kann man natürlich immer die Frage stellen, ob eine von der Regulierung herbeigeführte Änderung der Erlösstruktur ordnungspolitisch akzeptabel ist. Dies kann jedoch erst im Kontext aller konkreten Alternativen beurteilt werden.

<sup>29</sup> Eine erste Formulierung dieser Konzeption findet sich in KRUSE, Jörn und Justus HAUCAP (2004), Remedies bei der Terminierung im Mobilfunk, unveröffentlichtes ökonomisches Gutachten.

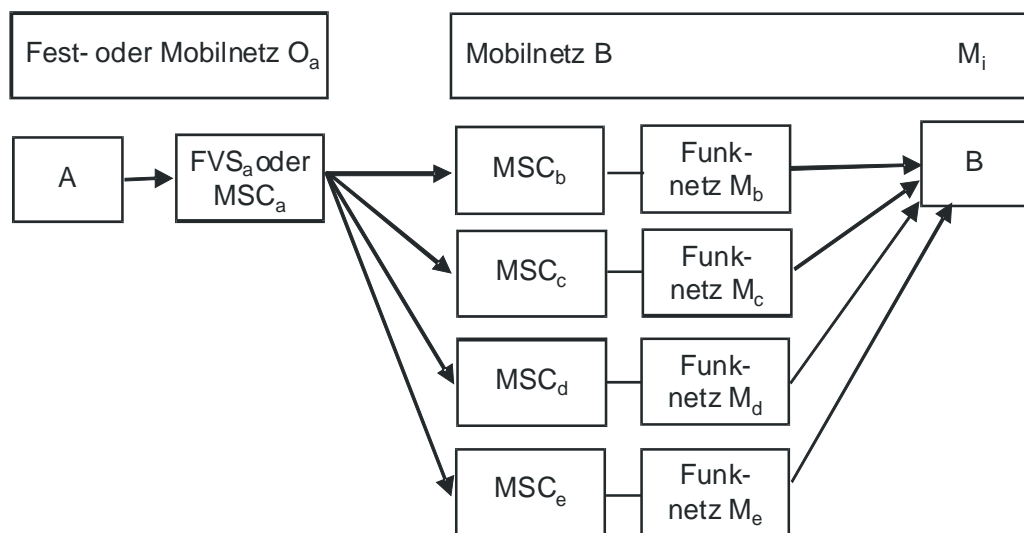
ner bezahlt. Die spezifischen RPP-Probleme, die im letzten Abschnitt diskutiert wurden, entfallen somit.

Der eigentliche Ursprung aller Mobilterminierungsprobleme, der noch tiefer liegt als die vorher erörterten Transaktionsbeziehungen der Marktteilnehmer, ist die Tatsache, dass zur Zeit allein das abonnierte Mobilfunknetz  $M_b$  in der Lage ist, das Endgerät des mobilen Gesprächspartners B zu erreichen.

Das Prinzip des Mobilterminierungswettbewerbs beruht darauf, dass es technisch ohne besonders großen Aufwand möglich ist, dass der gewünschte Terminierungsvorgang auch durch andere Mobilfunknetze realisiert werden kann. Wenn dies der Fall ist, haben die Anrufer aus anderen Mobil- oder Festnetzen die Wahl zwischen mehreren alternativen Mobilterminierungsnetzen, so dass die vorgeschlagene technisch-ökonomische Konzeption auch als "Mobilterminierungs-Netzbetreiberauswahl" (Mobile Termination Carrier Selection) bezeichnet werden kann.

Die Erreichbarkeit des Endgerätes von B durch vier GSM-Funknetze ist in der Abbildung 4 schematisch dargestellt. Wenn das originierende Netz  $O_a$  (bzw. ein Teilnehmer aus  $O_a$ ) für den Terminierungsvorgang als Alternative zum abonnierten Netz des B ( $M_b$ ) auch andere Netze ( $M_c$ ,  $M_d$ ,  $M_e$ ) in Betracht ziehen kann, besteht zwischen den vier Mobilfunknetzen ein Wettbewerb um die Terminierungsleistung. Ein somit eigenständiger Markt für die Mobilterminierung lässt allokativ effiziente Terminierungsentgelte erwarten.

Abb. 4: Mobilterminierungswettbewerb



Wie kann diese aus volkswirtschaftlicher Sicht sehr vielversprechende Perspektive technisch realisiert werden? Hierfür ist es von zentraler Bedeutung, dass bezüglich der Terminierung von Gesprächen ein grundlegender Unterschied zwischen Mobil- und Festnetzen besteht.

Jeder Teilnehmer der Telekommunikations-Festnetze ist in aller Regel physisch nur über eine einzige Teilnehmeranschlussleitung (TAL) mit den Vermittlungseinrichtungen verbunden.

Der Inhaber dieser Leitung ist als solcher Monopolist und es besteht aus ökonomischen Gründen (Subadditivität und Irreversibilität) keine realistische Chance auf eine Duplizierung dieser TAL zur Herstellung von Wettbewerb. Die verschiedenen Varianten der Zugangsregulierung sind die hinlänglich bekannten Konsequenzen dieser Tatsache.

Ganz anders ist die Situation beim Mobilfunk. Es existieren vier nahezu flächendeckende, physische Infrastrukturen gleicher Technologie (GSM-Standard). Jedes GSM-Mobilfunkendgerät befindet sich in Deutschland also normalerweise im Funkversorgungsgebiet von vier verschiedenen Netzen.<sup>30</sup> Das heisst, mehrere GSM-Mobilfunknetze könnten unter „Hardware-Gesichtspunkten“ grundsätzlich jedes GSM-Endgerät erreichen. Der Terminierungsvorgang ist insofern nicht auf das abonnierte Mobilfunknetz  $M_b$  beschränkt, sondern könnte auch von anderen Mobilfunknetzen realisiert werden.

Damit stellt sich die Frage, warum dies nicht schon längst praktiziert wird. Der Grund besteht in rein technischer Sicht in bestimmten Software-Funktionen des GSM-Standards, die in den zentralen Elementen der Mobilfunknetze implementiert sind. Sie bestimmen die Funktionalität der Einbuchung eines Endgerätes in die zentralen und dezentralen Register und des Signalisierungsverkehrs und bestimmen somit die Systemarchitektur. Die Einschaltung eines Handys bewirkt, dass es in die betreffenden Register nur desjenigen Mobilfunknetzes eingebucht wird, das der Teilnehmer abonniert hat. Ausschließlich dieses wird damit über den Aufenthaltsort (bzw. die bestgeeignete Zelle des eigenen Netzes) informiert. Nur das eigene Netz unterhält einen Signalisierungsverkehr mit dem Endgerät. Nur dieses ist folglich bei einem eintreffenden passiven Gespräch, das mit einem bestimmten Endgerät verbunden werden soll, in der Lage, dieses zu terminieren.

Wenn die Software-Funktionen der GSM-Netze entsprechend verändert werden, kann die Erreichbarkeit jedes Endgerätes durch mehrere Netze auch praktisch realisiert werden. Wenn dieses beim Einschalten von verschiedenen Mobilfunknetzen in deren Register eingebucht wird, könnte der Terminierungsvorgang alternativ von mehreren Netzen realisiert werden, die damit im Wettbewerb stehen.

Dass die geschilderten Veränderungen technisch unproblematisch sind, wird schon durch das internationale Roaming deutlich. Ein deutscher Teilnehmer wird bei Aufenthalt in anderen Ländern ohne weiteres in die dortigen Netze eingebucht und kann auch für passive Gespräche (Terminierung) erreicht werden. Dafür ist technisch nur Voraussetzung, dass die dortigen Netze ebenfalls den GSM-Standard verwenden. In wirtschaftlicher Hinsicht erfordert der Vorgang ein Roamingabkommen zwischen dem abonnierten inländischen und dem ausführenden Netzbetreiber im Ausland.

Um die ökonomischen Vorteile des Mobilterminierungswettbewerbs im Inland nutzen zu können, müsste die Regulierungsbehörde die Anweisung geben, dass die GSM-Software der Netzbetreiber in der beschriebenen Art und Weise modifiziert wird.

Wenn die technischen Voraussetzungen in Form der Software-Änderungen geschaffen sind, kann jeder einzelne Netzbetreiber entscheiden, ob und in welcher Weise er auf dem Markt der Terminierung von Gesprächen auch zu den Teilnehmern anderer Netze tätig sein will. Dies

---

<sup>30</sup> Diese Aussage basiert auf der Annahme, dass alle Endgeräte inzwischen Dual-Band-Fähigkeiten für 900 MHz und 1800 MHz haben. Angenommen, das Gegenteil wäre der Fall und jedes Endgerät könnte nur entweder 900 MHz oder 1800 MHz nutzen. Dann gäbe es immer noch jeweils zwei alternative Netze für jedes einzelne Endgerät und damit einen dypolistischen Terminierungs-Wettbewerb. Je höher also der Anteil der Dual-Band-Endgeräte ist, desto höher ist die durchschnittliche Anbieterzahl für jeden einzelnen Terminierungsvorgang.

hängt zunächst einmal von der Höhe seiner Inkrementalkosten und seiner Inkrementalerlöse ab.

Die Inkrementalerlöse bestehen aus den zusätzlichen Erlösen der Terminierungsdienstleistungen zu Teilnehmern anderer Netze. Der Netzbetreiber kann auf diese Weise durch attraktive Preise zusätzlichen Verkehr und damit zusätzliche Deckungsbeiträge generieren bzw. verhindern, dass die Terminierung zu den eigenen Abonnenten von konkurrierenden Netzen durchgeführt wird.

Die Inkrementalkosten eines Netzbetreibers bestehen beim aktiven Mobilterminierungsangebot im Wesentlichen in seinem Aufwand für eine höhere Dimensionierung der erforderlichen Register sowie für ein größeres Volumen des Signalisierungsverkehrs. Ob die Kapazitäten der eigentlichen Verkehrsabwicklung (BTS, MSC, Leitungswege etc) eines Betreibers vergrößert werden müssen, hängt im Wesentlichen davon ab, ob er im Wettbewerb mit anderen Netzen quantitativ mehr Terminierungsverkehr hinzugewinnt als er an andere verliert. Dies kann er jedoch durch seine Preispolitik selbst beeinflussen.

Man kann davon ausgehen, dass alle GSM-Betreiber auf dem neuen „Markt für Mobilterminierung“ aktiv als Anbieter auftreten und somit ein effektiver Wettbewerb hergestellt wird. Damit wird jegliche Regulierung überflüssig.

Wenn man die Bedingungen auf diesem Markt etwas genauer betrachtet, stellt sich die Frage, wer die konkreten Kontrahierungspartner der terminierenden Mobilnetzbetreiber sind bzw. wer die Nachfrageentscheidungen trifft. Grundsätzlich könnte man eine solche „Mobilterminierungsnetzbetreiberauswahl“ (MTNA) sowohl auf der Endkunden-Ebene als auch auf der Großhandels-Ebene (Originierungsnetzbetreiber-Ebene) implementieren.

## 4.2 Der Markt für Mobilterminierung auf der Endkundenebene

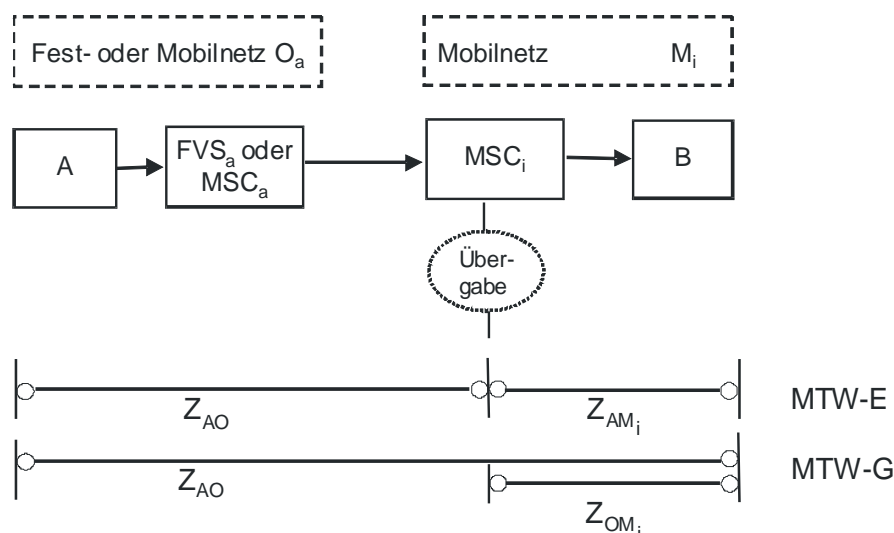
Bei der Mobilterminierungsnetzbetreiberauswahl auf der Endkundenebene (vgl. MTW-E in Abb. 5) entscheidet der einzelne Anrufer über das terminierende Mobilnetz. Dazu muss er der Mobilfunknummer des gewünschten Gesprächspartners weitere Ziffern (je nach konkreter Ausprägung) anfügen oder vorstellen, die das ausgewählte Netz kennzeichnen.<sup>31</sup> Er wird dann von seinem Originierungsnetzbetreiber mit dem entsprechenden Betrag ( $Z_{AMi}$ ) belastet, den dieser an den durchführenden Mobilnetzbetreiber  $M_i$  weiterleitet.

Abb. 5: Mobilterminierungswettbewerb auf Endkunden- und Netzebene

---

<sup>31</sup> Die Terminierung wird immer dann automatisch vom abonnierten Netz des Mobilteilnehmers durchgeführt, wenn der Anrufer kein alternatives Netz auswählt oder das ausgewählte alternative Netz den Terminierungsdienst für den jeweiligen Standort des gewünschten Mobilteilnehmers nicht anbietet.





Auf diese Weise zahlt der Anrufer für das gesamte Telefonat ( $Z_{AO} + Z_{AM_i}$ ), wenngleich für beide Teile an verschiedene Anbieter. Da er den Mobilteil des angewählten Partners bezahlt, hat er Anreize, das günstigste Angebot zu nutzen. Das heißt, er wäre gehalten, sich über die Terminierungsentgelte der alternativen Netze zu informieren oder gegebenenfalls auf einen Preisvorteil zu verzichten. Die Wettbewerbsintensität wird also (wie auf anderen Märkten auch) unter anderem davon abhängen, wie elastisch die Anrufer auf Preisunterschiede reagieren.

Bei einer Realisierung der Mobilterminierungsnetzbetreiberauswahl auf der Endkundenebene kann ein einzelner Netzbetreiber selbst entscheiden, ob er die Terminierungsleistung für alle Fest-zu-mobil- und Mobil-zu-mobil-Gespräche anbietet oder nur für bestimmte Kundensegmente, bestimmte Regionen oder bestimmte Zielnummern. Er könnte zum Beispiel für die eigenen Kunden, die ein mobiles Offnet-Gespräch führen (d.h. einen Teilnehmer eines anderen Mobilfunknetzes erreichen) wollen, dies zu speziellen Konditionen über das eigene Netz anbieten, so dass aus dem Offnet- quasi ein On-net-Gespräch würde. Hier wären in der Praxis zahlreiche differenzierte und Paket-Angebote möglich, die den Wettbewerb intensivieren.

### 4.3 Der Markt für Mobilterminierung auf der Netzbetreiberebene

Das Grundprinzip des Mobilterminierungswettbewerbs könnte alternativ auch auf der Netzbetreiberebene (bzw. Großhandelsebene) realisiert werden. Dies bedeutet, dass ein Originierungsnetzbetreiber mit den einzelnen, konkurrierenden Mobilnetzbetreibern über die Terminierungsentgelte für Gespräche ihrer Kunden zu mobilen Teilnehmern verhandelt. Jedes einzelne Originierungsnetz hat ein starkes Interesse an niedrigen Terminierungsentgelten, da es unmittelbar die Kosten senkt und somit die Wettbewerbsfähigkeit auf den eigenen Endkundenmärkten erhöht.

Für die Mobilfunknetze bestehen offensichtliche Anreize, wettbewerbsfähige Terminierungsentgelte anzubieten, da jedes einzelne Originierungsnetz eine mehr oder minder große Zahl von Terminierungsminuten nachfragt. Dies gilt insbesondere auch deshalb, weil die Grenzkosten der Terminierung sehr gering sind.

Wenn man die Mobilterminierungsnetzbetreiberauswahl auf der Großhandelsebene implementiert, könnten allerdings potentielle Wettbewerbsprobleme entstehen, wenn ein Festnetz-

betreiber auf dem Originierungsmarkt einen besonders hohen Marktanteil hat und dieser gleichzeitig mit einem Mobilnetzbetreibern wirtschaftlich verbunden ist. Bei entsprechenden Konzernverflechtungen zwischen Originierungsfestnetzen und Mobilfunknetzen könnte das Interesse an der Terminierung im eigenen Tochnernetz gegebenenfalls den Wettbewerb verzerren. Um wettbewerbsbeschränkende Effekte zu vermeiden, könnte die Regulierung in einem solchen Fall vorsehen, dass die Endkundenvariante (Call-by-Call) vom Originierungsnetzbetreiber nicht ausgeschlossen werden kann.

Beide soeben diskutierten Varianten des Mobilterminierungswettbewerbs, nämlich diejenige auf der Endkunden-Ebene und diejenige auf der Großhandels-Ebene, könnten auch in Kombination realisiert werden. Die Originierungsnetzbetreiber können dann ihren Kunden sowohl einen Kompletttarif für alle Fest-zu-mobil- und Mobil-zu-mobil-Gespräche anbieten als auch eine Call-by-Call-Variante, bei der die Anrufer das Terminierungsnetz selbst wählen müssen. Da nicht nur die Mobilfunknetze, sondern auch die Originierungsnetze in einem intensiven Wettbewerb stehen, kann man es dem Marktprozess und den Präferenzen der Kunden überlassen, welche Variante sich durchsetzt.

#### 4.4 Vorteile und Probleme

Der entscheidende Vorteil des Mobilterminierungswettbewerbs ist die Beseitigung des Mobilterminierungsmonopols, so dass jegliche Regulierung von Terminierungsentgelten überflüssig wird und kurzfristig abgeschafft werden kann.

Die Terminierungsleistung wird also als eigenständiges Produkt auf eigenen Wettbewerbsmärkten angeboten. In beiden Varianten (Großhandelsvariante und Einzelhandelsvariante) wird die Höhe der Terminierungsentgelte auf wettbewerblichen Märkten bestimmt, so dass sich effiziente Preisstrukturen herausbilden werden.

Der Mobilterminierungswettbewerb lässt das bisher geltende CPP-Prinzip bestehen. Das heißt, das originierende Netz stellt dem anrufenden Teilnehmer die gesamte Dienstleistung des Gespräches von A nach B in Rechnung. Bezüglich der Terminierung erfolgt dies entweder durch Weiterleitung des entsprechenden Betrages oder auf eigene Rechnung. Damit entfallen also die spezifischen Nachteile von RPP, die in Abschnitt 3.2 erörtert wurden.<sup>32</sup>

Allerdings wird die Preiselastizität der Nachfrage nach Mobilterminierung vermutlich anders als in der jetzigen Situation sein und sich je nach realisierter Variante (auf der Endkunden-Ebene oder auf der Großhandels-Ebene) unterscheiden. Deshalb wird der Mobilterminierungswettbewerb die Preisstruktur der verschiedenen Mobilfunkdienstleistungen verändern. Der prozentuale Erlösanteil der Terminierung im Kontext aller Umsätze eines Mobilnetzes wird sich gegenüber der gegenwärtigen Situation verändern, und zwar abhängig von der jeweiligen Preispolitik, den Verhaltensweisen der Kunden und der Wettbewerbsintensität.

Auf der Suche nach Problemen, die der Mobilterminierungswettbewerb aufwerfen könnte, sind zwei Aspekte erwähnenswert. Erstens müsste, wie schon oben beschrieben, der GSM-Standard modifiziert werden. Die Netzbetreiber hätte einige Software-Modifikationen in ihrer

---

<sup>32</sup> Bezüglich der junk calls kann man vermutlich davon ausgehen, dass diese recht elastisch auf die Preise für den Anrufer reagieren. Diese sind vermutlich geringer als heute, aber höher als bei Receiving-Party-Pays. Die Anreize, aus diesem Grund die Handys auszuschalten, sind dennoch gering, da der angerufene Mobilteilnehmer (anders als vermutlich bei RPP) nicht an den Kosten beteiligt wird.

Netzarchitektur vorzunehmen, damit die Handys von allen GSM-Netzen lokalisiert und gegebenenfalls erreicht werden können.

Beim Mobilterminierungswettbewerb steigt gegenüber der jetzigen Situation die Zahl der zu speichernden Daten über die aktiven Endgeräte sowie ihre Aufenthaltsorte und Abrechnungsinformationen. Außerdem erhöht sich der Signalisierungsverkehr. Die Mobilnetzbetreiber müssen deshalb in die Erhöhung der Kapazität ihrer Register und einzelner Netzinfrastrukturelemente investieren. Allerdings kann jedes Mobilfunknetz dies selbst skalieren, da die erhöhten Kosten davon abhängen, wie offensiv es auf dem Markt für Mobilterminierung tätig ist.

Die Einführung des Mobilterminierungswettbewerbs erfordert eine Entscheidung der Regulierungsbehörde. Dies kann sowohl auf nationaler als auch auf europäischer Ebene erfolgen. Falls internationale Vereinbarungen nicht erreicht werden können, wäre es ohne weiteres möglich, dass ein Land eine solche Umstellung autonom realisiert. Da am CPP-Prinzip festgehalten wird, würde dies keine Probleme für den internationalen Telekommunikationsverkehr aufwerfen.

Der zweite Aspekt bezieht sich auf die Veränderung der ordnungspolitischen Rahmenbedingungen für die Netzbetreiber. Die regulatorische Einführung eines Mobilterminierungswettbewerbs bringt - ebenso wie ein Übergang zu Receiving-Party-Pays oder die nachträgliche Einführung der Ex-ante-Regulierung der Terminierungsentgelte - eine Änderung der Erlösstruktur mit sich. Grundsätzlich sind zusätzliche Regulierungseingriffe, die nach der Tätigkeit der wesentlichen Investition erfolgen, ordnungspolitisch immer problematisch.<sup>33</sup> Sie bedeuten eine Veränderung der ökonomischen Bedingungen, von denen die Mobilfunknetzbetreiber bei ihrer Lizenzierung ausgegangen sind. Diese beinhaltet bestimmte Verpflichtungen und Risiken, denen entsprechende Chancen gegenüberstehen müssen.

Diesbezüglich muss allerdings der Mobilterminierungswettbewerb mit der realistischen Alternative verglichen werden, wie sie sich gegenwärtig darstellt. Und das sind „Terminierungsmonopole mit staatlicher Ex-ante-Preisregulierung“. Da das Konzept der Mobilterminierungsnetzbetreiberauswahl ein solches Monopol in einen wettbewerblichen Markt transferiert, erscheint ein entsprechender ordnungspolitischer Eingriff gerechtfertigt.

## 5 Fazit

Da die Mobilterminierung bisher „im Monopol“ angeboten und staatlich reguliert wird, richten sich die Überlegungen auf strukturelle Lösungen, die die fraglichen Dienstleistungen einem Wettbewerbsmechanismus unterwerfen können. Im vorliegenden Fall stehen sogar zwei unterschiedliche strukturelle Alternativen zur Verfügung

Beide strukturellen Alternativen haben aus ökonomischer und ordnungspolitischer Sicht eine hohe Attraktivität, da die Wettbewerbsprobleme, die Ausgangspunkt aller Diskussionen um die Höhe der Terminierungsentgelte sind, gar nicht erst entstehen würden. Jede Art von Regulierung der Terminierungsentgelte wäre also von vorn herein überflüssig.

---

<sup>33</sup> Mit einem „nachträglichen Regulierungseingriff“ kann sowohl „nach der Lizenzierung“ als auch „nach der Tätigkeit von irreversiblen Investitionen“ in Infrastrukturen und Kundenbestände gemeint sein. Dies ist vom Grundsatz her mit einer nachträglichen Einführung einer Verbindungsnetzbetreiberauswahl im Mobilfunk vergleichbar. Vgl. dazu KRUSE, Jörn (2003), Verbindungsnetzbetreiberauswahl im Mobilfunk“, in: MultiMedia und Recht, S. 29-35.

Bei Receiving-Party-Pays wäre die Terminierung ein Teil des Bündels von Dienstleistungen, das ein Netzbetreiber seinen Kunden anbietet. Die Terminierungsentgelte gehen also zusammen mit anderen Preisbestandteilen in die Abonnementsentscheidungen potentieller Teilnehmer ein.

Ein Übergang von Calling-Party-Pays zu Receiving-Party-Pays könnte in der Praxis jedoch auch Probleme aufwerfen, was allerdings von der konkreten Preispolitik der Betreiber abhängt. Eventuell würde die Zahl der Verkehrsminuten im Mobilfunk etwas geringer. Dennoch wäre das Receiving-Party-Pays-Prinzip einer staatlichen Regulierung der Terminierungsentgelte vorzuziehen.

Beim Mobilterminierungswettbewerb würde ein eigenständiger Markt für die Terminierung konstituiert, auf dem alle Mobilfunknetze die Anbieter und – ja nach gewählter Variante – die Anrufer oder deren Originierungsnetze die Nachfrager sind. Das bisher übliche Calling-Party-Pays-Prinzip bleibt also erhalten. Da die Mobilterminierung hier einen eigenen wettbewerblichen Markt bildet, kann man davon ausgehen, dass sich effiziente Preise herausbilden werden.

Der Mobilterminierungswettbewerb weist aus ökonomischer Sicht keine bedeutsamen Nachteile auf. Seine Einführung kann als die ordnungspolitisch optimale Lösung für das „Terminierungsproblem“ betrachtet werden.

## Literatur

- BINMORE, Ken und D. HARBORD (2005), Bargaining over Fixed-to-Mobile Termination rates: Countervailing Buyer Power as a constraint on monopoly Power, in: Journal of Competition Law and Economics 1 (3), 449-472
- BUNDESNETZAGENTUR (2005), Entwurf zur Marktdefinition und Marktanalyse im Bereich der Anrufzustellung in einzelnen Mobiltelefonnetzen (v. 13.12.2005)
- BUNDESNETZAGENTUR (2006), Beschlüsse der Bundesnetzagentur vom 8.11.2006 (bzw. 16.11.2006) für T-Mobile, Vodafone, E-Plus, und O2 (Az: BK 3a/b-06-008 bis -011). Pressemitteilungen der Bundesnetzagentur vom 8.11.2006 und 16.11.2006.
- COMPETITION COMMISSION (2002), Vodafone, O2, Orange and T-Mobile: Reports on References under section 13 of the telecommunications act 1984 on the charges made by Vodafone, O2, Orange and T-Mobile for terminating calls from fixed and mobile networks, presented to the Direktor of telecommunications, December 2002
- CRANDALL, Robert W. und J. Gregory SIDAK (2004), Should Regulators Set Rates to Terminate Calls on Mobile Networks?, in: Yale Journal on Regulation, Vol. 21., S. 1-46
- DeGRABA, Patrick (2000), Bill and Keep at the Central Office as the Efficient Interconnection Regime, FCC, Wahington, OPP Working Paper 33, Dezember 2000.
- DeGRABA, Patrick (2002), Bill and Keep as the efficient interconnection regime?: A Reply, in: Review of Network Economics 1(1), 61-65
- DeGRABA, Patrick (2003), Efficient intercarrier compensation for competing networks when customers share the value of a call, in: Journal of Economics & Management Strategy, 12(2), p. 207-30

- DEWENTER, Ralf und J. HAUCAP (2005), The Effects of Regulating Mobile Termination Rates for Asymmetric Networks, in: European Journal of Law and Economics 20, S. 185-197
- DEWENTER, Ralf und J. KRUSE (2006), "Calling Party Pays or Receiving Party Pays? The Diffusion of Mobile Telephony with Endogenous Regulation", Diskussionspapier, 2006,
- DOYLE, Chris and J.C. SMITH (1998): Market structure in mobile telecoms: qualified indirect access and the receiver pays principle, in: Information Economics and Policy, 10, pp. 471-488.
- ELLIOT, D. (2004), The Importance of Price Elasticities in the Regulation of Mobile Call Termination, in: Vodafone (Hrsg.), Regulating Mobile Call Termination, London,
- GANS, Joshua S. und Stephen P. KING (2000): Mobile Network Competition, Customer Ignorance and Fixed-to-Mobile Call Prices, Information Economics and Policy 12, S. 301-327.
- HAUSMAN, Jerry A. (2004), Economic analysis of regulation of CPP, November 29, paper
- HAUSMAN, Jerry und J. WRIGHT (2006), Two-Sided-Markets with Substitution: Mobile Termination revisited, Paper, June 2006
- IRG (Independent Regulators Group) (2004), Principles of Implementation and Best Practice on the Application of Remedies in the Mobile Voice Call Termination Market, 1. April 2004.
- IRG (Independent Regulators Group) (2006), IRG-Snapshot.
- KOBOLDT, Christian (2004), A Perfect Miss: Cost-based Regulation of Mobile Termination Charges, in: Kruse, J. und J. Haucap, J. (Hrsg.), Mobilfunk zwischen Wettbewerb und Regulierung, Verlag Reinhard Fischer: München, S. 98.
- KOENIG, Christian; I. VOGELSANG und K.E. WINKLER (2005), Marktregulierung im Bereich der Mobilfunkterminierung, Gutachten für die Bundesnetzagentur
- KRUSE, Jörn (2003), Verbindungsnetzbetreiberauswahl im Mobilfunk, in: MultiMedia und Recht (Januar), S. 29-35
- KRUSE, Jörn (2003), Regulierung der Terminierungsentgelte der deutschen Mobilfunknetze?, in: Wirtschaftsdienst (März), S. 203-209
- KRUSE, Jörn (2004), Competition in Mobile Communications and the Allocation of Scarce Resources: The Case of UMTS, in: Buigues, Pierre and Patrick Rey (eds.), The Economics of Antitrust and Regulation in Telecommunications: Perspectives for the New European Regulatory Framework, Cheltenham (Edward Elgar), S. 185-212
- KRUSE, Jörn (2004), Entwicklung des Mobilfunk-Wettbewerbs und Regulierungsperspektiven, in: Kruse, Jörn und Justus Haucap (Hrsg.), Mobilfunk zwischen Wettbewerb und Regulierung, HFM-Schriftenreihe Bd. 6, München (Reinhard Fischer Verlag), S. 1-43
- KRUSE, Jörn; J. HAUCAP und R. DEWENTER (2004), Wettbewerb im Mobilfunk in Österreich, Baden-Baden (Nomos Verlag)

- KRUSE, Jörn und Justus HAUCAP (2004), Remedies bei der Terminierung im Mobilfunk, Unveröffentlichtes ökonomisches Gutachten
- LITTLECHILD, Stephen C. (2006), Mobile Termination Charges: Calling-Party-Pays vs Receiving-Party-Pays, in: Telecommunications Policy 30, S. 242-277
- MARCUS, J. Scott (2004), Call termination fees: the US in global perspective, Paper, ZEW-Konferenz, Mannheim.
- MONOPOLKOMMISSION (2003), Telekommunikation und Post 2003: Wettbewerbsintensivierung in der Telekommunikation – Zementierung des Postmonopols, Sondergutachten 39, Tz 210ff, S. 89 ff
- NEWBERRY, D. (2004), Application of Ramsey Pricing for Regulating Mobile Call Termination Charges, in: Vodafone (Hrsg.), Regulating Mobile Call Termination, Vodafone: London, S. 12.
- QUIGLEY, N. und I. VOGELSANG (2003), Interconnection Pricing: Bill and Keep Compared to TSLRIC, Final Report for Telekom NZ, April 2003
- SAMARAJIVA, R. und MELODY, W.H. (2000), Briefing Paper, Fixed-Mobile Interconnection Workshop, ITU New Initiatives Program, Genua, 20.-22. September 2000
- VALLETTI, Tommaso M. and George HOUPIS (2005), Mobile Termination: What is the “Right” Charge?, in: Journal of Regulatory Economics, November, 28 (3), p. 235-258
- WEIZSÄCKER, C. Christian von (2003), Ex-ante-Regulierung von Terminierungsentgelten? in: MultiMedia und Recht, Heft 3 S. 170-175
- WIK (2006), Bill and Keep. A New Model for Intercarrier Compensation Arrangements? Unterlagen der Konferenz vom 4./5. April in Königswinter
- WRIGHT, Julian (2002), Bill and Keep as the efficient interconnection regime? in: Review of Network Economics 1(1), 54-60
- ZEHLE, S. (2003), CPP Benchmark Report, Coleago Consulting Februar 2003

### **Bisher erschienen:**

#### **Diskussionspapiere der Fächergruppe Volkswirtschaftslehre**

- Kruse, Jörn, Mobilterminierung im Wettbewerb, Nr. 55 (Dezember 2006).
- Dluhosch, Barbara and 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 und Andrea Schneider, Intergenerational talent transmission, inequality, and social mobility, No. 52 (October 2006).
- Papenfuss, Ulf und Tobias Thomas, Eine Lanze für den Sachverständigenrat?, Nr. 51 (Oktober 2006).
- 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 Portuguese 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 Fernschware, 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, Ducker & 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.