

Knieps, Günter

**Working Paper**

## Zur Evolutorik von Marktmechanismen für Flughafenslots

Diskussionsbeitrag, No. 131

**Provided in Cooperation with:**

Institute for Transport Economics and Regional Policy, University of Freiburg

*Suggested Citation:* Knieps, Günter (2010) : Zur Evolutorik von Marktmechanismen für Flughafenslots, Diskussionsbeitrag, No. 131, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik, Freiburg i. Br.

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/47446>

**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.*

# **Zur Evolutorik von Marktmechanismen für Flughafenslots**

**von Günter Knieps**

**Diskussionsbeitrag**

**Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik**

**Nr. 131 –Juli 2010**

## **Abstract:**

In diesem Beitrag soll die Evolutorik von Marktmechanismen für Flughafenslots aufgezeigt werden. Mit dem starken Anstieg des Verkehrsaufkommens kommt es auf Flughäfen zunehmend zu Warteschlangen und gegenseitiger Beeinträchtigung. Fluggesellschaften benötigen auf den viel beflogenen Flughäfen zum Starten und zum Landen einen von einem Flughafenkoordinator zugewiesenen Slot. Darüber hinaus müssen dem Flughafen bei tatsächlicher Inanspruchnahme des Slots Start- und Landegebühren bezahlt werden. Es zeigt sich, dass aufgrund der wachsenden Knappheit von Flughafenslots die traditionellen Großvaterrechte sowie die gewichtsabhängigen Start- und Landegebühren auf Dauer keinen Bestand haben können. Während Sekundärhandel und auslastungsabhängige Start- und Landegebühren sich auf der Basis der bestehenden rechtlichen Regelungen entwickeln können, ist der Primärhandel mit Slots ohne grundlegende gesetzliche Reform in Europa nicht möglich. Aber gerade dieser Primärhandel mit Slots und eine damit einhergehende Preis- und Qualitätsdifferenzierung besitzt ein bisher unausgeschöpftes Potenzial, die knappen Flughafenkapazitäten volkswirtschaftlich effizient zu nutzen und gleichzeitig einen diskriminierungsfreien, unverzerrten Wettbewerb auf den Märkten für Flugverkehr zu ermöglichen.

**Prof. Dr. Günter Knieps**

**Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik**

**Universität Freiburg**

**Platz der Alten Synagoge, 79085 Freiburg i. Br.**

**Phone: (+49) - (0)761 - 203 - 2370**

**Fax: (+49) - (0)761 - 203 - 2372**

**E-Mail: guenter.knieps@vwl.uni-freiburg.de**

Die elektronische Version dieses Aufsatzes ist verfügbar unter:  
<https://portal.uni-freiburg.de/vw/files/files-publikationen/disk/disk131>

## 1. Einleitung

Der Reformprozess im europäischen Luftverkehr begann mit einem Paradox. Einerseits sollten fortan die Märkte für Luftverkehr für den Wettbewerb geöffnet sein, andererseits wurde die Öffnung der Märkte für knappe Start- und Landerechte (Slots) durch eine neue Verordnung verhindert. Im Januar 1993 trat das dritte Maßnahmenpaket zur Liberalisierung des innergemeinschaftlichen Luftverkehrs in Kraft.<sup>1</sup> Das Paket ersetzte weitgehend die bis dahin zwischen den Mitgliedstaaten abgeschlossenen, bilateralen Luftverkehrsabkommen und erlaubt es deren Staatsangehörigen, überall in der Gemeinschaft Fluggesellschaften zu gründen mit freiem Zugang zu allen innergemeinschaftlichen Strecken und flexibler Preisbildung für die Flugdienste auf diesen Strecken. Ebenfalls im Januar 1993 verabschiedete der Rat der europäischen Gemeinschaften eine Verordnung über gemeinsame Regeln für die Zuweisung von Start- und Landerechten auf Flughäfen in der Gemeinschaft und schuf damit einen in allen Mitgliedsstaaten rechtlich verbindlichen Rahmen.<sup>2</sup> Gemäß Artikel 8 (1) dieser Verordnung werden die durch die International Air Transport Association (IATA) etablierten Großvaterrechte beibehalten, wonach diejenige Fluggesellschaft ein Vorrrecht auf den Slot hat, die denselben Slot bereits in der vorhergehenden Flugplanperiode nutzte.<sup>3</sup> Dadurch wird ein funktionsfähiger Primärmarkt für Start- und Landerechte verhindert. Ein Tausch von Slots hingegen ist zugelassen. Die Möglichkeit eines Sekundärhandels mit Slots (etwa durch Tausch mit Seitenzahlungen) wird in der Verordnung nicht erwähnt. Diese Lücke in der Verordnung wurde in der Folgezeit Gegenstand heftiger Kontroversen, die 1999 im sogenannten Guernsey Transport Board Urteil kulminierten.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Verordnung (EWG) Nr. 2408/92 des Rates vom 23. Juli 1992 über den Zugang von Luftfahrtunternehmen der Gemeinschaft zu Strecken des innergemeinschaftlichen Flugverkehrs, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 240 vom 24.08.1992.

<sup>2</sup> Verordnung (EWG) Nr. 95/93 des Rates vom 18. Januar 1993 über gemeinsame Regeln für die Zuweisung von Zeitnischen auf Flughäfen in der Gemeinschaft, Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 14/1 vom 22.01.1993.

<sup>3</sup> Dieses angestammte Recht verfällt, wenn die Fluggesellschaft ihren Slot nicht zu mindestens 80% während der zugewiesenen Zeitperiode nutzt (Artikel 10 (3) Verordnung (EWG) Nr. 95/93).

<sup>4</sup> Zur Rolle von Gerichtsentscheidungen als Initialzündler von Regulierungsreformen in europäischen Netzindustrien vgl. Knieps (2010).

Ausgehend von diesem wegweisenden Urteil soll in diesem Beitrag die Evolutorik von Marktmechanismen für Flughafenslots aufgezeigt werden. Mit dem starken Anstieg des Verkehrsaufkommens kommt es auf Flughäfen zunehmend zu Warteschlangen und gegenseitiger Beeinträchtigung. Fluggesellschaften benötigen auf den viel beflogenen Flughäfen zum Starten und zum Landen einen von einem Flughafenkoordinator zugewiesenen Slot. Darüber hinaus müssen dem Flughafen bei tatsächlicher Inanspruchnahme des Slots Start- und Landegebühren bezahlt werden. Es zeigt sich, dass aufgrund der wachsenden Knappheit von Flughafenslots die traditionellen Großvaterrechte sowie die gewichtsabhängigen Start- und Landegebühren auf Dauer keinen Bestand haben können. Während Sekundärhandel und auslastungsabhängige Start- und Landegebühren sich auf der Basis der bestehenden rechtlichen Regelungen entwickeln können, ist der Primärhandel mit Slots ohne grundlegende gesetzliche Reform in Europa nicht möglich. Aber gerade dieser Primärhandel mit Slots und eine damit einhergehende Preis- und Qualitätsdifferenzierung besitzt ein bisher unausgeschöpftes Potenzial, die knappen Flughafenkapazitäten volkswirtschaftlich effizient zu nutzen und gleichzeitig einen diskriminierungsfreien, unverzerrten Wettbewerb auf den Märkten für Flugverkehr zu ermöglichen.

## **2. Das Guernsey Transport Board Urteil und der Sekundärhandel mit Flughafenslots**

Ausgangspunkt dieses Gerichtsverfahrens war die Einstellung der regelmäßigen Flugverbindung vom Flughafen Heathrow zur Kanalinsel Guernsey durch Air UK.<sup>5</sup> Air UK tauschte ihre auf dem Flughafen Heathrow nicht mehr benötigten hochwertigen Slots in Spitzenzeiten gegen wertlose Slots in Schwachlastzeiten von British Airways gegen zusätzliche finanzielle Kompensationen. Der Streitpunkt war, ob der zuständige Flughafenkoordinator mit der Genehmigung dieses Handels gegen die Verordnung (EWG) Nr. 95/93 verstoßen habe. Der British High Court entschied, dass der in Artikel 8 (4) der Verordnung verwendete Term „freier Austausch“ finanzielle Kompensationen bei einem Tausch von Slots nicht explizit ausschließt und folglich dieser Slottausch zwischen Air UK

---

<sup>5</sup> R v AIRPORT CO-ORDINATION LTD EX P. THE STATES OF GUERNSEY TRANSPORT BOARD; High Court of Justice, Queen's Bench Division (Divisional Court), Maurice Kay J, 25 March 1999, European Law Reports 1999, S. 745-754.

und British Airways nicht gegen EU-Recht verstößt. Nach diesem Urteil entbrannte eine Debatte über eine Reform der Verordnung (EWG) Nr. 95/93, die bis heute andauert. Der Antrag der Verkehrsaufsichtsbehörde Guernseys (The Guernsey Transport Board) auf eine Überprüfung dieser Entscheidung durch den Europäischen Gerichtshof wurde vom British High Court abgelehnt.

Die Vereinbarkeit eines Slothandels mit der Verordnung (EWG) Nr. 95/93 wurde immer wieder in Zweifel gezogen. Lange Zeit vertrat auch die EU Kommission die Auffassung, dass finanzielle Kompensationen bei einem Slottausch unzulässig seien. Im Jahre 2008 äußerte sich die EU Kommission schließlich im Sinne der British High Court Entscheidung, indem sie Sekundärhandel mit Slots nicht mehr als unvereinbar mit der Verordnung (EWG) Nr. 95/93 ansah, da in Artikel 8(4) finanzielle Kompensationen nicht explizit ausgeschlossen sind. Die EU Kommission reagierte damit auf den immer bedeutender werdenden Graumarkt für Sekundärhandel mit Flughafenslots auf stark ausgelasteten europäischen Flughäfen.

Der wachsende Graumarkt für den Sekundärhandel mit Slots macht deutlich, dass ein reiner Tausch von Slots erhebliche Ineffizienzen mit sich bringt. Falls gleichwertige Slots nicht vorliegen, bestehen bei einem Verbot von Seitenzahlungen keine Anreize für einen Austausch, obwohl durch diesen der Slot letztlich dem geeigneteren Verwendungszweck zugeführt würde. Aber auch aus der Sicht des Ziels umfassenden Wettbewerbs auf den Flugverkehrsmärkten ist Slothandel reinem Slottausch vorzuziehen. Marktneulinge haben somit immerhin die Chance, Slots zu kaufen. Falls Slots sehr knapp sind und folglich der ökonomische Wert eines Slots in einer spezifischen Verwendung (z. B. Linienflug mit Geschäftsreisenden) sehr hoch ist, muss der Inhaber dieses Slots bei einem Verzicht auf den Verkauf erhebliche Einnahmeverluste hinnehmen, wenn er diesen Slot nicht selbst für einen hochwertigen Flug einsetzen kann. Mit anderen Worten: die Opportunitätskosten, die Slots selbst einzusetzen oder zu verkaufen, stimmen bei einem funktionierenden Slothandel weitestgehend überein.

In diesem Zusammenhang wurde auch die kritische Frage gestellt, inwieweit der Slothandel das Horten von Slots begünstigt und dadurch den Wettbewerb auf den Luftverkehrsmärkten behindert. Im Gegensatz zum reinen Tausch erhöht die Möglichkeit des Verkaufs die Opportunitätskosten des Hortens oder des Einsat-

zes für einen weniger ertragreichen Flug, weil man beim Verkauf die Knappheitsrente des Slots erzielen kann.

### 3. Optimale Start- und Landegebühen

Start- und Landerechte werden in Europa nicht abhängig vom sich verändernden Bedarf neu verteilt, sondern verbleiben bei derjenigen Fluggesellschaft, die zuerst die Zuteilung erhalten hat. Dies gilt selbst dann, wenn eine Fluggesellschaft dieses Recht nur unvollständig ausschöpft oder eine andere Fluggesellschaft eine bessere Verwendung dafür besitzt. Die (Ex-ante-)Flugplankoordination wird durch die von den einzelnen Staaten ernannten Flughafenkoordinatoren durchgeführt.<sup>6</sup> Auch wenn reservierte Starttermine zunehmend knapper werden, so geschieht bisher ihre Zuteilung doch kostenlos. Eine solche freie Zuteilung eines Starttermins ist aber aus ökonomischer Sicht nur so lange gerechtfertigt, wie genügend Kapazitäten vorhanden sind, so dass sämtliche Fluggesellschaften zu jedem beliebigen Zeitpunkt starten oder landen können. Andernfalls werden dadurch asymmetrische Wettbewerbsvorteile für die eingesessenen Fluggesellschaften geschaffen.

Solange Flughafenslots unter Anwendung von Großvaterrechten zugeteilt werden, stellt sich die Frage, inwieweit bereits durch eine Reform der Flughafenengebühren nicht nur eine effizientere Allokation knapper Flughafenkapazitäten sondern auch eine Verbesserung des Status quo in Richtung symmetrischer Zugangsbedingungen erreicht werden kann. Flughafenengebühren fallen erst bei der tatsächlichen Inanspruchnahme eines bereits zugeteilten Slots an. Werden zugeteilte Slots nicht in Anspruch genommen, so hat diese keine finanziellen Auswirkungen für die Fluggesellschaft, obwohl dem Flughafenbetreiber erhebliche Opportunitätskosten aufgrund der entgangenen alternativen Nutzungsmöglichkeiten des ungenutzten Slots entstehen.

Die Flughafenengebühren richten sich traditionell nach dem Gewicht des Flugzeugs und der Anzahl der Passagiere. Ihre Funktion ist es, zur Finanzierung der Flughäfen beizutragen. Die Flughafenengebühren haben dabei nicht das Ziel, die

---

<sup>6</sup> Vgl. Verordnung (EWG) Nr. 95/93, insbesondere Artikel 8 und 10.

Allokation der vorhandenen Kapazitäten zu lenken. Sie sind dazu auch nicht in der Lage, da das Gewicht eines Flugzeugs und die Flugdistanz nichts aussagen über den (marginalen) Beitrag eines Fluges zur Verknappung der Kapazitäten auf einem Flughafen und über die dadurch entstehenden Staukosten für alle anderen Flugzeuge. Hierfür ist vielmehr die zum jeweiligen Zeitpunkt bestehende Nachfrage nach Flughafenkapazitäten von entscheidender Bedeutung. Kurzfristig sind die Flughafenkapazitäten im Wesentlichen unveränderbar. Treten unvorhergesehene Kapazitätsengpässe auf Flughäfen auf, so wird typischerweise nach dem Prinzip der zeitlichen Abfolge rationiert.

Die Fluggesellschaften ignorieren im Allgemeinen die Beschränkungen, die ein zusätzlicher Flug in einem bestimmten Zeitpunkt den anderen Flugzeugen und deren Passagieren auferlegt, wie längere Abfertigungszeiten, längere Wartezeiten und längere Flugzeiten. Zu deren Berücksichtigung bietet sich die Erhebung einer (zeitabhängigen) Staugebühr in Höhe der Staukosten an, die ein zusätzlicher Flug allen anderen auferlegt. Falls eine Überschussnachfrage nach Flughafenkapazitäten bestehen bleibt, muss ein Marktpreis erhoben werden, der nicht nur die Staukosten, sondern zusätzlich auch eine Knappheitsrente umfasst. Es handelt sich also um Kapazitätsengpässe, die durch eine direkte Rivalität um Start- und Landerechte gekennzeichnet sind (Knieps, 2007, S. 41 ff.).

Die Erhebung von knappheitsorientierten Start- und Landegebüren erfolgt bisher nur auf wenigen Flughäfen. Auf den Flughäfen Heathrow und Gatwick werden Landegebüren bereits seit Anfang der 70er Jahre nach dem Prinzip der Spitzenlasttarife erhoben. In den Morgen- und Abendstunden ist eine einheitliche Spitzenlastlandegebühr unabhängig von Gewicht des Flugzeugs zu entrichten. Aber auch bei der Erhebung der Passagiergebühr und der Parkgebühr für die Flugzeuge wird das Prinzip der auslastungsabhängigen Spitzenlasttarifizierung angewandt. Da die Spitzenlastzeiten für Landen, Passagierabfertigung und Parken der Flugzeuge auseinanderfallen, werden für diese unterschiedlichen Leistungen unterschiedliche Spitzenlastperioden mit unterschiedlichen Spitzenlasttarifen zugrundegelegt.

Verschiedene Flughäfen haben inzwischen Grundgebühren bzw. Mindestlandegebüren eingeführt, um kleinere Flugzeuge von einer Flughafenbenutzung in Spitzenlastperioden abzuhalten. Dazu zählen Toronto, Sydney, New York, aber

auch Frankfurt, München und Düsseldorf. Auslastungsabhängige Flughafengebühren stellen – zumindest ansatzweise – eine Verbesserung gegenüber rein gewichtsabhängigen Start- und Landegebühen dar, obwohl sie nicht mit optimalen Staugebühen gleichzusetzen sind.

Durch die Erhebung von Staugebühen bzw. Knappheitspreise wird eine effiziente Allokation der Start- und Landerechte zu Spitzenzeiten ermöglicht. Die Erhebung von Staugebühen zur kurzfristigen Allokation der Slots hat zudem den Vorteil, dass bei hohen Staugebühen in Spitzenperioden der Einsatz eines Slots für wenig ertragreiche Flüge sich nicht lohnt. Da zugewiesene Slots – wenn sie regelmäßig nicht genutzt werden – in den Slotpool zurückfallen, werden durch die Einführung kapazitätsabhängiger Staugebühen auch die Nachteile der Großvaterrechte reduziert.

#### **4. Preis- und Qualitätsdifferenzierung von Flughafenslots**

Die Verordnung (EWG) Nr. 95/93 lässt in Artikel 2 bei der Begriffsbestimmung eines Slots (Zeitnische) einen erheblichen Anwendungsspielraum. Hiernach handelt es sich bei einem Slot um die flugplanmäßige Lande- oder Startzeit, die für eine Flugzeugbewegung an einem bestimmten Tag auf einem koordinierten Flughafen zugewiesen wird. Es handelt sich um eine Ex-ante-Koordination ohne Pünktlichkeitsgarantie oder Prioritätsregelung. Aus der Sicht der Flughafenbetreiber ist diese unpräzise Formulierung der Nutzungsrechte von Flughafenkapazitäten solange erwünscht, als auf Grund von gewichtsabhängigen Gebühren die Opportunitätskosten knapper Infrastrukturkapazitäten nicht bepreist werden. Es bestehen für die Flughafenbetreiber keine Anreize, Pünktlichkeitsgarantien (für bestimmte Flüge) zu gewähren und damit einhergehende Haftungsregeln zu akzeptieren, ohne gleichzeitig an den Knappheitsrenten zu profitieren.

In einer Marktwirtschaft gehört die Produktgestaltung zu den zentralen unternehmerischen Aufgaben. Das bisher als homogenes Gut betrachtete Produkt Slot könnte nach Einführung eines Marktes für die Nutzung der Flughafenkapazität differenzierte Gestalt annehmen (Knieps, Neuscheler, 2009, S. 122 ff.). Denkbar ist eine Differenzierung der Slots in Bezug auf Pünktlichkeitsgarantien. Der Flughafen könnte den Fluggesellschaften eine Auswahl an Slots unterschiedli-



cher Störanfälligkeit anbieten. Möglich wäre es beispielsweise, zwischen unterschiedlichen Slotkategorien zu unterscheiden, wobei Inhaber von hochwertigen Slots im Falle unvorhergesehener Staus eine höhere Priorität beim Abflug besäßen, während Inhaber von geringerwertigen Slots u. U. länger auf den Abflug warten müssten. Muss etwa die Zahl der Starts aufgrund der Wetterlage begrenzt werden, hätten ‚Premium Slots‘ Vorrang. Für die Vorzugsbehandlung müsste ein höherer Preis bezahlt werden, weil Opportunitätskosten anfallen in Form von Nutzeneinbußen der zurückgestuften Flüge, deren Zahlungsbereitschaft für nachrangige Nutzungsrechte geringer ausfallen dürfte. Allokationsmechanismen, die Prioritäts- und Pünktlichkeitspräferenzen einzelner Fluggesellschaften innerhalb einer Slotperiode berücksichtigen („Priority Pricing“), hätten den Vorteil, im Durchschnitt mit geringeren Reserve/Pufferzonen auszukommen. Eine administrative Mangelverwaltung hingegen kann zu erheblichen Ineffizienzen führen.

Eine weitere Differenzierungsmöglichkeit könnte in der Laufzeit eines zugewiesenen Slots bestehen. Die Dauer müsste nicht einheitlich festgelegt werden, auch ein Sortiment an Laufzeiten ist denkbar (Neuscheler, 2008, S. 217). Da die traditionellen Großvaterrechte jedoch durch ihre automatische Verlängerung auf eine unbegrenzte Laufzeit angelegt sind, steht diese Differenzierungsmöglichkeit in Konflikt mit den bisherigen Großvaterrechten. Im Unterschied zu den heutigen Großvaterrechten müssten solche differenzierten Produkte allen Fluggesellschaften symmetrisch angeboten werden. Solange konkurrierende Fluggesellschaften die Möglichkeit haben, in den Markt einzutreten, indem sie solche Nutzungsrechte beim Flughafen erwerben können, stellen langfristige Nutzungsrechte keine wettbewerbsschädliche Diskriminierung dar.

## **5. Abschaffung von Großvaterrechten**

### **5.1. Primärhandel mit Slots**

Funktionsfähiger Wettbewerb auf den europäischen Luftverkehrsmärkten erfordert den diskriminierungsfreien Zugang zu den Flughäfen für sämtliche aktiven und potenziellen Anbieter von Flugverkehr. Wie in anderen Netzsektoren auch, gilt es neben der Bedingung der Diskriminierungsfreiheit gleichzeitig eine effi-

ziente Allokation der knappen Infrastrukturkapazitäten sowie die erforderliche Kostendeckung anzustreben. Verbleibende Marktmachtprobleme gilt es durch geeignete Anreizregulierung zu lösen (Knieps, 2009).

Durch eine Ex-ante-Versteigerung von Start- und Landeslots könnten die Vorteile einer langfristigen Fahrplangestaltung beibehalten werden, gleichzeitig würde jedoch der Luftverkehrsmarkt auch für Marktneulinge geöffnet. Erst durch die Abschaffung der „Großvaterrechte“ wird ein funktionsfähiger Primärhandel mit Slots möglich. Dabei kann sich eine Vielfalt von unterschiedlichen Slotlaufzeiten entwickeln. Da die Slots nach Vertragsablauf wieder an den Flughafenbetreiber zurückfallen, reduziert sich die Möglichkeit der Fluggesellschaften, Knappheitsrenten durch Slotverkäufe zu erzielen, auf den Slothandel während ihrer Laufzeit. Die Flughafenbetreiber sind nunmehr in der Lage, die knappen Flughafenkapazitäten denjenigen Nachfragern mit der höchsten Zahlungsbereitschaft zuzuteilen. Darüber hinaus entsteht die Möglichkeit, die erzielten Einnahmen in den Ausbau der Flughäfen zu reinvestieren, da sehr hohe Knappheitsrenten aus volkswirtschaftlicher Sicht ein Signal für zu niedrige Flughafenkapazitäten sind und einen Ausbaubedarf anzeigen.

## **5.2. Marktkonformer Ausbau der Flughafenkapazitäten**

Das Problem der Knappheit von Flughafenkapazitäten würde verschwinden, wenn die Dimension der Infrastruktur hinreichend groß gewählt würde, so dass im Bereich der relevanten Nachfrage perfekte Nicht-Rivalität vorherrscht. Abgesehen vom Fall, in dem bereits eine minimale Infrastrukturgröße ausreicht, sind Infrastrukturen in einem solchen Umfang, dass perfekte Nicht-Rivalität vorliegt, in der Regel sozial ineffizient. Das Grundprinzip einer sozial optimalen Ausdehnung besteht vielmehr darin, den Infrastruktumfang bis zu einem Niveau auszudehnen, bei dem die Grenzkosten einer zusätzlichen Investitionseinheit mit der Summe der Grenznutzen sämtlicher Nutzer dieser Infrastruktur übereinstimmen. Mit anderen Worten, gemäß dem theoretischen Referenzpunkt gilt es anzustreben, die Grenzkosten der Kapazitätserweiterung dem Nutzenzuwachs durch Reduktion der Opportunitätskosten des Staus anzugleichen. In diesem Sinne sind die kurzfristigen Allokationsentscheidungen auf der Basis opti-

malen Staugebühren durchaus kompatibel mit langfristigen optimalen Investitionsentscheidungen (Knieps, 2007, S. 47 ff.).

Das Ausmaß der Kostendeckung bei einem gegebenen Infrastrukturniveau hängt dabei in entscheidendem Maße davon ab, ob zunehmende Skalenerträge beim Bau von Infrastrukturen vorliegen oder nicht. Im Einzelnen gilt, dass – falls konstante Skalenerträge beim Bau der Infrastruktur vorliegen – die optimalen, linearen Benutzungsgebühren genau ausreichen, um das optimale Investitionsniveau zu finanzieren; bei zunehmenden Skalenerträgen reichen solche Tarife nicht aus, um die mit dem Bau der Infrastruktur verbundenen Kosten zu decken; bei abnehmenden Skalenerträgen ergibt sich ein Überschuss (vgl. Mohring, Harwitz, 1962). Falls zunehmende Skalenerträge beim Bau einer Infrastruktur vorliegen und folglich optimale, lineare Benutzungsgebühren die Investitionskosten der Infrastruktur nicht decken können, sollten preisdifferenzierende, kostendeckende Tarifstrukturen Anwendung finden (Ramsey-Preise, zweiteilige Tarife etc.).

### **5.3. Evolutorische Suche nach wohlfahrtsverbessernden Preis- und Qualitätsdifferenzierungen**

Die Suche nach einer wohlfahrtsverbessernden Preis- und Qualitätsdifferenzierung kann mittels Versteigerungsverfahren oder mittels knappheitsbasierter Listenpreise (posted prices) erfolgen (Neuscheler, 2008, S. 211 ff.). Dabei wird eine konsistente diskriminierungsfreie Verknüpfung der ex ante Allokation von Flughafenslots bei der Erstellung der Flugpläne mit der Realtime-Koordination bei der tatsächlichen Abwicklung des Flugverkehrs in der Hand des Flughafenbetreibers ermöglicht. Variationen nach Dauer der Laufzeit des Slots, nach Dauer der Belegung der Start- bzw. Landebahn, nach Reihenfolge der Abfertigung etc. stellen stabile Differenzierungskriterien dar.

Optionale nicht-lineare mehrteilige Tarife zielen ebenfalls darauf ab, das Allokationsproblem und das Ziel der Kostendeckung der Infrastrukturen gleichzeitig zu lösen. An dieser Stelle gilt es zu betonen, dass es nicht ein einziges optimales Tarifschema gibt, das von einer zentralen Stelle aus angestrebt werden könnte. Vielmehr gilt es die Grenzen einer zusätzlichen Preis- und Qualitätsdifferenzie-

rung im Sinne eines „Trial-and-Error“-Prozesses auszuloten. Die Grenze einer weiter gehenden Differenzierung wird dann erreicht, wenn die Transaktionskosten für das Preisschema zu hoch werden, d.h. wenn die Kosten der Arbitragevermeidung die Vorteile einer Tarifverfeinerung überschreiten. Diese Grenze lässt sich jedoch nicht uniform bestimmen, sondern hängt von den jeweiligen Nachfrageverhältnissen ab. Die Ausgestaltung der Preisstrukturen für den Netzzugang stellt eine genuin unternehmerische Aufgabe dar und kann nicht durch behördliche Preisstruktur-Vorgaben ersetzt werden. Als Konsequenz ist ein wettbewerbspolitischer Ordnungsrahmen erforderlich, der die Suche der Infrastrukturbetreiber nach innovativen Tarifstrukturen nicht behindert.

## **6. Disaggregierte Marktmachtregulierung von Flughäfen**

Es stellt sich die Frage, ob bei der Einführung von Slotversteigerungen, bzw. Knappheitstarifen nicht die Gefahr besteht, dass die Flughafenbetreiber ihre zumindest regionale Monopolsituation ausnutzen und unter Umständen sogar die Anzahl der versteigerbaren Slots reduzieren, so dass die Slotpreise nicht nur Knappheitsrenten, sondern auch die Marktmacht des Flughafenbetreibers widerspiegeln. Im Gegensatz zur Bedienung der Flugverkehrsstrecken sind die Flughafeninfrastrukturen mit irreversiblen Kosten verbunden. Sie können also, einmal getätigt, nicht wie ein Flugzeug an einen anderen Ort transferiert werden. In vielen Fällen besitzen sie überdies die Eigenschaft eines natürlichen Monopols, indem ein Flughafen den relevanten Markt kostengünstiger bedient als mehrere Flughäfen. Insbesondere im zeitsensiblen Geschäftsreiseverkehr lassen sich die Einzugsgebiete der Flughäfen noch recht scharf abgrenzen. Flughäfen erfüllen folglich in der Regel die Charakteristika eines monopolistischen Bottlenecks (vgl. Knieps, 2006, S. 53 ff.). Hieraus folgt, dass Ineffizienz oder überhöhte Flughafengebühren nicht den Bau eines weiteren Flughafens nach sich ziehen, da beide zusammen auf Dauer nicht überleben könnten.

Das Problem der Marktmacht von Flughäfen spricht aber nicht gegen die Einführung von Marktmechanismen. Die Einführung von Knappheitspreisen und die Abkehr vom strikten Kostendeckungsprinzip kann den Flughafenbetreibern zwar eine diskretionäre Machtposition geben, sie kann aber mit einem geeigneten Instrument reguliert werden (vgl. Knieps, 2008, S. 101 ff.).

Auf europäischer Ebene ist inzwischen die Flughafenentgeltrichtlinie in Kraft getreten mit dem Ziel, gemeinsame Grundsätze für die Erhebung von Flughafenentgelten auf Flughäfen der Gemeinschaft festzulegen. Diese Richtlinie ist von den Mitgliedstaaten bis März 2011 umzusetzen.<sup>7</sup> Die Richtlinie gilt für Flughäfen mit mehr als 5 Millionen Passagieren pro Jahr oder für den jeweils größten Flughafen eines Mitgliedsstaates. In Deutschland fallen Frankfurt/Main, Berlin-Schönefeld, Berlin-Tegel, Düsseldorf, Hamburg, Hannover, Köln/Bonn, München und Stuttgart unter die neue Richtlinie. Grundsätzlich wird den einzelnen Mitgliedsstaaten die konkrete Ausgestaltung der Regulierungskompetenz überlassen. Erforderlich ist allerdings in jedem Fall, dass die Flughafengebühren transparent und diskriminierungsfrei sind (Knieps, Neuscheler, 2009, S. 133).

Eine staatliche Regulierung der Flughafenentgelte muss sich jedoch auf eine Preisniveau-Regulierung beschränken, ohne dass der Regulierer die Struktur der Entgelte vorgibt. Hier bietet die moderne Regulierungstheorie in Form der Price-Cap-Regulierung geeignete Ansätze. Die Regulierungsinstanz legt hier lediglich ein maximal zulässiges Preisniveau für die regulierten Produkte eines marktmächtigen Unternehmens fest. Das Unternehmen kann einzelne Preise jederzeit ändern. Die Preisstruktur darf frei gewählt werden, solange das insgesamt zulässige Preisniveau dabei nicht überschritten wird. Das maximal zulässige Preisniveau wird an die Inflationsrate und an Schätzungen über mögliche Produktivitätssteigerungen in der regulierten Branche gekoppelt, also an exogene Größen, die vom Unternehmen nicht direkt beeinflusst werden können. Vor Beginn einer neuen Regulierungsperiode werden alle Parameter festgelegt. Während der Laufzeit einer Regulierungsperiode nimmt die Regulierungsinstanz keinen Einfluss mehr auf das zulässige Preisniveau. Die Suche nach einer effizienten Preisstruktur bleibt Unternehmensaufgabe (vgl. Knieps, 2007, S. 172 ff.).

Ein zentraler Vorteil der Price-Cap-Regulierung im Vergleich zu herkömmlichen Regulierungsinstrumenten besteht darin, dass Anreize zur Kostensenkung nicht gestört werden. Das liegt daran, dass der regulierte Monopolist zumindest während der Laufzeit der Vereinbarung Gewinne behalten kann, die er mittels Kosteneinsparungen erzielt, solange er die vereinbarte Preisniveaubeschränkung

---

<sup>7</sup> Richtlinie 2009/12/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 11. März 2009 über Flughafenentgelte. Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, L70/11, 14. 3. 2009.

einhält. Nicht die Gewinne, sondern die Preise werden reguliert. Zudem bestehen Anreize zur Einführung effizienter Preisstrukturen: Orientiert sich der Flughafen etwa an unterschiedlichen Auslastungsgraden seiner Infrastruktur und implementiert Spitzenlasttarife, mit denen die vorhandene Infrastruktur effizienter genutzt wird, dann kommt der erzielte Mehrerlös dem Unternehmen selbst zugute. Die konkrete Umsetzung einer Price-Cap-Regulierung auf europäischen Flughäfen steckt derzeit noch in den Anfängen (Müller, Niemeier, 2010).

## Literatur

- Knieps, G. (2006), Sector-specific market power regulation versus general competition law: Criteria for judging competitive versus regulated markets, in: F.P. Sioshansi, W. Pfaffenberger (eds.), *Electricity Market Reform: An International Perspective*, Elsevier, Amsterdam et al., S. 49-74
- Knieps, G. (2007), *Netzökonomie – Grundlagen, Strategien, Wettbewerbspolitik*, Gabler, Wiesbaden
- Knieps, G. (2008), *Wettbewerbsökonomie – Regulierungstheorie, Industrieökonomie, Wettbewerbspolitik*, Springer, Berlin u. a., 3. Aufl.
- Knieps, G. (2009), Der Markt für Netzinfrastrukturkapazitäten – Zur Vereinbarkeit von unternehmerischer Flexibilität und Regulierung, in: G. Knieps, H.-J. Weiß (Hrsg.), *Fallstudien zur Netzökonomie*, Gabler, Wiesbaden, S. 1-25
- Knieps, G. (2010), *Regulatory Reforms of European Network Industries and the Courts*, Discussion Paper, Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik, Universität Freiburg, Nr. 129, Februar
- Knieps, G., Neuscheler, T. (2009), Reformansätze bei der Vergabe von Start- und Landerechten auf Flughäfen, in: G. Knieps, H.-J. Weiß (Hrsg.), *Fallstudien zur Netzökonomie*, Gabler, Wiesbaden, S. 111-138
- Mohring, H., Harwitz, M. (1962), *Highway Benefits: An Analytical Framework*, Northwestern University Press, Evanston, IL.
- Müller, J., Niemeier, H.-M. (2010), Price-Cap-Regulierung kontinentaleuropäischer Flughäfen – Wie wirksam sind die Effizienzanreize wirklich?, in: *Tagungsbände der Gesellschaft für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik an der Universität Freiburg e.V.*, 42. Freiburger Verkehrsseminar 2009, *Anreizregulierung in Netzwirtschaften: Theorie und Praxis*, S. 13-45
- Neuscheler, T. (2008), *Flughäfen zwischen Regulierung und Wettbewerb – Eine netzökonomische Analyse*, Freiburger Studien zur Netzökonomie, Band 13, Nomos Verlag, Baden-Baden

**Als Diskussionsbeiträge des  
Instituts für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik  
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br.  
sind zuletzt erschienen:**

- 81. A. Gabelmann:** Regulating European Telecommunications Markets: Unbundled Access to the Local Loop Outside Urban Areas, erschienen in: Telecommunications Policy, 25, 2001, S. 729-741
- 82. A. Gabelmann:** Monopolistische Bottlenecks versus wettbewerbsfähige Bereiche im Telekommunikationssektor, Dezember 2001
- 83. G. Knieps:** Knappheitsprobleme in Netzen: Was leistet die Ökonomie? erschienen in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Knappe Netzkapazitäten – Probleme und Lösungsstrategien in offenen Verkehrs- und Versorgungsnetzen, Reihe B, B 252, 2002, S. 7-22
- 84. G. Knieps:** Wholesale/retail pricing in telecom markets, erschienen in: Contributions to the WIK Seminar on „Regulatory Economics“, Königswinter, 19-21 November 2001, Bad Honnef, 2002, S. 9-20
- 85. G. Knieps:** Wettbewerb auf den Ferntransportnetzen der deutschen Gaswirtschaft: Eine netzökonomische Analyse, erschienen in: Zeitschrift für Energiewirtschaft (ZfE) 26/3, 2002, S. 171-180
- 86. G. Knieps:** Entscheidungsorientierte Ermittlung der Kapitalkosten in liberalisierten Netzindustrien, erschienen in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB), 73. Jg., Heft 9, 2003, S. 989-1006
- 87. G. Knieps:** Costing und Pricing in Netzindustrien, erschienen in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Investitionsentscheidungen und Kostenmanagement in Netzindustrien, Reihe B, B 262, 2003, S. 7-25
- 88. G. Knieps:** Does the system of letter conveyance constitute a bottleneck resource? erschienen in: G. Kulenkampff, A. Niederprüm (eds.), Contestability and Barriers to Entry in Postal Markets, Wissenschaftliches Institut für Infrastruktur und Kommunikationsdienste, Bad Honnef, 2006, S. 9-22
- 89. G. Knieps:** Preisregulierung auf liberalisierten Telekommunikationsmärkten, erschienen in: Telekommunikations- & Medienrecht, TKMR-Tagungsband, 2003, S. 32-37
- 90. H.-J. Weiß:** Die Doppelrolle der Kommunen im ÖPNV, erschienen in: Internationales Verkehrswesen, Jg. 55 (2003), Nr. 7+8 (Juli/Aug.), S. 338-342
- 91. G. Knieps:** Mehr Markt beim Zugang zu den Start- und Landerechten auf europäischen Flughäfen, erschienen in: Orientierungen zur Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik 96, Juni 2003, S. 43-46
- 92. G. Knieps:** Versteigerungen und Ausschreibungen in Netzsektoren: Ein disaggregierter Ansatz, erschienen in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Versteigerungen und Ausschreibungen in Verkehrs- und Versorgungsnetzen: Praxiserfahrungen und Zukunftsperspektiven, Reihe B, B 272, 2004, S.11-28



93. **G. Knieps:** Der Wettbewerb und seine Grenzen: Netzgebundene Leistungen aus ökonomischer Sicht, erschienen in: Verbraucherzentrale Bundesverband (Hrsg.), Verbraucherschutz in netzgebundenen Märkten – wieviel Staat braucht der Markt?, Dokumentation der Tagung vom 18. November 2003, Berlin, 2004, S. 11-26
94. **G. Knieps:** Entgeltregulierung aus der Perspektive des disaggregierten Regulierungsansatzes, erschienen in: Netzwirtschaften&Recht (N&R), 1.Jg., Nr.1, 2004, S. 7-12
95. **G. Knieps:** Neuere Entwicklungen in der Verkehrsökonomie: Der disaggregierte Ansatz, erschienen in: Nordrhein-Westfälische Akademie der Wissenschaften (Hrsg.), Symposium „Transportsysteme und Verkehrspolitik“, Vorträge 17, Schöningh-Verlag, Paderborn, 2004, S. 13-25
96. **G. Knieps:** Telekommunikationsmärkte zwischen Regulierung und Wettbewerb, erschienen in: Nutzinger, H.G. (Hrsg.), Regulierung, Wettbewerb und Marktwirtschaft, Festschrift für Carl Christian von Weizsäcker, Verlag Vandenhoeck & Ruprecht, 2003, S. 203-220
97. **G. Knieps:** Wettbewerb auf den europäischen Transportmärkten: Das Problem der Netzzugänge, erschienen in: Fritsch, M. (Hrsg.), Marktdynamik und Innovation – Gedächtnisschrift für Hans-Jürgen Ewers, Duncker & Humblot, Berlin, 2004, S. 221-236
98. **G. Knieps:** Verkehrsinfrastruktur, erschienen in: Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.), Handwörterbuch der Raumordnung, Hannover 2005, S. 1213-1219
99. **G. Knieps:** Limits to the (De-)Regulation of Transport Services, erschienen als: “Delimiting Regulatory Needs” in: OECD/EMCT Round Table 129, Transport Services: The Limits of (De)regulation, OECD Publishing, Paris, 2006, S.7-31
100. **G. Knieps:** Privatisation of Network Industries in Germany: A Disaggregated Approach, erschienen in: Köthenbürger, M., Sinn, H.-W., Whalley, J. (eds.), Privatization Experiences in the European Union, MIT Press, Cambridge (MA), London, 2006, S. 199-224
101. **G. Knieps:** Competition in the post-trade markets: A network economic analysis of the securities business, erschienen in: Journal of Industry, Competition and Trade, Vol. 6, No. 1, 2006, S. 45-60
102. **G. Knieps:** Information and communication technologies in Germany: Is there a remaining role for sector specific regulations?, erschienen in: Moerke, A., Storz, C. (Hrsg.), Competitiveness of New Industries. Institutional Framework and learning in information technology in Japan, the US and Germany, Routledge, London, New York, 2007, S. 57-73
103. **G. Knieps:** Von der Theorie angreifbarer Märkte zur Theorie monopolistischer Bottlenecks, in: Daumann, F., Okruch, S., Mantzavinos, C. (Hrsg.), Wettbewerb und Gesundheitswesen: Konzeptionen und Felder ordnungsökonomischen Wirkens, Festschrift für Peter Oberender, Andrassy Schriftenreihe, Bd. 4, Budapest 2006, S. 141-159
104. **G. Knieps:** The Different Role of Mandatory Access in German Regulation of Railroads and Telecommunications, erschienen in: Journal of Competition Law and Economics, Vol. 2/1, 2006, S. 149-158

105. **G. Knieps:** Aktuelle Vorschläge zur Preisregulierung natürlicher Monopole, erschienen in: K.-H. Hartwig, A. Knorr (Hrsg.), Neuere Entwicklungen in der Infrastrukturpolitik, Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster, Heft 157, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 2005, S. 305-320
106. **G. Aberle:** Zukünftige Entwicklung des Güterverkehrs: Sind Sättigungsgrenzen erkennbar? Februar 2005
107. **G. Knieps:** Versorgungssicherheit und Universaldienste in Netzen: Wettbewerb mit Nebenbedingungen? erschienen in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Versorgungssicherheit und Grundversorgung in offenen Netzen, Reihe B, B 285, 2005, S. 11-25
108. **H.-J. Weiß:** Die Potenziale des Deprival Value-Konzepts zur entscheidungsorientierten Bewertung von Kapital in liberalisierten Netzindustrien, Juni 2005
109. **G. Knieps:** Telecommunications markets in the stranglehold of EU regulation: On the need for a disaggregated regulatory contract, erschienen in: Journal of Network Industries, Vol. 6, 2005, S. 75-93
110. **H.-J. Weiß:** Die Probleme des ÖPNV aus netzökonomischer Sicht, erschienen in: Lasch, Rainer/Lemke, Arne (Hrsg.), Wege zu einem zukunftssträchtigen ÖPNV: Rahmenbedingungen und Strategien im Spannungsfeld von Markt und Politik, Erich Schmidt Verlag, Berlin, 2006, S. 119-147
111. **G. Knieps:** Die LKW-Maut und die drei Grundprobleme der Verkehrsinfrastrukturpolitik, erschienen in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Die LKW-Maut als erster Schritt in eine neue Verkehrsinfrastrukturpolitik, Reihe B, B 292, 2006, S. 56-72
112. **C.B. Blankart, G. Knieps, P. Zenhäusern:** Regulation of New Markets in Telecommunications? Market dynamics and shrinking monopolistic bottlenecks, erschienen in: European Business Organization Law Review (EBOR), Vol. 8, 2007, S. 413-428
113. **G. Knieps:** Wettbewerbspotenziale im Nahverkehr: Perspektiven und institutionelle Barrieren, erschienen in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Warten auf Wettbewerb: ÖPNV in Deutschland, Reihe B, 2007, S. 11-23
114. **F. Birke:** Universaldienstregulierung in der Telekommunikation heute: Herausforderungen, Chancen und Risiken – Ein historischer Ansatz, Mai 2007
115. **G. Knieps, P. Zenhäusern:** The fallacies of network neutrality regulation, erschienen in: Competition and Regulation in Network Industries, Vol 9/2, 2008, S. 119-134
116. **G. Knieps:** Disaggregierte Regulierung in Netzsektoren: Normative und positive Theorie, erschienen in: Zeitschrift für Energiewirtschaft, 31/3, 2007, S. 229-236
117. **G. Knieps, H.-J. Weiß:** Reduction of Regulatory Risk: A Network Economic Approach, erschienen in: in: U. Blum (Hrsg.), Regulatorische Risiken – Das Ergebnis staatlicher Anmaßung oder ökonomisch notwendiger Interventionen?, Schriften des Instituts für Wirtschaftsforschung Halle, Bd. 29, Nomos Verlag, Baden-Baden, 2009, S. 99-109
118. **G. Knieps, H.-J. Weiß:** Regulatory Agencies and Regulatory Risk, Revised Version: January 2008

119. **G. Knieps:** Regulatorische Entbündelung in Netzindustrien, erschienen in: Tagungsbände der Gesellschaft für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik an der Universität Freiburg e.V., 40. Freiburger Verkehrsseminar 2007, Entbündelung in Netzindustrien: Chancen und Risiken, Freiburg, S. 11-25
120. **G. Knieps:** The Net Neutrality Debate and the German Communications and Competition Law, erscheint in: Proceedings of the 3rd Annual International Conference on „Net Neutrality“, Center for Law and Public Utilities, Seoul National University, 17 October 2008
121. **G. Knieps:** Verkehrsinfrastrukturen zwischen Wettbewerb und Regulierung, erschienen in: Wirtschaftspolitische Blätter, 56/1, 2009, S. 11-21
122. **G. Knieps:** Wettbewerb und Netzevolutorik, erschienen in: Vanberg, V.J. (Hrsg.), Evolution und freier Wettbewerb – Erich Hoppmann und die aktuelle Diskussion, Walter Eucken Institut, Untersuchungen zur Ordnungstheorie und Ordnungspolitik, Band 58, Mohr Siebeck, Tübingen, 2009, S. 193-210
123. **G. Knieps, P. Zenhäusern:** ‘Stepping stones’ and ‘access holidays’: The fallacies of regulatory micro-management, erschienen in: P. Baake, R. Borck (eds.), Public Economics and Public Choice: Contributions in Honour of Charles B. Blankart, Springer Verlag, Berlin u.a., 2007, S. 257-277
124. **G. Knieps:** Qualitäts- und Preisdifferenzierung im Internet, erschienen in: Jörn Kruse, Ralf Dewenter, Hrsg., Wettbewerbsprobleme im Internet, Nomos Verlag, Baden-Baden, 2009, S. 103-113
125. **G. Knieps:** Wettbewerb im transeuropäischen Eisenbahnverkehr, erschienen in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 81. Jg., Heft 1, 2010, S. 1-12
126. **G. Knieps:** Sektorsymmetrische Regulierung in Netzsektoren: Ein Vergleich zwischen Gas und Elektrizität, erschienen in: Netzwirtschaften & Recht (N&R), 6. Jg., Nr. 3, 2009, S. 138-143
127. **G. Knieps:** Theorie und Praxis der Price-Cap-Regulierung, erschienen in: Netzwirtschaften & Recht (N&R), 7. Jg., Nr. 2, 2010, S. 66-71
128. **G. Knieps, P. Zenhäusern:** The reform of the European regulatory framework for electronic communications: The unexploited phasing-out potentials, Paper presented at the 2nd Annual Conference of Competition and Regulation in Network Industries, Brussels, Belgium, November 20, 2009
129. **G. Knieps:** Regulatory Reforms of European Network Industries and the Courts, February 2010 – Revised Version: May 2010
130. **G. Knieps:** Preis- und Qualitätsdifferenzierung in Verkehrsnetzen, erscheint in: DIW Vierteljahreshefte 2010
131. **G. Knieps:** Zur Evolutorik von Marktmechanismen für Flughafenslots, Juli 2010