

Der Open-Access-Publikationsserver der ZBW – Leibniz-Informationzentrum Wirtschaft
The Open Access Publication Server of the ZBW – Leibniz Information Centre for Economics

Knieps, Günter

Working Paper

Neuere Entwicklungen in der Verkehrsökonomie : Der disaggregierte Ansatz

Diskussionsbeiträge / Universität Freiburg i. Br., Institut für Verkehrswissenschaft und
Regionalpolitik, No. 95

Provided in cooperation with:

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau

Suggested citation: Knieps, Günter (2002) : Neuere Entwicklungen in der Verkehrsökonomie :
Der disaggregierte Ansatz, Diskussionsbeiträge / Universität Freiburg i. Br., Institut für
Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik, No. 95, <http://hdl.handle.net/10419/23009>

Nutzungsbedingungen:

Die ZBW räumt Ihnen als Nutzerin/Nutzer das unentgeltliche,
räumlich unbeschränkte und zeitlich auf die Dauer des Schutzrechts
beschränkte einfache Recht ein, das ausgewählte Werk im Rahmen
der unter

→ <http://www.econstor.eu/dspace/Nutzungsbedingungen>
nachzulesenden vollständigen Nutzungsbedingungen zu
vervielfältigen, mit denen die Nutzerin/der Nutzer sich durch die
erste Nutzung einverstanden erklärt.

Terms of use:

*The ZBW grants you, the user, the non-exclusive right to use
the selected work free of charge, territorially unrestricted and
within the time limit of the term of the property rights according
to the terms specified at*

→ <http://www.econstor.eu/dspace/Nutzungsbedingungen>
*By the first use of the selected work the user agrees and
declares to comply with these terms of use.*

Neuere Entwicklungen in der Verkehrsökonomie: Der disaggregierte Ansatz*

von Günter Knieps

**Diskussionsbeitrag
des Instituts für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik
Nr. 95 – November 2002**

Zusammenfassung:

Funktionsfähiger Wettbewerb auf den europäischen Transportmärkten erfordert den diskriminierungsfreien Zugang zu den Verkehrsinfrastrukturen für sämtliche aktiven und potenziellen Anbieter von Transportleistungen. Neben der Bedingung der Diskriminierungsfreiheit gilt es aber gleichzeitig eine effiziente Allokation knapper Infrastrukturkapazitäten sowie die erforderliche Kostendeckung anzustreben. In diesem Beitrag wird ein disaggregierter Regulierungsansatz vorgestellt, dessen Umsetzung es ermöglicht, diese Ziele möglichst umfassend zu erreichen.

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

* Vortrag in der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften, am 22. November 2002

1. Einführung

Funktionsfähiger Wettbewerb auf den europäischen Transportmärkten erfordert den diskriminierungsfreien Zugang zu den Verkehrsinfrastrukturen für sämtliche aktiven und potenziellen Anbieter von Transportleistungen. Neben der Bedingung der Diskriminierungsfreiheit gilt es aber gleichzeitig eine effiziente Allokation knapper Infrastrukturkapazitäten sowie die erforderliche Kostendeckung anzustreben. In diesem Beitrag wird ein disaggregierter Regulierungsansatz vorgestellt, dessen Umsetzung es ermöglicht, diese Ziele möglichst umfassend zu erreichen.

2. Die Grundkonzeption des disaggregierten Ansatzes

Im Gegensatz zu dem herkömmlichen Ansatz vollintegrierter Netze mit End-zu-End-Verantwortung sind im Rahmen eines *disaggregierten Ansatzes* die folgenden Netzebenen zu unterscheiden (vgl. Knieps, 1996):

- (1) Wegeinfrastrukturen (z.B. Gleisanlagen, Bahnhöfe, Straßen, Flughäfen);
- (2) Infrastrukturmanagement/Verkehrsleitsysteme (z.B. Flugüberwachung, Zugüberwachungssysteme, Leit- und Informationssysteme für den Straßenverkehr);
- (3) Transportleistungen (Beförderung von Gütern und Personen mittels Zügen, Flugzeugen, Schiffen oder LKWs und PKWs).

Die Bereitstellung einer Transportleistung erfordert nicht nur ein Transportgefäß (z. B. einen Zug oder ein Flugzeug), sondern *gleichzeitig* auch den Zugang zu einer Wegeinfrastruktur (z. B. einer Trasse, Landeslot etc.). Zusätzlich sind im Eisenbahnverkehr und im Flugverkehr die fortwährende Kontrolle und Koordination der Verkehrsbewegungen unerlässlich. Hierzu sind Zugüberwachungssysteme bzw. Flugüberwachungssysteme erforderlich, die nicht nur die Aufgabe haben, die Verkehrssicherheit zu gewährleisten, sondern gleichzeitig für eine Zuteilung der vorhandenen Wegeinfrastrukturkapazitäten zuständig sind. Aber auch im Straßenverkehr werden Verkehrsleitsysteme in Zukunft eine zunehmend wichtigere Rolle einnehmen.

Es gilt zu beachten, dass die Bereitstellung von Transportleistungen den gleichzeitigen Zugang zu einer Wegeinfrastruktur und einem Verkehrsleitsystem erfordert, unabhängig davon, ob diese Funktionen vertikal integriert in der Hand eines Unternehmens liegen oder in unterschiedlichen Unternehmen. Obwohl Flughafenbetreiber, Fluggesellschaften und Flugsicherungsbehörden nur gemeinsam einen reibungslosen Flugverkehr garantieren können, waren sie auch in der Vergangenheit sowohl organisatorisch als auch institutionell getrennt. Anders verhielt es sich dagegen im Eisenbahnverkehr, wo sämtliche Funktionen vertikal in der Hand der nationalen Bahngesellschaften integriert wurden, wobei lediglich minimale Kooperation zwischen den nationalen Gesellschaften der Regelfall war. Aber auch hier ist in jüngster Zeit eine Entwicklung in Richtung eines disaggregierten Regulierungsansatzes zu beobachten. Wettbewerb auf den Eisenbahnnetzen ist nur möglich, wenn Eisenbahnverkehrsunternehmen den ungehinderten Zugang zu den Schienentrassen erhalten und dabei gleichzeitig die Serviceleistungen der Zugüberwachungssysteme in Anspruch nehmen können (vgl. z. B. Berndt, Kunz, 2002; Knieps, 2001b).

3. Koordinationsprobleme bei Verkehrsleitsystemen

Die Neuorientierung in Richtung einer Infrastrukturpolitik der Europäischen Union mit dem Ziel des Aufbaus und der Entwicklung von transeuropäischen Netzen führt unmittelbar zur Notwendigkeit der Förderung der Interoperabilität der einzelstaatlichen Netze.¹

Ein erheblicher Koordinationsbedarf ergibt sich insbesondere im Bereich der Verkehrsleit- und Überwachungssysteme. Es ist offensichtlich, dass aktiver Wettbewerb zwischen unterschiedlichen Anbietern von Verkehrsüberwachungssystemen nicht funktionieren kann. Ein einzelnes Flugzeug oder ein einzelner Zug darf nur von jeweils einer Institution gleichzeitig überwacht werden, sollen Chaos und Unfälle vermieden werden. Es handelt sich daher um natürliche Monopole, deren geographische Grenzen institutionell eindeutig bestimmt werden

¹ Vgl. Vertrag von Amsterdam, Titel XV, Transeuropäische Netze, Art. 154(2).

müssen. Die Überwachungskompetenz muss dabei für die jeweilige Zeitperiode in einer einzigen Hand verbleiben. Somit stellt sich die Frage nach einer „natürlichen“ Grenze eines regionalen Überwachungsgebietes einerseits und der Koordination zwischen unterschiedlichen Überwachungsgebieten andererseits.

Die Zugüberwachungssysteme stellen das entscheidende Bindeglied zwischen Fahrweg und Betrieb dar. Sowohl der Ablauf des Eisenbahnverkehrs als auch die Durchführung von Reparaturmaßnahmen an den Schienenwegen müssen durch Zugüberwachungssysteme koordiniert werden. Dieser Koordinationsaufwand ist wie beim Flugverkehr prinzipiell unabhängig von der Frage, ob eine oder mehrere Zugverkehrsgesellschaften auf einem Streckennetz tätig sind. Er hängt vielmehr von der Anzahl Züge und deren Geschwindigkeit ab.

Das frühere Eisenbahnmonopol führte zu einer überwiegend nationalen Orientierung des Kapazitätsmanagements von Schienenwegen und einer an nationalen Gesichtspunkten orientierten Fahrplangestaltung. Grenzüberschreitende Koordination und Kooperation innerhalb des internationalen Eisenbahnverbandes wurde dabei auf ein Minimum beschränkt. Dies betraf sowohl Standardisierungsbestrebungen als auch Koordination und Kooperation beim Trassenmanagement. Optimierungsbestrebungen blieben auf die nationalen Systeme beschränkt (vgl. Knieps, 1995). Inzwischen sind zunehmende Integrationstendenzen zu erkennen, beispielsweise die Entwicklung und der Einsatz des neuen europäischen einheitlichen Leit- und Sicherungssystems ETCS.

Analog zu den Flugüberwachungssystemen besitzen Zugüberwachungssysteme jedoch ein erhebliches grenzüberschreitendes Potenzial. Wettbewerb auf den europäischen Zugverkehrsmärkten und eine damit einhergehende Zunahme der Nachfrage nach europäischem Zugverkehr erfordern eine konsequente Internalisierung der grenzüberschreitenden Restriktionen. So sollten beispielsweise die technischen Grenzen der Einrichtungen (z. B. Telekommunikation, Funk) nicht länger an den politischen Ländergrenzen ausgerichtet sein. Die grenzüberschreitenden Systemvorteile müssen analog der europäischen Flugsicherung konsequent ausgeschöpft werden, damit sich der Wettbewerb auf den europäischen Märkten für Eisenbahnverkehr voll entfalten kann.

Die Entwicklung eines integrierten europäischen Zugüberwachungssystems würde durch den Aufbau unabhängiger Zugüberwachungsbehörden analog der Flugsicherungsbehörden wesentlich erleichtert. Solange eine solche Entwicklung in Richtung eines integrierten europäischen Systems nicht stattfindet, sollten zumindest die Möglichkeiten einer intensiven Koordinierung und Harmonisierung der Zugüberwachungssysteme, z. B. durch intensivere Standardisierungsbemühungen und Trassenfahrplankoordination, umfassend genutzt werden.

Eine zunehmende Angleichung der Systeme kann im Rahmen eines Institutionenwettbewerbs zwischen nationalen Zugüberwachungssystemen eingeleitet werden. Falls die Ausschreibungen (wie bei anderen Leistungen inzwischen die Regel) europaweit erfolgen, ist zu erwarten, dass sich die im Bereich der Zugüberwachung in einem Land besonders erfolgreiche Zugüberwachungsagencys auch in anderen Ländern im Versteigerungswettbewerb durchsetzen werden. Dies hat zur Folge, dass die in einem Land durch innovative Software erzielten Innovationsvorsprünge im Bereich der Zugüberwachung sich sukzessive auf andere Länder ausdehnen. Der Institutionenwettbewerb wird darüber hinaus sowohl zur Ausschöpfung von Kostensenkungspotenzialen führen als auch zu einem verbesserten Serviceangebot auf den Transportmärkten. Das Informationsmonopol nationaler Agencys wird aufgeweicht. Die Transportgesellschaften erhalten die Möglichkeit, Druck auf die für sie zuständigen Zugüberwachungsbehörden auszuüben.

4. Diskriminierungsfreier Zugang zu den Infrastrukturen

4.1 Der monopolistische Bottleneck-Charakter von Wegeinfrastrukturen

Im Folgenden ist es von Bedeutung hervorzuheben, dass die Charakteristika von Netzstrukturen per se noch keine Marktmacht implizieren. Selbst wenn Bündelungsvorteile und damit einhergehende Größen- und Verbundvorteile dazu führen, dass ein einziger Netzanbieter eine bestimmte Region kostengünstiger bedienen kann als eine Mehrzahl von Anbietern (d. h. im Falle eines natürlichen Monopols), liegt nicht automatisch ein Regulierungsbedarf vor (vgl. z. B. Knieps, 2001a, Kap. 2).

Falls beispielsweise nur ein einziger Autobus zwischen mehreren Dörfern verkehrt, impliziert dieser Bündelungsvorteil noch nicht Monopolmacht, da Gewinne des aktiven Busunternehmers einen Konkurrenten auf den Plan riefen, der diese Strecken zu einem günstigeren Tarif bedienen könnte. Der bisher aktive Busunternehmer müsste dann seinen Bus auf anderen Strecken einsetzen. Er besitzt kein Drohpotenzial, potenzielle Wettbewerber am Marktzutritt zu hindern. Gleichmaßen stellen der Betrieb von Flugstrecken oder die Bereitstellung von Eisenbahnverkehr in dünnbesiedelten Gebieten solche angreifbare natürliche Monopole dar. Die vollständige Wirksamkeit des potenziellen Wettbewerbs macht allerdings eine symmetrische Ausgestaltung der Zugangsbedingungen zu den komplementären Wegeinfrastrukturen (z. B. Flughäfen, Bahnhöfen, Schienenwegen) erforderlich, so dass sämtliche aktiven und potenziellen Anbieter von Transportleistungen gleich behandelt werden.

Stabile Marktmacht ist lediglich in solchen Netzinfrastrukturen zu erwarten, die nicht nur durch Bündelungsvorteile, sondern gleichzeitig auch durch irreversible Kosten gekennzeichnet sind. Irreversible Kosten sind für den eingesessenen Anbieter dieser Einrichtungen nicht mehr entscheidungsrelevant, wohl dagegen für die potenziellen Wettbewerber, da diese vor der Entscheidung stehen, ob sie diese unwiederbringlichen Kosten in einem Markt einsetzen sollen oder nicht. Das eingesessene Unternehmen hat somit niedrigere entscheidungsrelevante Kosten als die potenziellen Wettbewerber. Hieraus ergibt sich ein Spielraum für strategisches Verhalten, so dass ineffiziente Produktion oder Gewinne nicht mehr zwangsläufig den Marktzutritt von Konkurrenten zur Folge haben.

Solche Bündelungsvorteile mit irreversiblen Kosten treten typischerweise bei erdgebundenen Netzen und Netzteilen auf, z. B. bei Wegeinfrastrukturen (Schienenwegen, Bahnhöfen, Flughäfen etc.). Die Regulierung der Marktmacht in dieser Gruppe von Teilnetzen bleibt auch nach einer umfassenden Marktöffnung eine wichtige Aufgabe. Insbesondere muss vermieden werden, dass Marktmacht in diesen Bereichen missbraucht wird, um den aktiven und potenziellen Wettbewerb in kompletteren Netzteilen zu verzerren.

4.2 Anwendung des disaggregierten Regulierungsansatzes

Der disaggregierte Regulierungsansatz nach der wettbewerblichen Öffnung der Netzsektoren führt zu den folgenden Schlussfolgerungen:

- Die Öffnung der Märkte für Netzleistungen und der Abbau gesetzlicher Marktzutrittsschranken schaffen grundsätzlich in allen Netzsektoren erhebliche Wettbewerbspotenziale, die es zu nutzen gilt.
- In fast allen Netzsektoren bestehen derzeit noch monopolistische Bottlenecks (in Teilbereichen der Infrastrukturen), die eine spezifische Restregulierung zur Disziplinierung der verbleibenden Marktmacht erfordern. Der Umfang dieser monopolistischen Bottlenecks variiert allerdings beträchtlich zwischen den einzelnen Netzsektoren.
- Ein symmetrischer Zugang zu den monopolistischen Bottlenecks muss für sämtliche aktiven und potenziellen Anbieter von Netzleistungen gewährleistet werden, damit der (aktive und potenzielle) Wettbewerb umfassend zum Zuge kommen kann.
- Grundsätzlich darf dem Wettbewerbspotenzial auf den deregulierten Märkten für Netzleistungen vertraut werden, solange die Voraussetzungen für funktionsfähigen Wettbewerb durch symmetrischen Zugang zu den monopolistischen Bottlenecks gewährleistet sind.

Die Anwendung des disaggregierten Regulierungsansatzes auf die Luftfahrt und den Eisenbahnsektor zeigt, dass Flughäfen und Schieneninfrastrukturen monopolistische Bottlenecks darstellen, das Angebot von Luft- und Eisenbahnverkehr durch aktiven und potenziellen Wettbewerb gekennzeichnet ist und Luftverkehrs-kontroll- und Zugüberwachungssysteme sich durch funktionsfähigen Versteigerungswettbewerb auszeichnen.

5. Maßgeschneiderte Bottleneck-Regulierung

5.1 Die Essential-facilities-Doktrin

Ein geeignetes Instrument für Regulierungseingriffe bei Zugangsproblemen bei Marktmacht bildet die aus dem amerikanischen Antitrust-Recht bekannte Essential-facilities-Doktrin. Ausgangspunkt für die Herleitung eines echten Regulierungsbedarfs - im Sinne einer Auflage, die Anlage auch Dritten bereitzustellen- ist der monopolistische Bottleneck. Die Anwendung der Essential-facilities-Doktrin basiert auf folgenden Voraussetzungen:²

- Kontrolle einer wesentlichen Anlage (essential facility) durch einen Monopolisten.
- Die Unfähigkeit des Wettbewerbers, eine solche Anlage unter angemessenem Aufwand zu duplizieren.
- Die Verweigerung der Bereitstellung der Anlage für die Inanspruchnahme durch den Konkurrenten.
- Die (technische) Möglichkeit die Anlage auch für Dritte bereitzustellen.

Die Anwendung der Essential-facilities-Doktrin ist dann gerechtfertigt, wenn alternative Netze nicht zur Verfügung stehen. Der Netzanbieter besitzt in diesem Fall Marktmacht bei der Bereitstellung der Bottleneck-Kapazitäten, die reguliert werden muss.

Jenseits des monopolistischen Bottlenecks sind die Voraussetzungen für die Anwendung der Essential-facilities-Doktrin allerdings nicht erfüllt, da in diesem Fall die Wettbewerber immer Zugang zu alternativen (potenziellen) Netzen besitzen. Falls das eingesessene Unternehmen ein nicht wettbewerbsmäßiges Verhalten an den Tag legt, treten neue Netzanbieter auf den Plan. Dieses Marktverhalten tritt unabhängig davon auf, ob der aktive Netzanbieter als marktbeherr-

² Unter Berufung auf Section 1 und Section 2 des Sherman Acts (City of Anaheim v. Southern California Edison Co., 955 F. 2d 1373, 1380 (9th Cir. 1992)).

schend eingestuft wird oder nicht. Die Anwendung der Essential-facilities-Doktrin wäre hier sogar schädlich, da sie zu einer künstlichen Verzerrung der Wettbewerbsbedingungen führen würde. Insbesondere würden die Freiheitsgrade bei der Suche nach effizienten Verhandlungslösungen zwischen den Marktteilnehmern künstlich eingeschränkt.

Das Konzept der Essential-facilities-Doktrin sollte ausschließlich auf monopolistische Bottlenecks angewendet werden. Hier ist es ein wesentlich präziseres Kriterium als die Konzeption eines marktbeherrschenden Unternehmens, weil durch die Essential-facilities-Doktrin der interventionsbedürftige Bereich sehr viel schärfer eingegrenzt werden kann (vgl. Engel, Knieps, 1998). In der Vergangenheit wurde die Essential-facilities-Doktrin von den amerikanischen Gerichten fallweise auf spezifische Infrastrukturen (z.B. ein bestimmter Bahnhof, das Elektrizitätsnetz einer bestimmten Gemeinde) angewendet. Die Essential-facilities-Doktrin gewinnt zunehmend auch im europäischen Wettbewerbsrecht an Bedeutung. Im Rahmen einer disaggregierten Regulierungspolitik kann dieses Prinzip auf eine ganze Klasse von Fällen angewendet werden, bei denen die Lokalisierung von Marktmacht auf den gleichen Ursachen (Bündelungsvorteile in Kombination mit irreversiblen Kosten) beruht. Dennoch ist in jedem Einzelfall periodisch zu prüfen, ob die Voraussetzungen für Marktmacht und damit einhergehendes strategisches Verhalten nicht durch Substitutionsmöglichkeiten (etwa durch funkbasierte Netztechnologien) weggefallen sind.

5.2 Preisniveau-Regulierung der Zugangstarife

Der Effekt einer totalen Verweigerung des Zugangs zu monopolistischen Bottlenecks kann auch erreicht werden, indem der Zugang zu untragbar hohen Tarifen bereitgestellt wird. Dies macht bereits deutlich, dass eine effektive Anwendung der Essential-facilities-Doktrin mit einer adäquaten Regulierung der Zugangsbedingungen kombiniert werden muss. Grundlegender Ansatzpunkt einer solchen Regulierungspolitik sollte allerdings sein, die Regulierungsmaßnahmen strikt auf diejenigen Netzbereiche zu beschränken, bei denen Marktmachtpotenziale tatsächlich vorliegen. Eine Preis-/Gewinn-Regulierung in den komplementären

angreifbaren Netzbereichen würde gegen das Prinzip der minimalistischen Regulierungseingriffe verstoßen und die Ziele einer umfassenden Marktöffnung nachhaltig behindern. Eine detaillierte Regulierung der Zugangstarife zu monopolistischen Bottlenecks darf folglich nicht gleichzeitig zu einer Regulierung der Tarife in Netzbereichen ohne Marktmachtpotenziale führen.

Analog der Situation bei wettbewerblichen Netzen müssen die Netzzugangsgebühren nicht nur die langfristigen Zusatzkosten sondern auch die Gesamtkosten der monopolistischen Bottlenecks decken. Der Eigentümer dieser Einrichtung muss seine Overhead-Kosten bei der Bereitstellung von Netzkapazitäten folglich ebenfalls über die Zugangsgebühren erheben. Eine regulatorische Auflage, Netzzugangsgebühren entsprechend der langfristigen Zusatzkosten zu berechnen, hätte eine Diskriminierung des Netzeigentümers zur Folge. Denn niemand würde freiwillig zu solchen Bedingungen Netzzugangskapazitäten bereitstellen. Es verbleibt folglich die Aufgabe, auch die Differenz zwischen Gesamtkosten und Zusatzkosten (d. h. die nicht zurechenbaren Kosten) zu decken, da sonst die dauerhafte Lebensfähigkeit dieser Anlage gefährdet ist (vgl. Albach, Knieps, 1997, S. 18 ff.).

Als Referenzpunkt im Sinne eines Als-ob-Wettbewerbs, in dem der Vorwurf eines Marktmachtmissbrauch des Essential-facilities-Eigentümers nicht gerechtfertigt ist, sollte also die Deckung der Gesamtkosten der monopolistischen Bottlenecks dienen. Die Regulierungsbehörden sollten hierzu die Unternehmen nicht auf ganz bestimmte Preisregeln, wie z.B. Ramsey-Zugangstarife oder auf zweistufige Netzzugangstarife verpflichten. Dies würde die unternehmerische Suche nach innovativen Tarifsystemen behindern. Denn es ist nicht auszuschließen, dass in der Zukunft noch bessere Regeln entdeckt werden. Eine Regulierung sollte sich strikt auf die nachgewiesene Marktmacht in Bottlenecks beschränken. Im weiteren ist der Fortbestand dieser Bereiche beständig zu überprüfen und die Regulierung unmittelbar aufzuheben, wenn – etwas aufgrund technischen Fortschritts – ein solcher Bottleneck wegfällt.

6. Flexible Preisstrukturen für den Netzzugang

6.1 Die Vorzüge des Subsidiaritätsprinzips

Der intramodale Wettbewerb auf den europäischen Transportmärkten erfordert eine diskriminierungsfreie Infrastrukturbenutzung sämtlicher Anbieter von Transportleistungen, unabhängig davon, ob es sich um inländische oder ausländische Unternehmen handelt. Das Kriterium der Diskriminierungsfreiheit muss sich dabei sowohl auf die bereitgestellte Infrastrukturqualität (Vermeidung von Großvaterrechten etc.) als auch auf die Zugangstarife beziehen.

Die Bereitstellung von Wegeinfrastrukturinvestitionen in Straßen, Kanälen, Flughäfen und Schienenwege wurde in der Vergangenheit als typische Aufgabe der öffentlichen Hand angesehen. Insoweit die Auslastung einer Wegeinfrastruktur so gering ist, dass Nicht-Rivalität bei der Inanspruchnahme vorliegt, können auslastungsabhängige marktmäßige Zugangstarife nicht sinnvoll erhoben werden. Es verbleibt dann im Aufgabenbereich des Staates ihre Finanzierung zu garantieren. In der Vergangenheit wurden Wegeinfrastrukturen im Verkehr typischerweise von der öffentlichen Hand (Bund, Länder und Kommunen) bereitgestellt oder in erheblichem Maße gefördert. In der Diskussion der Maastrichter Initiative transeuropäischer Netze werden vermehrt auch Alternativen diskutiert, private Investoren für den Aufbau zukünftiger Infrastrukturen zu gewinnen.

Es stellt sich die Frage, inwieweit das Ziel eines grenzüberschreitenden intramodalen Wettbewerbs eine europaweite Harmonisierung der Tarifierungsgrundsätze der Verkehrsinfrastrukturgebühren erforderlich macht. Zunächst gilt, dass, solange in jedem Land die gleichen Bedingungen für sämtliche Transportanbieter herrschen, keine Diskriminierung ausländischer Anbieter von Transportleistungen stattfindet. Allerdings führen unterschiedliche Tarife zu Wegeinfrastrukturen in unterschiedlichen Ländern (*ceteris paribus*) zu unterschiedlichen Transporttarifen. Dies kann zu Umwegverhalten führen. Demgegenüber ist zu erwarten, dass sich auch im grenzüberschreitenden Verkehr als Folge des Einsatzes von innovativen, flexiblen Preissystemen ein Zuwachs an Verkaufsvolu-

men (Mehrverkehr) ergibt. Aus der Perspektive des intramodalen Wettbewerbs sollte die Kompetenz für die Ausgestaltung der Preise für die Infrastrukturbenutzung bei den Mitgliedsstaaten und den dort ansässigen Infrastrukturanbieter angesiedelt sein (vgl. Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, 1999)

6.2 Marktkonforme Infrastrukturbenutzungsgebühren

Tarifsysteme zur Benutzung von Wegeinfrastrukturen sollten so ausgestaltet werden, dass sie in der Lage sind, gleichzeitig die Kriterien der Diskriminierungsfreiheit, der effizienten Allokation knapper Wegeinfrastrukturkapazitäten (Effizienzanforderung) sowie der Finanzierungsanforderung (harmonisierter Kostendeckungsgrad) möglichst weitgehend zu erfüllen. Traditionelle Vollkostenrechnungen auf der Basis administrativer Aufteilungsschlüssel der Infrastruktur-Gemeinkosten auf unterschiedliche Nutzergruppen sind ökonomisch nicht sinnvoll und können diese Aufgabe bekanntlich nicht lösen (vgl. z. B. Baumol, Koehn, Willig, 1987). Aber auch bei einer Preisbildung allein nach sozialen Grenzkosten können diese Kriterien nicht gleichzeitig erfüllt werden. Insbesondere ergibt sich die Fixkostendeckung als Residualgröße.

Ein wesentliches Merkmal bei der Bereitstellung von Wegekapaazitäten sind die hohen Fixkosten und die damit einhergehenden Größenvorteile bei der Leistungserstellung. Es ist bekannt, dass bei Vorliegen von Größenvorteilen Grenzkostenpreise nicht mehr zu einer Gesamtkostendeckung führen. Hohe Fixkosten für die Bereitstellung von Netzinfrasturktur sind kein Argument an sich für staatliche Subventionierung. Aufgrund der stark gestiegenen Verkehrsnachfrage in den letzten Jahrzehnten ist eine zunehmende Verknappung der Wegeinfrastrukturkapazitäten entstanden, so dass sich hieraus die Notwendigkeit für die Entwicklung marktwirtschaftlicher Lösungen ergibt (vgl. z. B. Knieps, 2000).

Insbesondere darf der Grad der Gesamtkostendeckung nicht dem Zufall überlassen bleiben, sondern ist mit wirtschaftlichen Mitteln zu steuern. Falls keine Leistungen für die Allgemeinheit erbracht werden, sollten die gesamten Kosten

voll gedeckt werden. Liegen Leistungen für die Allgemeinheit vor, zum Beispiel in Form von regionalwirtschaftlichen Beiträgen, so sind die entsprechenden Teile der Kosten dem Staat zuzurechnen (Staatsanteil). Die verbleibende Finanzierungsanforderung für Infrastrukturbenutzungsgebühren ist von den einzelnen Mitgliedsstaaten im politischen Prozess festzulegen, wobei die bisherigen verkehrsbezogenen Steuern sukzessiv durch Gebühren ersetzt werden sollten (Übergang zum Bestimmungslandprinzip).

Tarifbildungsprinzipien sollten darauf ausgelegt sein, die Finanzierungsanforderung als ex ante Bedingung in das Tarifbildungsprinzip aufzunehmen. Der Staat, der zur Defizitdeckung herangezogen werden soll, wird somit nicht mit unkalkulierbaren Defizitbedarfen konfrontiert. Bei einem geeigneten Design zweistufiger Preissysteme ist es dagegen möglich, die grundlegenden Anforderungen an marktkonforme Infrastrukturbenutzungsgebühren gleichzeitig zu erfüllen. Hierzu ist die Einbeziehung der Nachfrageseite unerlässlich.

Zweistufige Tarifsysteme sind in anderen Netzbereichen mit signifikanten Fixkosten bereits seit langem etabliert. Beispiele hierfür sind Elektrizitäts-, Wasserversorgungs- und Telekommunikationsnetze, wo neben der Rechnung für den individuellen Verbrauch der Einheiten, auch Anschluss- und Grundgebühren erhoben werden. Während durch Zahlung einer festen Preiskomponente (Eintrittsgebühr) der Zutritt zu einem „Netzklub“ erkaufte wird, ermöglicht die Zahlung einer variablen Preiskomponente die konkrete Nutzung der Netzinfrastruktur. Werden zweistufige Tarife optional angeboten – d. h. neben einstufigen (linearen) Tarifen zur Wahl gestellt – so lässt sich die Zahlung der Eintrittsgebühr umgehen, allerdings wird dann eine höhere variable Nutzungsgebühr fällig.

6.3 Zentralistische Grenzkostenpreise versus dezentrale mehrstufige Tarifsysteme

Die Grenzkosten als Ausgangspunkt der Preisbildung sind unter Ökonomen unbestritten. Mit dem Vorschlag eines Systems der sozialen Grenzkostenpreise für alle Verkehrsträger, Regionen und Verkehrsorganisationen bewegte sich das

Weißbuch der EU-Kommission „Faire Preise für die Infrastrukturbenutzung“³ allerdings in Richtung eines zentralistischen Konzepts des Wohlfahrtsstaates. Dieses führt, wie jedes Konzept zentraler Verrechnungspreise, zu einem außerordentlich hohen Informationsbedarf, denn die Ermittlung „effizienter“ Preise setzt voraus, dass die Optimalsituation bekannt ist. Selbst der zentralistische Einsatz von intermodalen Ramsey-Preissystemen wäre aus diesem Grunde zum Scheitern verurteilt (vgl. Knieps, 1994). Hinzu tritt die Notwendigkeit der Defizitfinanzierung. Es ist unbestritten, dass statische Allokationsverzerrungen reduziert werden können, wenn nicht der einzelne Verkehrssektor, sondern sämtliche Verkehrssektoren gemeinsam zur Finanzierung der Restdefizite herangezogen werden. Noch geringer würde die Allokationsverzerrung, wenn das Defizit aus dem allgemeinen Staatshaushalt gedeckt würde. Ausschlaggebender Vorteil der Infrastruktur-Klublösung – mit Kostendeckung der jeweiligen Infrastrukturen mittels mehrteiliger Tarife – besteht jedoch darin, die Begehrlichkeit nach einem immer stärkeren Infrastrukturausbau zu dämpfen und Anreize für private Infrastrukturinvestitionen zu setzen.

Der im Weißbuch stark strapazierte Begriff der Effizienz betrifft ausschließlich die optimale Auslastung eines Netzes in einem kurzen Zeitraum. Es ist jedoch nicht zu erwarten, dass der Staat durch Zentralsteuerung mit ständiger Anlastung der „richtigen“ Grenzkosten das System in einen optimalen Zustand einschwingen kann. Ferner wird der Infrastrukturbereich des Verkehrssektors auf diese Weise den Marktkräften und ihren innovatorischen Anstößen entzogen, evolutorischen Kräften also, die man in anderen Netzsektoren, wie etwa der Telekommunikation zu entdecken und zu erschließen gelernt hat. Diese als dynamische Effizienz bezeichnete ökonomische Zielsetzung legt den größten Wert auf die Schaffung der richtigen Anreize bei den Akteuren in langfristiger Sicht.

Optionale zweiteilige Tarife haben den Vorteil, dass sie den Nachfragern Anreize setzen, Informationen über ihre individuelle Zahlungsbereitschaft zu offenbaren (z. B. ob es sich für sie lohnt, eine bestimmte fixe Eintrittsgebühr zu bezahlen) und sich somit selbst einer bestimmten Nachfragergruppe zuzuordnen.

³ KOM (1998) 466 endg. vom 22. 7. 1998

An dieser Stelle muss betont werden, dass es nicht ein einziges optimales Tarifschema gibt, das von einer zentralen Stelle aus angestrebt werden könnte. Vielmehr gilt es die Grenzen einer zusätzlichen Preisdifferenzierung 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 jeweils herrschenden Verhältnissen „vor Ort“ ab. Als Konsequenz ist ein verkehrspolitischer Ordnungsrahmen erforderlich, der die Suche der Infrastrukturbetreiber nach innovativen Tarifstrukturen nicht behindert.

Die dynamische Effizienz des Marktes entsteht durch dezentrale Entscheidungen. Nur so ist es möglich, das Wissen über den konkreten Handlungsbedarf „vor Ort“ möglichst umfassend zu berücksichtigen und eine bessere Erfolgskontrolle zu erreichen. Entscheidungen über marktkonforme Infrastrukturbenutzungsgebühren sollten grundsätzlich dezentral und verkehrsträgerbezogen, also nach dem Prinzip der Subsidiarität, getroffen werden, um die unterschiedlichen Bedingungen in Regionen und Netzen bestmöglich zu berücksichtigen.

Investitionen in den Ausbau von Infrastrukturen unter Einbeziehung privaten Kapitals werden im Weißbuch nachrangig und nicht angemessen behandelt, obwohl die Kommission die Bedeutung privat/öffentlicher Partnerschaften gerade im Zusammenhang mit dem Aufbau Transeuropäischer Netze hervorhebt. Anreize für private Investitionen sind nur dann zu erwarten, wenn nicht nur die laufenden Kosten der Wartung der Infrastruktur, sondern auch die Kapitalkosten durch die anfallenden Erträge gedeckt werden können. Abhängig von den Preiselastizitäten der Nachfrage nach den Kapazitäten unterschiedlicher Wegeinfrastrukturen und den damit einhergehenden unterschiedlich hohen Fixkosten wird sich eine Vielzahl unterschiedlicher Kombinationen von Grundgebühren und variablen Nutzungsgebühren herauskristallisieren.

Kostenunterdeckungen und Quersubventionen zwischen profitablen und defizitären Infrastrukturprojekten, wie sie sich als Konsequenz der Weißbuchvor-

schläge ergeben, schrecken Privatkapital ab und stehen folglich im Gegensatz zum Ziel vermehrter privat/öffentlicher Partnerschaften für den Infrastrukturausbau (vgl. Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, 1999).

Literatur

- Albach, H., Knieps, G. (1997), *Kosten und Preise in wettbewerblichen Ortsnetzen*, Baden-Baden.
- Baumol, W.J., Koehn, M.F., Willig R.D. (1987), How Arbitrary is „Arbitrary“ – or, Toward the Deserved Demise of Full Cost Allocation, in: *Public Utilities Fortnightly* 3, S. 16-21
- Berndt, A., Kunz, M. (2002), Immer öfter ab und an? Aktuelle Entwicklungen im Bahnsektor, in: G. Knieps, G. Brunekreeft (Hrsg.), *Zwischen Regulierung und Wettbewerb – Netzsektoren in Deutschland*, 2. Auflage, Heidelberg, S. 165-218.
- Engel, C., Knieps, G. (1998), *Die Vorschriften des Telekommunikationsgesetzes über den Zugang zu wesentlichen Leistungen: Eine juristisch-ökonomische Untersuchung*, Baden-Baden.
- Knieps, G. (1994), An intermodal approach of congestion fees under variable transportation infrastructures, *Diskussionsbeiträge des Instituts für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik*, Nr. 15, Universität Freiburg, August.
- Knieps, G. (1995), Standardization: The Evolution of Institutions versus Government Intervention, in: L. Gerken (Ed.), *Competition Among Institutions*, London, S. 283-296.
- Knieps, G. (1996), *Wettbewerb in Netzen, - Reformpotentiale in den Sektoren Eisenbahn und Luftverkehr*, Tübingen.
- Knieps, G. (2000), Marktkonforme Infrastrukturbenutzungsgebühren: Zur Notwendigkeit eines mehrstufigen Tarifkonzepts, in: *Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Grenzkosten als Grundlage für die Preisbildung im Verkehrsbereich*, Reihe B, B 229, S. 72-80.
- Knieps, G. (2001a), *Wettbewerbsökonomie – Regulierungstheorie, Industrieökonomie, Wettbewerbspolitik*, Springer-Lehrbuch, Berlin u. a.
- Knieps, G. (2001b), Die Bahn zwischen Wettbewerb und Regulierung, in: *ifo Schnelldienst*, 54. Jahrgang, 9, S. 7-10.
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (1999), *Faire Preise für die Infrastrukturbenutzung – Ansätze für ein alternatives Konzept zum Weißbuch der Europäischen Kommission, Gutachten vom August 1999*, in: *Internationales Verkehrswesen*, 51/10, S. 436-446.

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

70. **G. Knieps:** Marktkonforme Infrastrukturbenutzungsgebühren: Zur Notwendigkeit eines mehrstufigen Tarifkonzepts, in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Grenzkosten als Grundlage für die Preisbildung im Verkehrsbereich, Reihe B, B 229, 2000, S. 72-80
71. **G. Knieps, H.-U. Küpper und R. Langen:** Abschreibungen bei Preisänderungen in stationären und nicht stationären Märkten, in: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (ZfbF), 53, 2001, 759-776
72. **A. Berndt:** Immer Ärger mit den Trassenpreisen?, Vortrag im Rahmen der Mitgliederversammlung der Gesellschaft für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik an der Universität Freiburg im Breisgau am 21.12.2000
73. **G. Brunekreeft:** Price Capping and Peak-Load Pricing in Network Industries, December 2000
74. **G. Brunekreeft:** Regulation and Third-Party Discrimination in Vertically Related Markets; The Case of German Electricity, Revised Version, March 2001
75. **G. Knieps:** Ökonomie der lokalen Netze, in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Lokale Versorgung im Wettbewerb, Chancen – Risiken – Strategien, Reihe B, B 240, 2001, S. 7-17
76. **G. Knieps:** Netzsektoren zwischen Regulierung und Wettbewerb, in: H. Berg (Hrsg.), Deregulierung und Privatisierung: Gewolltes – Erreichtes – Versäumtes, Schriften des Vereins für Socialpolitik, Gesellschaft für Wirtschafts- und Sozialwissenschaften, Neue Folge, Band 287, Duncker und Humblot, Berlin, 2002, S. 59-69
77. **G. Knieps:** Regulatory reform of European telecommunications: Past experience and forward-looking perspectives, in: European Business Organization and Law Review, Vol. 2, 2001, pp. 641-655
78. **G. Knieps:** Competition in Telecommunications and Internet Services: A Dynamic Perspective, in: Barfield, C.E., Heiduk, G., Welfens, P.J.J. (eds.), Internet, Economic Growth and Globalization – Perspectives on the New Economy in Europe, Japan and the US, Springer Verlag, Berlin et al., 2003, S. 217-227
79. **G. Knieps:** Strategien zur Vollendung des Binnenmarktes: Liberalisierung der Netzzugänge In: Caesar, R., Scharrer, H.-E. (Hrsg.), Der unvollendete Binnenmarkt, Nomos Verlag, Baden-Baden, 2003, S. 201-217
80. **G. Brunekreeft, K. Keller:** Sektorspezifische Ex-ante-Regulierung der deutschen Stromwirtschaft? Oktober 2001
81. **A. Gabelmann:** Regulating European Telecommunications Markets: Unbundled Access to the Local Loop Outside Urban Areas, 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? 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, 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, in: Zeitschrift für Energiewirtschaft (ZfE) 26/3, 2002, S. 171-180
86. **G. Knieps:** Entscheidungsorientierte Ermittlung der Kapitalkosten in liberalisierten Netzindustrien, in: Zeitschrift für Betriebswirtschaft (ZfB), 73. Jg., Heft 9, 2003, S. 989-1006
87. **G. Knieps:** Costing und Pricing in Netzindustrien, 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? erscheint in: Proceedings of the 7th Königswinter Seminar „Contestability and Barriers to Entry in Postal Markets“, November 17-19, 2002
89. **G. Knieps:** Preisregulierung auf liberalisierten Telekommunikationsmärkten in: Telekommunikations- & Medienrecht, TKMR-Tagungsband, 2003, S. 32-37
90. **H.-J. Weiß:** Die Doppelrolle der Kommunen im ÖPNV, 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, in: Orientierungen zur Wirtschafts- und Gesellschaftspolitik 96, Juni 2003, S. 43-46
92. **G. Knieps:** Versteigerungen und Ausschreibungen in Netzsektoren: Ein disaggregierter Ansatz, erscheint in: Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft: Versteigerungen und Ausschreibungen in Verkehrs- und Versorgungsnetzen – Praxiserfahrungen und Zukunftsperspektiven, Reihe B, 2004
93. **G. Knieps:** Der Wettbewerb und seine Grenzen: Netzgebundene Leistungen aus ökonomischer Sicht, Vortrag auf der Konferenz Verbraucherschutz in netzgebundenen Märkten – wieviel Staat braucht der Markt?, am 18. November 2003 in Berlin
94. **G. Knieps:** Entgeltregulierung aus der Perspektive des disaggregierten Regulierungsansatzes, in: Netzwirtschaften&Recht (N&R), 1.Jg., Nr.1, 2004, S. 7-12
95. **G. Knieps:** Neuere Entwicklungen in der Verkehrsökonomie: Der disaggregierte Ansatz, erscheint in: Schriften der Nordrhein-Westfälischen Akademie der Wissenschaften, Schöningh-Verlag, Paderborn, 2004