

75. Jahrgang – Heft 3 – 2004

ZEITSCHRIFT FÜR VERKEHRSWISSENSCHAFT

INHALT DES HEFTES:

- Die Grenzen der (De-)Regulierung im Verkehr Seite 133
Von Günter Knieps, Freiburg
- Müssen in Kosten-Nutzen-Analysen die Einnahmenänderungen
bei den betroffenen Verkehrsunternehmen berücksichtigt werden? Seite 159
Von Georg Abay, Zürich
- Eine Analyse staatlicher Zuwendungen für Low-cost Carrier –
Was lehrt der Fall Ryanair? Seite 179
Von Torsten Steinrücken und Sebastian Jaenichen, Ilmenau
- Der Swissair-Konkurs – eine ökonomische Analyse Seite 190
Von Andreas Knorr, Speyer und Andreas Arndt, Bremen
- The Limits of De-regulation of Transport Infrastructure Services Seite 208
- Report on the OECD/ECMT Round Table 129 -
Von Andreas Kopp, Paris
- Emissionen von Treibhausgasen des Straßenverkehrs – Seite 225
Stellungnahme zum Einwand von Herrn Dr. H.-J. Luhmann
zum Papier des Wissenschaftlichen Beirats beim
Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen
Von Horst Brunner, Dresden

Manuskripte sind zu senden an die Herausgeber:
Prof. Dr. Herbert Baum
Prof. Dr. Rainer Willeke
Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität zu Köln
Universitätsstraße 22
50923 Köln

Verlag – Herstellung – Vertrieb – Anzeigen:
Verkehrs-Verlag J. Fischer, Paulusstraße 1, 40237 Düsseldorf
Telefon: (0211) 9 91 93-0, Telefax (0211) 6 80 15 44
www.verkehrsverlag-fischer.de
Einzelheft EUR 17,50 – Jahresabonnement EUR 56,00
zuzüglich MwSt und Versandkosten
Für Anzeigen gilt Preisliste Nr. 19 vom 1.1.2003
Erscheinungsweise: drei Hefte pro Jahr

Es ist ohne ausdrückliche Genehmigung des Verlages nicht gestattet, photographische Vervielfältigungen, Mikrofilme, Mikrophotos u.ä. von den Zeitschriftenheften, von einzelnen Beiträgen oder von Teilen daraus herzustellen.

Die Grenzen der (De-)Regulierung im Verkehr

VON GÜNTER KNEIPS, FREIBURG

1. Einführung

Seit im Jahr 1985 der Europäische Gerichtshof den Verkehrsministerrat wegen Untätigkeit bei der Liberalisierung des Verkehrs verurteilt hat, ist der Paradigmawechsel in Richtung eines umfassenden Wettbewerbs auf den europäischen Verkehrsmärkten unumkehrbar. In diesem Kontext sind maßgebliche Impulse von der Europäischen Union ausgegangen, wobei der Nutzen offener, europaweiter Verkehrsmärkte inzwischen grundsätzlich unbestritten ist.

Der Personen- und Güterverkehr auf Straßen, Schienen, Schifffahrtswegen sowie in Luftkorridoren ist auf den ersten Blick sehr heterogen. Gemeinsam ist ihm allerdings, dass es sich um Verkehrsleistungen handelt, zu deren Bereitstellung die Inanspruchnahme von Verkehrsinfrastrukturen erforderlich ist. Die Verkehrsinfrastruktur umfasst sowohl den Aufbau und Betrieb von Wegeinfrastrukturen, als auch den Aufbau und Betrieb von Verkehrskontrollsystemen.

Im Gegensatz zu den in der Vergangenheit üblichen sektorspezifischen Untersuchungen wird im folgenden ein disaggregierter Ansatz gewählt, der zwischen drei Netzebenen unterscheidet (Knieps, 1996):

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

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr. Günter Knieps
Albert-Ludwigs-Universität Freiburg im Breisgau
Institut für Verkehrswissenschaft und Regionalpolitik
Platz der Alten Synagoge
79085 Freiburg
e-mail: guenter.knieps@vwl.uni-freiburg.de

Bei dem vorliegenden Aufsatz handelt es sich um die überarbeitete deutsche Fassung des Beitrags für die „ECMT Round Table 129“, Paris, 13. – 14. Mai 2004. Der Verfasser dankt der OECD für die Erlaubnis die deutsche Fassung in der Zeitschrift für Verkehrswissenschaft zu veröffentlichen.

Diese Vorgehensweise ermöglicht es, die Potenziale des Wettbewerbs und den auch in Zukunft erforderlichen Regulierungsbedarf systematisch zu analysieren. Insbesondere lässt sich auf diese Weise das Problem des Zugangs zu den Verkehrsinfrastrukturen mit Hilfe der modernen Netzökonomie disaggregiert untersuchen.

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.

In Abschnitt 2 wird zunächst die Theorie monopolistischer Bottlenecks vorgestellt, auf deren Basis eine trennscharfe Unterscheidung in Netzbereiche mit funktionsfähigem Wettbewerb und Netzbereiche mit stabiler netzspezifischer Marktmacht möglich wird. In Abschnitt 3 werden die Potenziale potenziellen und aktiven Wettbewerbs auf den Märkten für Verkehrsleistungen aufgezeigt. In Abschnitt 4 werden die Potenziale eines Versteigerungswettbewerbs bei Verkehrskontrollsystemen anhand der Flugsicherung und der Zugüberwachung dargelegt. Abschnitt 5 ist den Regulierungsproblemen des Zugangs zu Verkehrsinfrastrukturen gewidmet. Dabei wird auf den Zusammenhang zwischen einer disaggregierten Bottleneck-Regulierung und der Essential-facilities-Doktrin sowie der Ausgestaltung einer geeigneten Regulierung der Zugangstarife zu Wegeinfrastrukturen eingegangen. Anschließend wird die aktuelle Reform des Zugangs zu den europäischen Flughäfen (Abschnitt 6) und des Zugangs zu den europäischen Schienenwegen diskutiert (Abschnitt 7).

2. Die Theorie monopolistischer Bottlenecks

Ein geeignetes ökonomisches Referenzmodell für die Aufdeckung des Handlungsbedarfs zur Disziplinierung von Marktmacht in Netzsektoren muss in der Lage sein, wesentliche Eigenschaften von Netzen (Bündelungsvorteile, Netzexternalitäten etc.) zu erfassen, ohne diese automatisch mit Marktmacht gleichzusetzen. Im folgenden wird dargelegt, dass sich stabile netzspezifische Marktmacht und damit einhergehender Regulierungsbedarf nur bei Vorliegen eines monopolistischen Bottlenecks nachweisen lässt.

Die Theorie der monopolistischen Bottlenecks versteht sich als ein zentrales Modul innerhalb des disaggregierten Regulierungsansatzes zur Lokalisierung netzspezifischer Marktmacht im Rahmen der Bestimmung der minimalen Regulierungsbasis (vgl. Knieps, 1997a, S. 327 ff; Knieps, 1997b). Ziel ist es, eine für sämtliche Netzsektoren konsistente netzökonomisch fundierte Regulierungsbasis herzuleiten, die ungeachtet historischer oder institutioneller Zufälligkeiten Ex-ante-Regulierungseingriffe rechtfertigt. Die übrigen Netzbereiche unterliegen dem allgemeinen Wettbewerbsrecht. Der regulatorische Handlungsbedarf liegt

dabei insbesondere in dem Design einer symmetrischen Regulierung des Zugangs zu monopolistischen Bottlenecks in Verbindung mit einer Regulierung der Zugangspreise. Die Problematik der monopolistischen Bottlenecks, insbesondere die damit einhergehende Netzzugangsproblematik, wird inzwischen in der Netzökonomie häufig diskutiert (Baumol, Willig, 1999, S. 44; Knieps, 1997a, S. 327 ff.; Laffont, Tirole, 2000, S. 98).

Die Lokalisierung netzspezifischer Marktmacht erfordert eine konsequente Umsetzung des Stigler'schen Marktzutrittsschranken-Konzepts. Stigler definiert Marktzutrittsschranken als:

“A barrier to entry may be defined as a cost of producing (at some or every rate of output) which must be borne by a firm which seeks to enter an industry but is not borne by firms already in the industry” (Stigler, 1968, S. 67).

Solange die Inputs zu gleichen Bedingungen sowohl für die aktiven als auch potenziellen Marktteilnehmer zur Verfügung stehen, bewirken sie nach Stigler keine Marktzutrittsschranken. So bedingen Größenvorteile also keine Marktzutrittsschranke, solange auch die Marktneulinge Zugang zu derselben Kostenfunktion besitzen. Das Konzept von Stigler impliziert ferner, dass klassische Wettbewerbsparameter wie Produktdifferenzierung und damit einhergehender Aufbau von Reputation und Goodwill, oder das erforderliche Kapital keine Marktzutrittsschranken darstellen, da diese ebenfalls alle aktiven und potenziellen Unternehmen gleichermaßen betreffen. Anders ausgedrückt, es handelt sich um Situationen, in denen die Kostenfunktionen nur von Faktoren abhängen, die für alle Unternehmen symmetrisch zugänglich sind.¹

Die Bedingungen für eine monopolistische Bottleneck-Einrichtung sind erfüllt, falls:

- 1) eine Einrichtung unabdingbar ist, um Kunden zu erreichen, wenn es also keine zweite oder dritte solche Einrichtung gibt, d.h. kein *aktives* Substitut verfügbar ist. Dies ist dann der Fall, wenn aufgrund von Bündelungsvorteilen eine natürliche Monopolsituation vorliegt, so dass ein Anbieter diese Einrichtung kostengünstiger bereitstellen kann, als mehrere Anbieter;²

¹ Die in der traditionellen Industrieökonomie – aufbauend auf Bain (1956) – unterschiedenen Marktzutrittsschranken (Größenvorteile, Produktdifferenzierung, hohes Kapitalerfordernis etc.) erlauben demgegenüber keinen zuverlässigen Nachweis stabiler Marktmacht (vgl. z. B. Schmalensee, 1989). Beispielsweise zeigt von Weizsäcker (1980a; 1980b), dass Reputation und Goodwill effiziente Mechanismen zur Reduktion von Unsicherheit darstellen, als deren Folge die soziale Wohlfahrt ansteigen kann. Nach Stigler stellt der Aufbau von Goodwill keine Marktzutrittsschranke dar, da dieser nicht zu Kostenasymmetrien zwischen eingessenen Unternehmen und Marktneulingen führt.

² Ein natürliches Monopol liegt vor, wenn die Kostenfunktion im relevanten Bereich der Nachfrage subadditiv ist. Für den Einproduktfall sind Größenvorteile hinreichend für das Vorliegen eines natürlichen Monopols. Bei der Untersuchung der Kostenseite im Mehrproduktfall stehen Bündelungsvorteile aufgrund von Größen- und Verbundvorteilen der Leistungsbereitstellung im Vordergrund. Diese Bündel-

- 2) gleichzeitig die Einrichtung mit angemessenen Mitteln nicht dupliziert werden kann, um den aktiven Anbieter zu disziplinieren, d. h. kein *potenzielles* Substitut verfügbar ist. Dies ist dann der Fall, wenn die Kosten der Einrichtung irreversibel sind.

Netzspezifische Marktmacht des etablierten Unternehmens ist somit lediglich in denjenigen Teilbereichen zu erwarten, die nicht nur durch Bündelungsvorteile, sondern gleichzeitig auch durch irreversible Kosten gekennzeichnet sind. Irreversible Kosten sind für das etablierte Unternehmen 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 Überschussgewinne nicht mehr zwangsläufig Marktzutritt zur Folge haben. Der Inhaber eines solchen monopolistischen Bottlenecks besitzt folglich stabile Marktmacht, selbst dann, wenn sämtliche Marktteilnehmer perfekt informiert sind, sämtliche Nachfrager Wechselbereitschaft besitzen und kleine Änderungen der Preise eine Wanderung der Nachfrage zur Folge haben.³

Bei Abwesenheit von irreversiblen Kosten führen Bündelungsvorteile jedoch aufgrund der Disziplinierungswirkung des potenziellen Wettbewerbs nicht zu stabiler Marktmacht.⁴ Dies gilt unabhängig von der Höhe des Marktanteils der involvierten Netzbetreiber, da ineffiziente Anbieter von nicht marktgerechten Leistungen aufgrund des Wettbewerbsdrucks durch Marktneulinge ersetzt werden. Ein Regulierungsbedarf zur Disziplinierung von Marktmacht der aktiven Netzbetreiber liegt in diesem Fall nicht vor.

Die Bottleneck-Theorie zielt nicht darauf ab, die mehr oder weniger bedeutenden Informationsprobleme von realen Märkten zu leugnen. Allerdings lässt sich aus Informationsproblemen keine *ex ante* stabile Marktmacht ableiten, da Märkte erfinderisch in der (endogenen) Entwicklung von Institutionen zur Überwindung von Informationsproblemen sind. Auch Switching Costs begründen keine monopolistische Bottleneck-Situation. Sie treten in vielen Bereichen der Wirtschaft auf, z.B. bei einer nicht übertragbaren Monats-/Jahreskarte für Konzerte im Falle des Umzugs an einen anderen Ort, beim Wechsel eines Arbeitnehmers

lungsvorteile können bewirken, dass ein einziger Netzanbieter eine bestimmte Region kostengünstiger bedienen kann als eine Mehrzahl von Anbietern und damit ein natürliches Monopol vorliegt (vgl. z. B. Baumol, 1977).

³ Es handelt sich um die Bertand-Nash-Verhaltensannahme der Theorie der angreifbaren Märkte (vgl. z.B. Baumol, Panzar, Willig, 1982).

⁴ Bei Abwesenheit von irreversiblen Kosten lässt sich im Fall eines natürlichen Monopols keine Marktmacht nachweisen, die gegenüber alternativen Verhaltensannahmen robust ist (vgl. Knieps, Vogelsang, 1982). Eine auf der Cournot-Nash-Annahme basierende Marktmacht wird beim Übergang zur Bertand-Nash-Verhaltensannahme unmittelbar instabil. Eingriffe von Wettbewerbsbehörden müssten sich folglich auf empirisch nur schwer nachprüfbare Verhaltenshypothesen beziehen.

nach dessen Einarbeitung etc. Switching Costs begründen keinen regulierungsökonomischen Handlungsbedarf und können der Problemlösungsfähigkeit des Marktes überlassen werden (vgl. z. B. von Weizsäcker, 1984; Tirole, 1989, Kapitel 8). Aber auch das Vorliegen von Netzexternalitäten begründet keinen sektorspezifischen Regulierungsbedarf. Das wesentliche Charakteristikum von Netzexternalitäten besteht darin, dass der Nutzen eines Individuums, an einem Netz angeschlossen zu sein, nicht nur von dessen technischen Spezifikationen - dem Standard - abhängt, sondern auch von der Anzahl der insgesamt angeschlossenen Teilnehmer. Bei Vorliegen positiver Netzexternalitäten gilt, dass der Nutzen eines Individuums ansteigt, je mehr andere Individuen an das Netz angeschlossen sind, d.h. den gleichen Standard benutzen. Bei Abwesenheit netzspezifischer Marktmacht sind Verhandlungslösungen zwischen unterschiedlichen Netzbetreibern effizient, da beide Seiten von den Zusammenschaltungsvereinbarungen profitieren. Im Gegensatz dazu stellt der Zugang zu Bottlenecks eine Regulierungsaufgabe dar, da netzspezifische Marktmacht strategisches Verhalten ermöglicht, das auch das Ausschöpfen von positiven Externalitäten des Netzzugangs beeinträchtigt (vgl. z. B. Blankart, Knieps, 1995).

Es ist geradezu ein wesentliches Merkmal der Funktionsfähigkeit des Wettbewerbs auf den offenen Märkten für Transportleistungen, dass Unternehmensstrategien wie Produktdifferenzierung, Preisdifferenzierung, Aufbau von Goodwill, Aufbau eines leistungsfähigen Vertriebsnetzes etc. auch strategisch genutzt werden. Zudem können auch Informationsprobleme (Suchkosten, asymmetrische Information etc.) eine Rolle spielen.⁵ Dies darf jedoch nicht zu dem Umkehrschluss verleiten, dass der Wettbewerb auf den Transportmärkten grundsätzlich nicht funktioniert. Dies bedeutet allerdings auch nicht, dass eine Anwendung des allgemeinen Wettbewerbsrechts auf diesen Märkten abzulehnen ist. Wie auf allen anderen wettbewerblich organisierten Märkten liegt aber die Beweislast, ob Marktmacht vorliegt und zudem missbräuchlich ausgenutzt wird, bei den Wettbewerbsbehörden. Im Gegensatz zu einer generellen Ex-ante-Regulierung sollten solche Eingriffe in den Wettbewerbsprozess immer nur fallweise und ex post vorgenommen werden.⁶

⁵ Die Bertrand-Nash-Annahme der Theorie der angreifbaren Märkte hat auch nicht den Zweck, die mehr oder weniger bedeutenden Informationsprobleme auf realen Märkten zu leugnen. Aus Informationsproblemen lässt sich keine stabile Marktmacht ableiten, da Märkte erfinderisch in der (endogenen) Entwicklung von Institutionen zur Überwindung von Informationsproblemen sind, z.B. durch Aufbau von Goodwill. Umgekehrt existiert in natürlichen Monopolen mit irreversiblen Kosten auch dann stabile Marktmacht, wenn sämtliche Marktteilnehmer perfekt informiert sind.

⁶ Die Wettbewerbsbehörden müssen dabei zwischen zwei möglichen Fehlerquellen abwägen. Ein Fehler 1. Ordnung (*false positive*) tritt auf, wenn die Wettbewerbsbehörde in den Wettbewerbsprozess eingreift, obwohl der Wettbewerb funktionsfähig ist und überhaupt kein wettbewerbspolitischer Handlungsbedarf vorliegt. Ein Fehler 2. Ordnung (*false negative*) tritt auf, wenn die Wettbewerbsbehörde nicht aktiv wird, obwohl ein wettbewerbspolitischer Handlungsbedarf vorliegt (vgl. Knieps, 1997c, S. 51).

3. Wettbewerbspotenziale auf den Märkten für Verkehrsleistungen

Aktiver und potenzieller Wettbewerb ist auf den Transportmärkten funktionsfähig. Selbst ein netzförmiges Angebot von Verkehrsleistungen und damit einhergehende Bündelungsvorteile implizieren bei freiem Marktzutritt der Transportgesellschaften keine Monopolmacht, da hohe Gewinne eines Unternehmens sofort andere Wettbewerber auf den Plan rufen. Es besteht kein Drohpotential, Konkurrenten am Marktzutritt zu hindern, da auf der Ebene der Transportleistungen sowohl das eingesessene Unternehmen als auch die potenziellen Wettbewerber entscheidungsrelevante Kosten in vergleichbarer Höhe haben. So spielen beispielsweise bei der Bereitstellung von Eisenbahnverkehr auf einem Schienennetz Kostenirreversibilitäten keine signifikante Rolle. Der Einsatz von Eisenbahnzügen ist nicht an bestimmte Strecken gebunden; sie sind genauso wie Flugzeuge oder Lastkraftwagen geographisch mobil.

Voraussetzung für die Wirksamkeit des Wettbewerbs ist allerdings, dass jeder (aktive und potenzielle) Anbieter von Transportleistungen gleiche Zugangsbedingungen zu den Verkehrsinfrastrukturen erhält. Solange die eingesessenen Unternehmen bevorzugten Zugang zu knappen Infrastrukturkapazitäten besitzen, haben sie ungerechtfertigte Wettbewerbsvorteile, die zu einer Vermachtung der ansonsten wettbewerbsfähigen Transportmärkte führen können.

Während die Theorie der angreifbaren Märkte ausschließlich die Rolle des potenziellen Wettbewerbs mit identischen Kostenfunktionen sowohl für den aktiven Anbieter als auch für die potenziellen Wettbewerber analysiert (vgl. Baumol, 1982; Panzar, Willig, 1977), ist der wirksame Wettbewerb auf den Märkten für Transportleistungen durch potenziellen Wettbewerb keineswegs erschöpfend charakterisiert. Ein Marktzutritt erfolgt oftmals ohne Absicht, das etablierte Unternehmen zu duplizieren. Von Bedeutung ist aktiver Wettbewerb mittels Technologiedifferenzierung, Produktdifferenzierungen und Innovationen (Produkt- und Prozessinnovationen). Hieraus folgt unmittelbar, dass der hypothetische Referenzpunkt eines einzigen idealen Transportnetzes eines disziplinierenden Marktneulings auf den Märkten für Transportleistungen in die Irre führt.

Auch im Eisenbahnverkehr lässt aktiver Wettbewerb auf dichtbefahrenen Strecken ein effizienteres Tarifangebot erwarten. Hierzu zählen vermehrte Anreize zur Kosteneffizienz und der Druck zu nachfragegerechten Transportleistungen. Im Personenverkehr legt der Wettbewerbsdruck offen, ob die Länge der eingesetzten Züge sowie der zeitliche Abstand zwischen den bereitgestellten Zügen der Verkehrsnachfrage entsprechen. In der Vergangenheit administrativ vorgegebene Angebotskonzepte (z. B. der Taktfahrplan) werden dann in Frage gestellt, wenn die Kunden am Markt diesen nicht durch entsprechende Verkehrsnachfrage honorieren. Regelmäßige Fahrten von (fast) leeren „Geisterzügen“ sind im Wettbewerb nicht mehr aufrechtzuerhalten. Andererseits entstehen Anreize für die Bereitstellung eines flexiblen zusätzlichen Verkehrsangebots in Spitzenzeiten. Marktzutritt durch neue Transportge-

sellschaften bewirkt eine erhebliche Ausdehnung des angebotenen Leistungsspektrums sowie vermehrte Wahlmöglichkeiten zwischen Preis- und Transportqualität. Hierzu zählen das Aufspüren und Ausnutzen von Marktlücken, wie beispielsweise der Aufbau eines europaweiten Expressdienstes für Güter und Personen durch die Entwicklung einer hochleistungsfähigen, computergesteuerten Logistik. Aber auch auf kürzeren Strecken sind Leistungsverbesserungen etwa durch einen dichteren Fahrplan mit optimierten Anschlüssen möglich. Neben dem Druck des potenziellen Wettbewerbs besitzt folglich auch der aktive Wettbewerb zwischen verschiedenen Transportgesellschaften ein nicht zu unterschätzendes Potenzial.

4. Wettbewerbspotenziale bei Verkehrskontrollsystemen

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, 2003, S. 186 ff.).

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 unab-

hängig von der Frage, ob eine oder mehrere Zugverkehrsgesellschaften auf einem Streckennetz tätig sind. Er hängt vielmehr von der Anzahl Züge und deren Geschwindigkeit ab.

Verkehrskontrollsysteme stellen keine monopolistischen Bottlenecks dar. Verkehrskontrollsysteme lassen sich als natürliche Monopole charakterisieren, deren geographischen Grenzen eindeutig bestimmt sein müssen (Kontrollhoheit). Hieraus lässt sich aber noch keine netzspezifische Marktmacht ableiten, denn die beim Aufbau von Verkehrskontrollsystemen erforderliche Computersoftware und das erforderliche Know-How sind nicht an einen geographischen Ort gebunden. Während der Druck des Wettbewerbs bei Verkehrsleistungen auch durch selektiven, (zeitlich) sequentiellen Hit-and-run-Marktzutritt gewährleistet wird (welcher nicht notwendigerweise zu einem vollständigen Ersatz der eingesessenen Transportgesellschaft führt), sollte im Bereich der Verkehrskontrollsysteme ein Versteigerungswettbewerb angewandt werden. Das Versteigerungsobjekt besteht dabei in dem ex ante vorgegebenen geographischen Gebiet der Verkehrskontrolle für eine wohldefinierte Zeitperiode. Den Zuschlag erhält derjenige Bieter, der die Verkehrskontrolle zu den niedrigsten Tarifen kostendeckend bereitstellen kann.

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.⁷ 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 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.

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 Standardisierungsbemühungen 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.

⁷ Vgl. Vertrag von Amsterdam, Titel XV, Transeuropäische Netze, Art. 154(2).

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 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 Zugüberwachungsagenturen wie im Bereich der Flugsicherung 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 Zugüberwachungsagenturen 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 Zugüberwachungsagenturen wird aufgeweicht. Die Transportgesellschaften erhalten die Möglichkeit, Druck auf die für sie zuständige Zugüberwachungsagentur auszuüben.

5. Regulierung des Zugangs zu Verkehrsinfrastrukturen

Wegeinfrastrukturen (Schienenwege, Bahnhöfe, Flughäfen etc.) ermöglichen aufgrund von Bündelungsvorteilen in Kombination mit irreversiblen Kosten das Auftreten netzspezifischer Marktmacht. Die Regulierung dieser monopolistischen Bottlenecks bleibt auch in geöffneten Märkten eine wichtige staatliche Aufgabe. Insbesondere muss vermieden werden, dass Marktmacht im Bereich der Wegeinfrastrukturen missbraucht wird, um den aktiven und potenziellen Wettbewerb auf den komplementären Verkehrsmärkten zu verzerren.

5.1 Disaggregierte Bottleneck-Regulierung versus Essential-facilities-Doktrin

Bei der Anwendung der Wettbewerbsregeln zur Disziplinierung netzspezifischer Marktmacht spielt das Konzept der *wesentlichen Einrichtungen* (essential facilities) eine zentrale Rolle. Als wesentlich wird dabei eine Einrichtung oder Infrastruktur bezeichnet, die zugleich:

- unabdingbar ist, um Kunden zu erreichen und/oder Wettbewerbern die Durchführung ihrer Geschäftstätigkeit zu ermöglichen,
- am Markt nicht anderweitig vorhanden ist,
- objektiv mit wirtschaftlich zumutbaren Mitteln nicht neu geschaffen werden kann.

Dieses Konzept legt den Zusammenhang zu der aus dem amerikanischen Antitrust-Recht stammenden Essential-facilities-Doktrin nahe, die inzwischen auch im europäischen Wettbewerbsrecht verstärkt Anwendung findet (vgl. z. B. Lipsky, Sidak, 1999; Haus, 2002; Aberle, Eisenkopf, 2002). Diese besagt, dass eine Einrichtung nur dann als wesentlich anzusehen ist, wenn zwei Bedingungen erfüllt sind, nämlich: Der Marktzutritt zum komplementären Markt ist ohne Zugang zu dieser Einrichtung nicht effektiv möglich; einem Anbieter auf einem komplementären Markt ist es mit angemessenem Aufwand nicht möglich,⁸ diese Einrichtung zu duplizieren; auch Substitute fehlen.⁹

Im Rahmen des disaggregierten Regulierungsansatzes wird die Essential-facilities-Doktrin nicht mehr – wie im Antitrust-Recht üblich – fallweise, sondern auf eine Klasse von Fällen, nämlich auf monopolistische Bottleneck-Einrichtungen, angewandt. Die Ausgestaltung der diskriminierungsfreien Zugangsbedingungen zu den wesentlichen Einrichtungen muss im Rahmen des disaggregierten Regulierungsansatzes präzisiert werden (vgl. Knieps, 1997a; Knieps, 1997b). Insoweit in liberalisierten Netzsektoren monopolistische Bottleneck-Bereiche bestehen, erfordern diese eine spezifische Restregulierung zur Disziplinierung der verbleibenden Marktmacht. Dabei muss insbesondere der symmetrische Zugang zu den monopolistischen Bottleneck-Bereichen für sämtliche aktiven und potenziellen Anbieter von Netzleistungen gewährleistet werden, damit der Wettbewerb auf allen komplementären Märkten umfassend zum Zuge kommen kann.

Grundlegender Ansatzpunkt einer solchen Regulierungspolitik sollte sein, die Regulierungsmaßnahmen strikt auf diejenigen Netzbereiche zu beschränken, bei denen Marktmachtpotenziale tatsächlich vorliegen. Bei einer Regulierung der Zugangstarife zu monopolistischen Bottlenecks darf folglich nicht gleichzeitig eine Regulierung der Tarife auf den

⁸ So ist es beispielsweise nicht möglich, einen Fährdienst ohne Zugang zu Häfen anzubieten.

⁹ Zusammenfassend Areeda, Hovenkamp (1988). Gelegentlich wird als weiteres Kriterium für die Anwendung der Essential-facilities-Doktrin formuliert, dass die Mitbenutzung der Einrichtung wesentlich ist für den Wettbewerb auf dem komplementären Markt, weil sie dort die Preise senkt oder die angebotene Menge erhöht. Dieses Kriterium beschreibt aber nur die Wirkungen des Zugangs.

komplementären Märkten für Transportleistungen erfolgen (vgl. Knieps, 2000, S. 100ff.). Zu beachten ist ferner zweierlei. Zum einen darf von Wettbewerb auf der Ebene der Servicemärkte nicht „automatisch“ auf die Abwesenheit von Marktmachtpotenzialen auf der vorgelegerten Infrastrukturebene geschlossen werden, insoweit diese die Kriterien eines monopolistischen Bottlenecks erfüllt (vgl. Brunekreeft, 2003, S. 89 ff.). Zum anderen ist die Frage nach einer minimalen Regulierungstiefe zu stellen, die zwar ausreicht, um den diskriminierungsfreien Zugang zu den wesentlichen Einrichtungen zu gewährleisten, ohne jedoch das regulierte Unternehmen in seinen Eigentumsrechten unverhältnismäßig stark zu beeinträchtigen.¹⁰

5.2 Preisniveau-Regulierung der Tarife für die Weeginfrastrukturbenutzung

Der Effekt einer totalen Verweigerung des Zugangs zu Weeginfrastrukturen würde sich auch einstellen, wenn die Kapazität 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. Die Lokalisierung monopolistischer Bottleneck-Einrichtungen erfolgt stets aus der intramodalen Perspektive; entscheidend hierfür ist die Notwendigkeit komplementärer Serviceanbieter zum diskriminierungsfreien Zugang zu diesen Einrichtungen. Aber auch das Vorliegen von monopolistischen Bottleneck-Einrichtungen garantiert nicht zwangsläufig langfristige Überschussgewinne. Zum einen besteht die Möglichkeit des „necessary case“, in dem selbst ein unregulierter Trassenanbieter keine Kostendeckung erzielt (Berndt, Kunz, 2003, S. 207ff.), zum anderen kann der intermodale Wettbewerb das Gewinnpotenzial eines Weeginfrastruktur-Anbieters erheblich einschränken (Fritsch, Wein, Ewers, 2003, S. 208).

Eine Regulierung der Zugangstarife zu Netzinfrastrukturen sollte sich in jedem Fall auf diejenigen Netzbereiche beschränken, bei denen Marktmachtpotenziale tatsächlich vorliegen. Eine Preis-/Gewinn-Regulierung in den komplementären wettbewerblichen Netzbereichen würde gegen das Prinzip der minimalistischen Regulierungseingriffe verstoßen und die Ziele einer umfassenden Marktöffnung nachhaltig behindern. Die Regulierung der Tarife für die Weeginfrastrukturbenutzung darf folglich nicht gleichzeitig zu einer Regulierung der Tarife in den komplementären Bereichen ohne Marktmachtpotenziale führen.

Die Regulierung der Netzzugangstarife sollte ausschließlich auf das Price-Cap-Instrument beschränkt werden. Das Grundprinzip der Price-Cap-Regulierung besteht in einer Preisniveau-Regulierung der Bereiche mit netzspezifischer Marktmacht. Die Anreizwirkungen der Price-Cap-Regulierung zur Effizienzsteigerung und zukünftigen Investitionstätigkeiten kön-

¹⁰ Grundsätzlich gilt es zu unterscheiden zwischen der Frage, ob netzspezifische Marktmacht aufgrund des Vorliegens eines monopolistischen Bottlenecks gegeben ist, und der Frage nach dem geeigneten Regulierungseingriff.

nen sich nur entfalten, wenn die Price-Cap-Regulierung in „reiner“ Form angewandt und nicht mit inputbasierter Gewinnregulierung kombiniert wird. Einzelpreisgenehmigungsverfahren stellen wettbewerbsschädliche Überregulierungen dar.

Als Referenzpunkt im Sinne eines Als-ob-Wettbewerbs, in dem der Vorwurf eines Markt-machtmissbrauchs nicht gerechtfertigt ist, sollte die Deckung der Gesamtkosten der monopolistischen Bottleneck-Einrichtung dienen. Die Regulierungsbehörden sollten hierzu die Unternehmen nicht auf ganz bestimmte Preisregeln, wie z. B. Ramsey-Preise oder auf zweiteilige Tarife verpflichten. Dies würde die unternehmerische Suche nach innovativen Tarifsystemen behindern. Es ist nicht auszuschließen, dass in der Zukunft noch bessere Regeln entdeckt werden.

5.3 Flexible innovative Preisstrukturen für den Netzzugang

5.3.1 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 Weeginfrastrukturinvestitionen in Straßen, Kanäle, Flughäfen und Schienenwege wurde in der Vergangenheit als typische Aufgabe der öffentlichen Hand angesehen. Insoweit die Auslastung einer Weeginfrastruktur so gering ist, dass Nicht-Rivalität bei der Inanspruchnahme vorliegt, können auslastungsabhängige marktmäßige Zugangstarife nicht sinnvoll erhoben werden.

Im Gegensatz zu den Verkehrsinfrastrukturen mit knappen Kapazitäten erfüllen diejenigen Bereiche mit geringer Nachfrage aufgrund der Nicht-Rivalität bei der Inanspruchnahme der Verkehrsinfrastruktur die Merkmale eines öffentlichen Gutes. Es verbleibt demnach in den schwach genutzten Verkehrsinfrastrukturen die Aufgabe, dass gesellschaftlich (politisch) erwünschte Investitionsniveau festzulegen, sowie dessen Finanzierung durch die öffentliche Hand zu garantieren. Hohe Fixkosten für die Bereitstellung von Verkehrsinfrastrukturen sind aber kein Argument an sich für unbeschränkte staatliche Subventionen. Insbesondere darf das Ausmaß der Subventionierung nicht dem Zufall überlassen bleiben (Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, 1999, S. 442). Erforderlich ist vielmehr die transparente Ausübung des Bestellerprinzips im politischen Prozess, beispielsweise defizitäre Strecken im Rahmen eines Ausschreibungswettbewerbs zu finanzieren. Grundsätzlicher stellt sich die Frage nach der Investitionspolitik der öffentlichen Hand, insbesondere im Rahmen der Bundesverkehrswegeplanung (Aberle, 2003, S. 453ff.).

Es stellt sich die Frage, inwieweit das Ziel eines grenzüberschreitenden intramodalen Wettbewerbs eine europaweite Harmonisierung der Tarifierungsgrundsätze der Verkehrsinfrastrukturgebühren erforderlich macht. Solange in jedem Land die gleichen Bedingungen für sämtliche Transportanbieter herrschen, findet keine Diskriminierung ausländischer Anbieter von Transportleistungen statt (vgl. Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, 1999, S. 443). Allerdings führen unterschiedliche Tarife zu Weeginfrastrukturen 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 Verkaufsvolumen (Mehrverkehr) ergibt.

Tarifsysteme zur Benutzung von Weeginfrastrukturen sollten so ausgestaltet werden, dass sie in der Lage sind, gleichzeitig die Kriterien der Diskriminierungsfreiheit, der effizienten Allokation knapper Weeginfrastrukturkapazitäten (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 Wegekazitäten 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 Netzinfrastruktur sind kein Argument an sich für staatliche Subventionierung. Aufgrund der stark gestiegenen Verkehrsnachfrage in den letzten Jahrzehnten ist eine zunehmende Verknappung der Weeginfrastrukturkapazitäten entstanden, so dass sich hieraus die Notwendigkeit für die Entwicklung marktwirtschaftlicher Lösungen ergibt.

5.3.2 Wohlfahrtserhöhende Preisdifferenzierung

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 – mit einer fixen nutzungsunabhängigen Preiskomponente (Infracard) und einer im Vergleich zu einem linearen Tarif niedrigeren variablen Preiskomponente – ist es dagegen möglich, die grundlegenden Anforderungen an marktkonforme Infrastrukturbenutzungsgebühren gleichzeitig zu erfüllen. Hierzu ist die Einbeziehung der Nachfrageseite unerlässlich. Das Aufspüren von Tarifbildungs-

prinzipien ist folglich eine unternehmerische Aufgabe, die letztlich nur von den Infrastrukturunternehmen selbst geleistet werden kann.

Preisdifferenzierung kann unter bestimmten Bedingungen das Überleben eines Unternehmens überhaupt erst ermöglichen, falls ein einheitlicher (uniformer) Preis die erforderliche Kostendeckung nicht sichert.¹¹ Ein aus volkswirtschaftlicher Sicht zentraler Vorteil zweistufiger Tarife gegenüber einstufigen Tarifen liegt darin, dass das Ziel der (partiellen) Kostendeckung erreicht werden kann, ohne durch erhebliche Aufschläge auf den variablen Preis die Verkehrsnachfrage in starkem Maße abzuschrecken und dadurch die effiziente Allokation knapper Weeginfrastrukturkapazitäten zu ermöglichen. Von besonderer Bedeutung für die wohlfahrtserhöhenden Auswirkungen ist der mit zweistufigen Tarifen typischerweise einhergehende Zuwachs an Verkaufsvolumen (Mehrverkehr).¹² Es ist zu erwarten, dass größere Nachfrager nach Weeginfrastrukturen (Besitzer einer Infracard) alles versuchen werden, um diese möglichst intensiv zu nutzen. Da überdies die Infrastrukturnachfrager, für die sich der Kauf einer Infracard nicht lohnt, ebenfalls Weeginfrastrukturkapazitäten nutzen können, werden kleine Nachfrager, für die sich der Erwerb einer Infracard nicht lohnen würde, nicht ausgeschlossen.

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.

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.

6. Aktuelle Reform des Zugangs zu europäischen Flughäfen

Der europäische Luftverkehr ist seit einem guten Jahrzehnt liberalisiert. Am ersten Januar 1993 trat das dritte Maßnahmenpaket zur Liberalisierung des innergemeinschaftlichen Luft-

¹¹ Wenn die Durchschnittskostenkurve über der Nachfragekurve liegt, ist Preisdifferenzierung zur Gesamtkostendeckung unabdingbar.

¹² Es gilt zu beachten, daß Umweltkosten durch separate umweltpolitische Instrumente (Mineralölsteuer etc.) gedeckt werden müssen.

verkehrs in Kraft. Das Paket ersetzte weitgehend die bis dahin zwischen den Mitgliedstaaten abgeschlossenen, bilateralen Luftverkehrsabkommen und erlaubt deren Staatsangehörigen, überall in der Gemeinschaft ein Luftfahrtsunternehmen 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 Verordnung¹³ über gemeinsame Regeln für die Zuweisung von Start- und Landerechten (Slots) auf Flughäfen in der Gemeinschaft und schuf damit einen in allen Mitgliedsstaaten rechtlich verbindlichen Rahmen. Wesentliche Charakteristika dieser Verordnung sind die Beibehaltung der „Großvaterrechte“, wonach diejenige Fluggesellschaft ein Vorrecht auf den Slot hat, die denselben Slot bereits in der vorhergehenden Flugplanperiode genutzt hat. Im Gegensatz zum Tausch von Slots waren Slothandel und Slotauktionen nicht vorgesehen (Niejahr, 1999).

Funktionsfähiger Wettbewerb auf den europäischen Luftverkehrsmärkten erfordert jedoch den diskriminierungsfreien Zugang zu den Flughäfen für sämtliche aktiven und potenziellen Anbieter von Flugverkehr. Neben der Bedingung der Diskriminierungsfreiheit gilt es, gleichzeitig eine effiziente Allokation knapper Infrastrukturkapazitäten sowie die erforderliche Kostendeckung anzustreben.

Die derzeitige wettbewerbsfeindliche Slotvergabe auf stark ausgelasteten Flughäfen stellt das zentrale Problem in der aktuellen Flugverkehrsdiskussion dar (Brunekreeft, Neuscheler, 2003, S. 254 ff.). Die Debatte konzentriert sich denn auch auf die Revision der Verordnung EWG 95/93. Kontrovers diskutiert werden dabei vor allem die Abschaffung der „Großvaterrechte“ und die Umsetzungspotenziale marktorientierter Ansätze zur Allokation von Slots auf überlasteten Flughäfen, insbesondere Slothandel, Slotauktionen und die Rolle optimaler Benutzungsgebühren (Boyfield, 2003, S. 34 ff.).

6.1 Start- und Landerechte als marktfähige Güter

Es ist unbestritten, dass eine Vielzahl von Flughäfen – nicht nur in den USA, sondern auch in Europa – in Spitzenzeiten an ihre Kapazitätsgrenzen stößt. Angesichts dieser zunehmenden Kapazitätsengpässen auf den Flughäfen wird vermehrt an die öffentliche Hand appelliert, diese Knappheitsprobleme durch weiteren Kapazitätsausbau zu beseitigen. Dabei ist jedoch zu bedenken, dass Investitionen in einer Höhe, dass Start- und Landerechte im Überfluss vorhanden wären, aus volkswirtschaftlicher Sicht Ressourcenverschwendung wäre.

¹³ Vgl. Verordnung (EWG) Nr. 95/93 des Rates vom 18. Januar 1993 über gemeinsame Regeln für die Zuweisung von Zeitnischen auf Flughäfen in der Gemeinschaft, in: Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften Nr. L 14/1 vom 22. 1. 1993.

Diese Feststellung darf nun nicht als Plädoyer für einen (generellen) Investitionsstopp auf Flughäfen missverstanden werden. Vielmehr gilt es, zusätzliche Investitionen solange vorzunehmen, bis der zusätzliche Nutzen einer Kapazitätserweiterung deren zusätzlichen Kosten entspricht. Selbst bei einem volkswirtschaftlich optimalen Investitionsniveau werden also auf vielbeflogenen Flughäfen in Spitzenzeiten Knappheitsprobleme bestehen bleiben. Die Problematik der Zuteilung knapper Start- und Landerechte stellt in diesem Sinne nicht nur ein Übergangsproblem dar: die Metamorphose eines öffentlichen Gutes in ein Privates hat unaufhaltsam und irreversibel stattgefunden.

Zwei Fragen stehen in den folgenden Ausführungen im Vordergrund:

- Wie lässt sich eine Zuteilung knapper Flughafenkapazitäten organisieren, damit sie aus der Sicht der Fluggäste (Konsumenten) die beste Verwendung finden?
- Wie lässt sich eine Zuteilung knapper Flughafenkapazitäten organisieren, so dass Wettbewerbsverzerrungen auf den liberalisierten Luftverkehrsmärkten verhindert oder minimiert werden?

6.2 Die ökonomischen Charakteristika von Start- und Landerechten

Sobald Flughafenkapazitäten nicht mehr im Überfluss – also als öffentliche Güter – vorhanden sind, stellt sich die Frage nach der Präzisierung und Definition dessen, was denn und wann eigentlich knapp geworden ist. Auch in der üblichen Güterwelt, etwa beim Handel mit Getreide, stellt sich das mikroökonomische Problem der Definition der Güterkategorien (z. B. Getreidesorten), wobei dem präzisen Zeitpunkt der Transaktion meist keine entscheidende Bedeutung zukommt. Ganz anders verhält es sich dagegen bei Flughafenkapazitäten. Hier müssen eine Vielzahl von Ressourcen möglichst zeitgenau aufeinander abgestimmt werden. Bereits die Definition eines Start- oder Landerechts eröffnet ein erhebliches Spektrum an alternativen Möglichkeiten, die sich entscheidend auf die Transaktionspotenziale auswirken können. Bedeutet etwa die Zuteilung eines Startrechts lediglich das Recht einer Fluggesellschaft, innerhalb eines relativ großen Zeitintervalls zu starten, ist dieses Recht für einige Fluggesellschaften von weitaus geringerem Wert als die Garantie, zu einem ganz bestimmten Zeitpunkt ohne Verspätung starten zu dürfen. Andere Fluggesellschaften mögen dagegen flexible Operationszeiten bevorzugen. Der Handel mit Slots setzt deshalb eine Definition der Start- und Landerechte voraus, die sowohl diesen Bedürfnissen der Fluggesellschaften (und deren Fluggästen) als auch den operationalen und logistischen Möglichkeiten der Flughafenbetreiber Rechnung trägt.

Im Jahre 1969 wurden auf fünf amerikanischen Flughäfen (Chicago O'Hare, Washington National, New York Kennedy, La Guardia und Newark) Grenzen für die Zahl der Starts und Landungen während den Spitzenperioden festgelegt (high density rule). Das Recht, während dieser Zeit einen Start oder eine Landung durchzuführen, wurde als „Slot“ bezeichnet. Als Slotperiode wurde eine halbe bzw. ganze Stunde gewählt. Slots wurden nicht als Eigen-

tum angesehen und beinhalteten keine Pünktlichkeitsgarantie (Report of the Congress, 1995, S. 1 ff.).

Auch die Verordnung (EWG) Nr. 95/93 lässt in Artikel 2 bei der Begriffsbestimmung einer Zeitnische einen erheblichen Anwendungsspielraum. Hiernach ist eine „Zeitnische“: die flugplanmäßige Lande- oder Startzeit, die für eine Luftfahrzeugbewegung an einem bestimmten Tag auf einem im Sinne dieser Verordnung koordinierten Flughafen zur Verfügung steht oder zugewiesen wird“. Auch hier handelt es sich um eine Ex-ante-Koordination ohne Pünktlichkeitsgarantie oder Prioritätsregelung und ohne Durchsetzungsmöglichkeit im Sinne eines Eigentums rechts.

Aus der Sicht der Flughafenbetreiber ist diese unpräzise Formulierung der Nutzungsrechte von Flughafenkapazitäten durchaus erwünscht. Es bestehen für sie keine Anreize, Pünktlichkeitsgarantien (für bestimmte Flüge) zu gewähren und damit einhergehende Haftungsregeln zu akzeptieren, ohne gleichzeitig an den Knappheitsrenten zu profitieren. Andererseits leuchtet aber unmittelbar ein, dass eine administrative Mangelverwaltung ohne ökonomische Anreize für sämtliche involvierten Parteien zu erheblichen Ineffizienzen führen kann.

Als Zwischenbilanz lässt sich festhalten, dass eine Präzisierung der Zeitnischen, also der Slots, nicht unabhängig gesehen werden kann von dem gewählten marktwirtschaftlichen Instrumentarium des Zuteilungsmechanismus. Das Ziel einer effizienten Slotallokation erfordert, dass die Flughafenkapazitäten unter Einhaltung notwendiger Sicherheitsstandards möglichst umfassend ausgeschöpft werden. Allokationsmechanismen, die Prioritäts- und Pünktlichkeitspräferenzen einzelner Fluggesellschaften innerhalb einer Slotperiode berücksichtigen, hätten den Vorteil, im Durchschnitt mit geringeren Reserve/Pufferzonen auszukommen. Möglich wäre es beispielsweise, zwischen unterschiedlichen Slotkategorien zu unterscheiden, wobei Inhaber von hochwertigen Slots eine höhere Priorität beim Abflug besäßen, während Inhaber von geringerwertigen Slots u. U. länger auf den Abflug warten müssten.

6.3 Abschaffung von „Großvaterrechten“ zugunsten einer Ex-ante-Versteigerung von Start- und Landerechten

Start- und Landerechte werden in Europa nach wie vor 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 nicht ausschöpft oder eine andere Fluggesellschaft eine bessere Verwendung dafür besitzt. Die (Ex-ante-)Flugplankoordination wird durch die von den einzelnen Staaten ernannten Flughafenkoordinatoren durchgeführt.¹⁴ Der Austausch und die Übertragung von Slots sind im gegenseitigen Einvernehmen der Luftfahrtunternehmen zugelassen. In freiwilligen Versammlungen der Fluggesellschaften wird zudem weltweit über Anpassungen der Flugpläne ver-

¹⁴ Vgl. Verordnung (EWG) Nr. 95/93, insbesondere Artikel 8 und 10, a. a. O.

handelt mit dem Ziel, Kapazitätsbeschränkungen der Flughäfen zu berücksichtigen und unnötige Verspätungen zu vermeiden. 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.

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 (Wolf, 1995). Die Gefahr einer strategischen Anhäufung von Slots mit dem Ziel, Wettbewerbsvorteile gegenüber Konkurrenten zu erringen, wird um so geringer, je größer der Luftverkehrsmarkt ist, über den Ex-ante-Flugpläne erstellt werden. Alternative Streckenführungen sowie ein großes Ausmaß an Produktvielfalt schaffen hinreichende Substitutionsmöglichkeiten zwischen verschiedenen Luftverkehrsgesellschaften.

Da die Slots nach Ablauf der Versteigerungsperiode regelmäßig wieder an den Flughafenbetreiber zurückfallen, reduziert sich die Möglichkeit der Fluggesellschaften, Knappheitsrenten durch Slotverkäufe zu erzielen, auf den Slothandel während einer Versteigerungsperiode. Da die Flughafenbetreiber nunmehr an den Knappheitsrenten der Slots beteiligt werden, werden die knappen Flughafenkapazitäten denjenigen Nachfragern mit der höchsten Zahlungsbereitschaft zugeteilt. Darüber hinaus entsteht die Möglichkeit, die bei den Auktionen 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 darstellen.

6.4 Potenziale eines Slothandels

Ein wesentliches Charakteristikum der Verordnung Nr. 95/93 ist, dass der Rat die „Großvaterrechte“ nicht antastet, so dass ein Unternehmen in der nächsten entsprechenden Flugplanperiode ein Anrecht auf die gleiche Zeitnische hat (Art. 8, Absatz (1)a). Gleichzeitig ist eine 80%ige Nutzungsverpflichtung vorgesehen. Bei der Zuteilung von Slots aus dem Zeitnischenpool werden Neulinge auf Flughäfen bevorzugt; 50% dieser Zeitnischen stehen Neubewerbern zur Verfügung (Artikel 10, Absatz 7). Nach der Verordnung des Rates können Zeitnischen zwischen Fluggesellschaften im gegenseitigen Einvernehmen frei ausgetauscht werden. Allerdings ist ein Kauf bzw. Verkauf oder Leasing von Slots bisher nicht vorgesehen.

Tauschen kann allerdings nur derjenige, der bereits ein Slot besitzt. Falls gleichwertige Slots nicht vorliegen, bestehen aufgrund des Verbotes von Ausgleichszahlungen keine Anreize für einen Austausch, obwohl durch diesen das Slot letztlich dem geeigneteren Verwen-

dungszweck zugeführt würde. Zusätzlich entstehen Anreize für einen Schwarzhandel und eine Umgehung des Handelsverbots. Das Ziel der effizienten Zuteilung von Slots wird folglich bei einem offiziellen Slothandel besser erreicht. Aber auch aus der Sicht des Ziels umfassenden Wettbewerbs ist Slothandel gegenüber reinem Slottausch vorzuziehen. Markneulinge haben 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 die Inhaberin dieses Slots bei einem Verzicht auf den Verkauf erhebliche Einnahmeverluste hinnehmen. Mit anderen Worten: die Opportunitätskosten, die Slots selbst einzusetzen oder zu verkaufen, stimmen bei einem funktionierenden Slothandel weitestgehend überein.

In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, inwieweit der Slothandel das Horten von Slots begünstigt und folglich den Wettbewerb auf den Luftverkehrsmärkten behindert. Auch wenn die Vorschrift, dass ungenutzte Slots in den Pool zurückfallen („Use-it-or-lose-Regel“) das erklärte Ziel hat, Horten von Slots zu reduzieren, so ist dies *à priori* nicht völlig ausgeschlossen. Im Gegensatz zum reinen Tausch erhöht die Möglichkeit des Verkaufs allerdings die Opportunitätskosten des Hortens oder des Einsatzes für einen weniger ertragreichen Flug, weil man beim Verkauf die Knappheitsrente des Slots erzielen kann.

6.5 Optimale Benutzungsgebühren durch Knappheitspreise

Solange Flughafenlots nicht über Versteigerungen, sondern unter Anwendung von „Großvaterrechten“ zugeteilt werden, stellt sich die Frage, inwieweit bereits durch eine Reform der Flughafenengebühren sowohl eine effizientere Allokation knapper Flughafenkapazitäten als auch eine Verbesserung des Status quo in Richtung symmetrischer Zugangsbedingungen erreicht werden kann.

Die Flughafenengebühren richten sich bisher grundsätzlich nach dem Gewicht des Flugzeugs. Ihre Funktion ist es, zur Finanzierung der Flughäfen beizutragen. Die Flughafenengebühren haben dabei nicht das Ziel, die Allokation der vorhandenen Kapazitäten zu lenken. Sie sind dazu nicht in der Lage, da das Gewicht eines Flugzeugs und die Flugdistanz nichts aussagen über den (marginalen) Beitrag eines Fluges zur Verknappung der Kapazitäten der Flugüberwachungsdienste und der Flughäfen und über die dadurch entstehenden Kosten für alle anderen Verkehrsteilnehmer. Hierfür ist vielmehr die zum jeweiligen Zeitpunkt bestehende Nachfrage nach Flughafenkapazitäten und nach den Kapazitäten auf der Flugstrecke 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 Weeginfrastrukturkapazitäten 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.

Die Staugebühren bzw. Knappheitspreise sollten je nach Auslastungsgrad der Kapazitäten innerhalb eines Tages und saisonal variieren, da die Auslastungsgrade für denselben Flug jeweils unterschiedlich sein können. Dadurch würde eine effiziente Allokation der Start- und Landerechte zu Spitzenzeiten ermöglicht. Diese Staugebühren wirken wie eine Spitzenlasttarifierung, sollten jedoch nicht mit ihr verwechselt werden. Denn selbst wenn sich die Kapazitätsauslastung im Zeitablauf nicht veränderte und die Höhe der Staukosten nicht schwankte, müsste eine (zeitunabhängige) Staugebühr erhoben werden.

Die Erhebung von Staugebühren zur kurzfristigen Allokation der Slots hat zudem den Vorteil, dass bei hohen Staugebühren in Spitzenperioden das Horten von Slots unattraktiv wird. Da in Europa Slots in den Zeiträumen zurückfallen, wenn nicht nachgewiesen werden kann, dass 80 % der zugewiesenen Zeiträumenabfolgen genutzt wurden,¹⁵ werden durch die Einführung kapazitätsabhängiger Staugebühren auch die Nachteile der „Großvaterrechte“ reduziert.

6.6 Reformansätze im Bereich der Start- und Landegebühren auf Flughäfen

Die Erhebung von knappheitsorientierten Start- und Landegebühren erfolgt bisher nur auf wenigen Flughäfen. Auf den Flughäfen Heathrow und Gatwick werden Landegebühren 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 Spitzenlasttarifierung 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. Mindestlandegebühren eingeführt, um kleinere Flugzeuge von einer Flughafenbenutzung in Spitzenlastperioden abzuhalten. Dazu zählen Toronto, Sydney, New York, aber auch Frankfurt, München und Düsseldorf.

¹⁵ Vgl. Verordnung (EWG) Nr. 95/93, Artikel 10, Abschnitt 5, a. a. O.

Auslastungsabhängige Flughafenengebühren stellen – zumindest ansatzweise – eine Verbesserung gegenüber rein gewichtsabhängigen Start- und Landegebühren dar, obwohl sie nicht mit optimalen Staugebühren gleichzusetzen sind. Nach wie vor ist bei ihrer Durchsetzung ein erheblicher Widerstand der involvierten Parteien zu überwinden.¹⁶

6.7 Disaggregierte Marktmachtregulierung von Flughäfen

Nun lässt sich zurecht fragen, 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. Diese Befürchtung lässt sich nicht einfach mit dem Hinweis vom Tisch wischen, dass immer noch eine große Zahl von Flughäfen Unternehmen im Eigentum der öffentlichen Hand sind, die sowieso der Maximierung öffentlicher Interessen dienen. 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. Hieraus folgt, dass Ineffizienz oder überhöhte Flughafenengebühren nicht den Bau eines weiteren Flughafens nach sich ziehen, da beide zusammen auf Dauer nicht überleben könnten. Die Einführung von Knappheitspreisen und die Abkehr vom strikten Kostendeckungsprinzip gibt den Flughafenbetreibern eine diskretionäre Machtposition, die reguliert werden muss.

Hier bietet die moderne Regulierungstheorie in Form der Price-Cap-Regulierung geeignete Ansätze. Marktmachtregulierung auf Flughäfen kann unter Umständen in Konflikt geraten mit knappheitsorientierten Benutzungsgebühren. Da Flughafenkapazitäten kurzfristig nicht ausgebaut werden können, führt die Erhebung von optimalen Benutzungsgebühren bei fortdauernder Überlastung zu Knappheitsrenten, die mit einer vorgegebenen Regulierungsbeschränkung nicht notwendigerweise in Einklang zu bringen sind.

7. Reform des Zugangs zum europäischen Schienennetz

Auch wenn die Märkte für Eisenbahnverkehr zunächst nicht im Vordergrund der Deregulierungsdebatte standen, wird inzwischen der Wettbewerb auch auf den Märkten für Eisenbahnverkehr als zentrales Koordinationsinstrument angesehen. Besonders hervorzuheben ist in diesem Zusammenhang das am 26. Februar 2001 verabschiedete Richtlinienpaket des Europäischen Parlaments und des Rates über die Zuweisung von Fahrwegkapazität der

¹⁶ Eine Gebührenreform auf dem Flughafen von Boston im Jahre 1988 mit dem Ziel, die Landegebühren für kleinere Flugzeuge signifikant zu erhöhen, um dadurch eine effizientere Auslastung der Flughafenkapazitäten zu erlangen, war auf so großen Widerstand gestoßen, dass sie schließlich wieder zurückgenommen wurde.

Eisenbahn und die Erhebung von Entgelten für die Nutzung von Eisenbahninfrastrukturen,¹⁷ das auf früheren Richtlinien des Jahres 1991¹⁸ und des Jahres 1995¹⁹ aufbaut.

Die Bereitstellung von Eisenbahnverkehr erfordert nicht nur Züge, sondern gleichzeitig auch den Zugang zu Zugtrassen einer Schieneninfrastruktur. Zusätzlich sind Zugüberwachungssysteme erforderlich, die nicht nur die Aufgabe haben, die Verkehrssicherheit zu gewährleisten (Fahrdienstleitung), sondern auch für das „Real-time“-Trassenkapazitätsmanagement zuständig sind. Funktionsfähiger Wettbewerb auf den Märkten für Eisenbahnverkehr erfordert den diskriminierungsfreien Zugang zu den Schienentrassen für sämtliche aktiven und potenziellen Anbieter von Zugverkehr.

7.1 Der diskriminierungsfreie Zugang zu den Zugtrassen

Im Bereich der Schieneninfrastrukturen liegt (anders als bei den Transportleistungen) eine monopolistische Bottleneck-Situation vor, da der Schienenwegbetreiber ein natürliches Monopol innehat und beim Bau von Schienenwegen irreversible Kosten anfallen.

Insoweit in Netzsektoren monopolistische Bottleneck-Bereiche bestehen, erfordern diese eine spezifische Restregulierung zur Disziplinierung der verbleibenden Marktmacht. Dabei muss insbesondere der symmetrische Zugang zu den monopolistischen Bottleneck-Bereichen für sämtliche aktiven und potenziellen Anbieter von Netzleistungen gewährleistet werden, damit der Wettbewerb auf allen komplementären Märkten umfassend zum Zuge kommen kann.

7.2 Effiziente Trassennutzung durch Knappheitspreise

Traditionell wurde die Allokation der Kapazitäten der Schienenwege durch administrative Maßnahmen der nationalen Eisenbahnmonopole festgelegt. Hierzu zählen beispielsweise Fahrplankonferenzen, Prioritätenregelungen der Zugfolge bei Verspätungen sowie diskretionäre Einzelmaßnahmen der Zugleitung. Benutzungsgebühren, die die Knappheit dieser Schienenkapazitäten widerspiegeln, wurden nicht erhoben, auch wenn zu bestimmten Tages- oder Jahreszeiten erhebliche Kapazitätsengpässe auf bestimmten Streckenabschnitten bestanden. Die Entscheidung, zu welcher Zeit ein Streckenabschnitt benutzt wird, hatte folglich keinen Einfluss auf die Preisbildung. Bahnkunden hatten bei Nachfragespitzen daher keinen Anreiz auf ruhigere Zeiten auszuweichen. Somit hatten Kundengruppen mit hoher Präferenz für Pünktlichkeit und entsprechender Zahlungsbereitschaft keine Möglichkeit, Züge mit Pünktlichkeitsgarantie zu benutzen.

¹⁷ Richtlinien 2001/12/EG, 2001/13/EG, 2001/14/EG

¹⁸ Richtlinie 91/440/EWG

¹⁹ Richtlinie 95/19/EG

Dieses Problem lässt sich durch die Erhebung eines (zeitabhängigen) Knappheitspreises für die Beanspruchung der Schienenwege lösen. Die Durchfahrtsrechte für viel befahrene Streckenabschnitte könnten unter den verschiedenen Betriebsgesellschaften versteigert werden. Gesellschaften, die einen Zug auf einem viel befahrenen Streckenabschnitt einsetzen wollen, müssten dann einen Marktpreis bezahlen, der die Opportunitätskosten der Inanspruchnahme dieser Kapazitäten widerspiegelt. Dabei ist es nicht ausgeschlossen, dass ein Güterzug mit traditionell niedriger Priorität bereit wäre mehr zu zahlen als ein Intercity Zug mit traditionell hoher Priorität, um bestimmte „Just-in-time“-Produktionsprozesse nicht zum Stocken zu bringen. Die Überwälzung effizienter Benutzungsgebühren der Schienen auf die Kunden der Betriebsgesellschaften impliziert einen höheren Zugtarif in Spitzenzeiten und einen niedrigeren Zugtarif in ruhigeren Zeiten und somit die Wirkung einer Spitzenlasttarifierung. Eine derartige Spitzenlasttarifierung hat die Funktion, die vorhandenen Schienenkapazitäten zu steuern.

7.3 Preisdifferenzierung versus Diskriminierung

Auch auf viel befahrenen Strecken müssen optimale Benutzungsgebühren noch keine volle Kostendeckung gewährleisten. Größenvorteile beim Bau von Schieneninfrastrukturen führen dazu, dass optimale Zugangsgebühren die Investitionskosten der Infrastruktur nicht decken können. Es stellt sich folglich die Frage nach der Finanzierung des Defizits und damit einhergehend nach dem politisch ex ante vorgegebenen Kostendeckungsgrad. Damit die Anreize zur Erzielung der erforderlichen Kostendeckung für den Infrastrukturbetreiber glaubwürdig sind, darf der Grad der Gesamtkostendeckung nicht dem Zufall (ex post) überlassen bleiben und darf folglich auch in Höhe und Gültigkeit nicht fortwährend hinterfragt werden.

Das Ziel der effizienten Allokation von Trassenkapazitäten bei vorgegebener Kostendeckungsbeschränkung erfordert die Anwendung von Preisdifferenzierungsstrategien. Preisdifferenzierung bei der Bereitstellung unterschiedlicher Trassenqualitäten berücksichtigt notwendigerweise Unterschiede in der Belastbarkeit der Verkehre, die sich in unterschiedlichen Zahlungsbereitschaften (Preiselastizitäten der Nachfrage) nach Schieneninfrastrukturkapazitäten niederschlagen. Dies bedeutet insbesondere, dass Unterschiede der Trassenpreise nicht allein auf Kostenunterschiede der angebotenen Trassenqualitäten zurückzuführen sind, sondern auch unterschiedliche Aufschläge zur Deckung der fixen Infrastrukturkosten beinhalten müssen (vgl. Berndt, Kunz, 2003, S. 195 ff.).

Neben einer variablen nutzungsabhängigen Preiskomponente bietet sich auch eine fixe Preiskomponente (Infracard) an.²⁰ Das juristische Konzept der Diskriminierung darf nicht dazu verwendet werden, um volkswirtschaftlich erwünschte Preisdifferenzierungen per se zu

²⁰ Zweiteilige Tarife wurden von der Deutschen Bahn AG im Rahmen des Trassenpreissystems '98 erhoben (vgl. Knieps, 1998).

untersagen. Diese Gefahr entsteht u.a. deshalb, weil im angelsächsischen Sprachgebrauch das wettbewerbsneutrale ökonomische Konzept der Preisdifferenzierung ebenfalls als „price-discrimination“ bezeichnet wird. Preisdifferenzierung bedeutet, dass Preisunterschiede sich nicht nur auf Unterschiede bei den einem Kunden direkt zurechenbaren Kosten zurückführen lassen, sondern, dass auch Nachfragegesichtspunkte mit in die Preisbildung einbezogen werden.

Abstract

The paper starts with an explanation of the theory of monopolistic bottlenecks, which can be used as a basis for distinguishing between parts of a network where competition functions efficiently and those that enjoy stable, network-specific market power. Section 3 explores the opportunities for potential and active competition on the markets for transport services, while Section 4 explains the potential for auction competition in respect of air traffic and train control systems. Section 5 is devoted to regulation in connection with access to transport infrastructure, including the relationship between disaggregated regulation of bottlenecks and the essential facilities theory, and the development of an appropriate approach towards regulation of access charges. Lastly, the paper looks at the ongoing reform of access to European airports (Section 6) and rail networks (Section 7).

Literatur

- Areeda, P., Hovenkamp, H. (1988), „Essential facility“ doctrine? Applications, in: P. Areeda, H. Hovenkamp, *Antitrust Law*, 202.3 (Suppl. 1988), 675-701
- Aberle, G. (2003), *Transportwirtschaft. Einzelwirtschaftliche und Gesamtwirtschaftliche Grundlagen*, München, 4. Aufl.
- Aberle, G., Eisenkopf, A. (2002), *Schienenverkehr und Netzzugang. Giessener Studien zur Transportwirtschaft und Kommunikation*, Bd. 18
- Bain, J. S. (1956), *Barriers to New Competition*, Cambridge, MA, Harvard University Press
- Baumol, W.J. (1977), On the Proper Cost Test for Natural Monopolies in a Multiproduct Industry, *American Economic Review*, 67, 809-822
- Baumol, W.J. (1982), Contestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure, *American Economic Review*, 72, 1-15
- Baumol, W. J., Koehn, M. F., Willig, R. D. (1987): How Arbitrary is „Arbitrary“ – or, Toward the Deserved Demise of Full Cost Allocation, *Public Utilities Fortnightly*, 3, 16-21
- Baumol, W.J., Panzar, J.C., Willig, R.D. (1982), *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*, New York

- Baumol, W.J., Willig, R.D. (1999), Competitive Rail Regulation Rules – Should Price Ceilings Constrain Final Products or Inputs?, *Journal of Transport Economics and Policy*, 33/1 43-54
- Berndt, A., Kunz, M. (2003), Immer öfter ab und an? Aktuelle Entwicklungen im Bahnsektor, in: Knieps, G., Brunekreeft, G. (Hrsg.), *Zwischen Regulierung und Wettbewerb – Netzsektoren in Deutschland*, Heidelberg, 2. Aufl., 165-218
- Blankart, Ch.B., Knieps, G. (1995), Market-Oriented Open Network Provision, *Information Economics and Policy*, 7, 283-296
- Boyfield, K. (2003), Who owns airport slots? A market solution to a deeping dilemma, in: Boyfield, K. (Hrsg.), *A Market in Airport Slots*, The Institute of Economic Affairs, London
- Brunekreeft, G. (2003), Regulation and Competition Policy in the Electricity Market – Economic Analysis and German Experience, *Freiburger Studien zur Netzökonomie* 9, Baden-Baden
- Brunekreeft, G., Neuscheler, T. (2003), Preisregulierung von Flughäfen, in: Knieps, G., Brunekreeft, G. (Hrsg.), *Zwischen Regulierung und Wettbewerb – Netzsektoren in Deutschland*, Heidelberg, 2. Aufl., 251-280
- Fritsch, M., Wein, T., Ewers, H.-J. (2003), *Marktversagen und Wirtschaftspolitik*. München, 5. Aufl.
- Haus, F.C. (2002), *Zugang zu Netzen und Infrastruktureinrichtungen*, Köln et al.
- Knieps, G. (1995), Standardization: The Evolution of Institutions versus Government Intervention, in: Gerken, L. (ed.), *Competition Among Institutions*, London, 283-296
- Knieps, G. (1996), *Wettbewerb in Netzen – Reformpotentiale in den Sektoren Eisenbahn und Luftverkehr*, Tübingen
- Knieps, G. (1997a), Phasing out Sector-Specific Regulation in Competitive Telecommunications, *Kyklos*, 50/3, 325-339
- Knieps, G. (1997b), The Concept of Open Network Provision in Large Technical Systems, *EURAS Yearbook of Standardization*, 1, 371-390
- Knieps, G. (1997c), Wettbewerbspolitik, in: Börsch-Supan, A., von Hagen J., Welfens, P.J.J., *Springers Handbuch der Volkswirtschaftslehre*, Berlin u.a., 39-79
- Knieps, G. (1998), Das neue Trassenpreissystem: Volkswirtschaftliche Vorteile eines zweistufigen Systems, *Internationales Verkehrswesen*, 50/10, 466-470
- Knieps, G. (2000), Interconnection and Network Access, *Fordham International Law Journal*, 23, Symposium, 90-115

- Knieps, G., Vogelsang, I. (1982), The Sustainability Concept under Alternative Behavioral Assumptions, *Bell Journal of Economics*, 13/1, 234-241
- Laffont, J.-J., Tirole, J. (2000), *Competition in Telecommunications*, The MIT Press Cambridge, Massachusetts, London
- Lipsky, A.B., Sidak, J.G. (1999), Essential Facilities, *Stanford Law Review*, 51, 1187-1249
- Niejahr, M. (1999), Europäische Aspekte des Zugangs zu Infrastrukturen: Das Beispiel der Flughäfen, in: *Diskriminierungsfreier Zugang zu (Verkehrs-)Infrastrukturen: Konzepte, Erfahrungen und institutionelles Design*, Schriftenreihe der Deutschen Verkehrswissenschaftlichen Gesellschaft e.V., Schriftenreihe B, B 224
- Panzar, J.C., Willig, R.D. (1977), Free Entry and the Sustainability of Natural Monopoly, *Bell Journal of Economics*, 8, 1-22
- Report of the Congress (1995), *A Study of the High Density Rule*, May 1995
- Schmalensee, R. (1989): Inter-Industry Studies of Structure and Performances, in: Schmalensee, R., Willig, R. (eds.), *Handbook of Industrial Organization*, Amsterdam et al., 951-1009
- Stigler, G. J. (1968), Barriers to Entry, Economies of Scale, and Firm Size, in: Stigler, G. J., *The Organization of Industry*, Homewood, Ill., Irwin, 165-170
- Tirole, J. (1989), *The Theory of Industrial Organization*, 2. Printing, Cambridge et al.
- Weizsäcker, C. C. von (1980a): A Welfare Analysis of Barriers to Entry, *Bell Journal of Economics*, 11, 399-420
- Weizsäcker, C. C. von (1980b): *Barriers to Entry: A Theoretical Treatment*, Lecture Notes in Economics and Mathematical Systems, Berlin et al.
- Weizsäcker, C. C. von (1984), The Costs of Substitution, *Econometrica*, 52/5, 1085-1116
- Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen (1999), *Faire Preise für die Infrastrukturbenutzung*. *Internationales Verkehrswesen*, 51, 436-446
- Wolf, H. (1995), *Möglichkeiten und Grenzen marktwirtschaftlicher Verfahren zur Vergabe von Start-/Landerechten auf Flughäfen – Vorschlag für ein „zweitbestes Auktionsverfahren“*, Kieler Arbeitspapiere Nr. 671, Institut für Weltwirtschaft, Kiel

Müssen in Kosten-Nutzen-Analysen die Einnahmenänderungen bei den betroffenen Verkehrsunternehmen berücksichtigt werden?

VON GEORG ABAY, ZÜRICH

1. Einleitung

Preisänderungen und Nachfrageverschiebungen im Transportsektor, die von Investitionen in die Verkehrsinfrastruktur oder von verkehrspolitischen Massnahmen ausgelöst werden, haben auch Auswirkungen auf die Nettoeinnahmen der Betreiber der Verkehrseinrichtungen. Wird beispielsweise eine neue Autostrasse gebaut, so werden die Einnahmen des Staates aus den Treibstoffabgaben zu- oder abnehmen. Wenn die neue Strasse zudem eine Abwanderung vom öffentlichen Verkehr bewirkt, so werden im Allgemeinen die Einnahmen der Betreiber des öffentlichen Verkehrs sinken.

Die Frage, ob solche Einnahmenänderungen (das heisst die Einnahmenänderungen beim Betreiber des von der Investition begünstigten Verkehrsmittels und die Einnahmenverluste der konkurrierenden Verkehrsmittel) in einer volkswirtschaftlichen KNA berücksichtigt werden sollten, wird entsprechend der vorherrschenden Meinung im deutschen Sprachraum und insbesondere in den empfohlenen Bewertungsverfahren negativ beantwortet. Es wird die Meinung vertreten, dass diese Effekte nicht berücksichtigt werden dürfen, da es sich um so genannte Transfers handle.

Um es gleich vorwegzunehmen, auch in der englischsprachigen Literatur wurde diese Ansicht vertreten, allerdings nur bis zur Mitte der siebziger Jahre. In der heutigen angelsächsischen Praxis der volkswirtschaftlichen KNA werden diese Effekte nicht als Transfers betrachtet und deshalb in der Bewertung berücksichtigt.

Grundsätzlich geht es bei dieser Frage um die korrekte Ermittlung der Änderung des Ressourcenverbrauches als Folge einer Verkehrsinfrastrukturinvestition oder einer verkehrspolitischen Massnahme.

Anschrift des Verfassers:
Dr. oec. publ. Georg Abay
Rapp Trans AG
Uetlibergstrasse 132
CH-8045 Zürich
e-mail: georg.abay@rapp.ch

2. Die Einnahmenverluste der konkurrierenden Verkehrsmittel

Die Vertreter der vorherrschenden Meinung gehen davon aus, dass es sich bei diesen Einnahmenverlusten um reine Verteilwirkungen handelt, die im Rahmen einer KNA nicht relevant sind. Handelt es sich beim konkurrierenden Verkehrsmittel beispielsweise um die Eisenbahn, so sind die Einnahmenverluste, die infolge der Abwanderung entstehen, gleich gross wie die Ausgabensparnisse der Abwanderer. Was die Einen verlieren, gewinnen die Anderen. Auf den Ressourcenverbrauch hätten aber solche Effekte keinen Einfluss.

Diese Überzeugung ist offenbar so weit verbreitet, dass viele Autoren auf dieses Thema gar nicht eingehen. Zudem zeugen auch die meisten der bekannten Fallstudien von dieser Auffassung. In der deutschsprachigen Literatur schrieb Georgi vor mehr als dreissig Jahren (1970, Seiten 142-143):

"Als Ergebnis kann festgehalten werden, dass die Auswirkungen des Projektes auf die Kosten der gesamten Verkehrsinfrastruktur infolge der kompetitiven Interdependenzen zwischen zwei oder mehreren Verkehrsträgern in Form von Transportkosteneinsparungen in die Kosten-Nutzen-Analyse als volkswirtschaftliche Vor- bzw. Nachteile einzusetzen sind, je nachdem, ob die Gesamtwirkung positiv oder negativ ist. Diese Transportkosteneinsparungen bestehen aus zwei Effekten:

- 1) *negativer Effekt: zusätzliche Abnutzungskosten des Strassensystems,*
- 2) *positiver Effekt: Einsparungen an laufenden Kosten der konkurrierenden Verkehrsträger als Folge des Nachfragerückgangs.*

Daraus ergeben sich zwei weitere Schlussfolgerungen: Würde der Einnahmenverlust der durch das neue Projekt verursacht wird, von dem obigen Ergebnis abgezogen werden, so käme das einer Doppelzählung der aus dem Substitutionsvorgang herrührenden Effekte gleich."

Relevant sind nach Georgi demnach einzig die Änderungen des Ressourcenverbrauchs im obigen Sinn, während die Berücksichtigung des Einnahmenverlustes eine Doppelzählung bedeuten würde.

Auch in den Bewertungsvorschriften des Bundesministers für Verkehr (BVWP 80, Seite 15) wurde die gleiche Meinung vertreten:

"Ergeben sich aufgrund von Distributionswirkungen höhere Verluste bei der Deutschen Bundesbahn und entsprechende Gewinne bei den privaten Haushalten oder Unternehmen, so erlangen Reisende oder Gesellschaften und/oder Belegschaftsangehörige der verladenden Wirtschaft Vorteile zu Lasten der Gesamtheit der abgabepflichtigen Bürger,

*die über staatliche Subventionen das höhere Bahndefizit decken müssen. Dies kann verteilungspolitisch unerwünscht sein. Aus diesem Grund sowie wegen des bis zum Ausmass eines Haushaltrisikos stark angewachsenen Zuschussbedarfs der Deutschen Bundesbahn erscheint es als gerechtfertigt, gesamtwirtschaftliche Nutzenüberschüsse gegenüber einzelwirtschaftlichen Zusatzverlusten abzuwägen. Diese Abwägung erfolgt **ausserhalb** des vorliegenden Bewertungsverfahrens."*

Es wird also auch hier die Auffassung vertreten, dass es sich bei den Erlöseinbussen um reine Distributionswirkungen handelt. Eine Berücksichtigung dieser verteilungspolitisch unerwünschten Wirkungen kann deshalb nur ausserhalb des Bewertungsverfahrens (=KNA) stattfinden.

Aber auch in der englischsprachigen Literatur wurde in den 70-er Jahren zum Teil ähnlich argumentiert (Gwilliam: The state of the Art, 1972). Gwilliam argumentierte ähnlich wie Georgi. Diese Position vertrat damals auch das Britische Transportministerium. [Sugden (1972), Seite 25]

Gegenteilige Positionen wurden etwa durch Van der Tak (1971), Sugden (1972), Mohring (1976), Thomson (1978) und Harrison (1974) im englischsprachigen Raum und durch J. Freirich (1974) im deutschsprachigen Raum vertreten, wobei mit Ausnahme von Sugden keiner der genannten Autoren auf die Kontroverse eingegangen ist.

Diese unterschiedlichen Meinungen wurden im deutschsprachigen Raum bisher nicht diskutiert oder nicht zur Kenntnis genommen. Die wenigsten Autoren weisen zudem auf das Vorhandensein von kontroversen Meinungen hin, so dass eine ganze Reihe von KNA-Anwendern im Vertrauen auf die ihnen bekannte Lehrmeinung, diese mehr oder weniger unbekümmert übernahm.

Sugden war vermutlich der erste, der darauf hinwies, dass die Vertreter der ersten Gruppe (welche die Verluste des konkurrierenden Verkehrsmittels bloss als Distributionswirkungen sehen) offenbar einem Trugschluss erlegen sind (Sugden (1972), Seite 25-26). Er erläutert seine Ansichten im Zusammenhang mit einer Fallstudie, welche die Aufhebung einer unrentablen Eisenbahnlinie und ihren Ersatz durch eine Autobusverbindung zum Thema hat. Bei seiner Argumentation ging er von den folgenden Annahmen aus:

Der Autobus verkehrt etwas langsamer als die Eisenbahn, die Tarife bleiben aber unverändert. In einer solchen Situation wird es möglicherweise Personen geben, die auf eine Reise wegen dem langsamer fahrenden Autobus verzichten. Diese Personen sind offensichtlich nun schlechter gestellt, sie erleiden eine Konsumentenrenteneinbusse. Sie sparen aber die Fahrgeldaufwendungen, während die Betreiber des öffentlichen Verkehrs entsprechend

weniger einnehmen. (Hieraus leiten die Vertreter der ersten Gruppe ihre Meinung ab, dass es sich hier nur um redistributive Effekte handelt).

Volkswirtschaftlich gesehen passiert aber nach Sugden noch etwas mehr. Eine Person, die auf diese Weise das Fahrgeld F spart, wird dafür etwas anderes, z.B. eine Zeitung kaufen. Damit auferlegt sie der Volkswirtschaft aber zusätzliche reale Kosten, welche genau den Grenzkosten der Zeitungsherstellung entsprechen¹.

Daraus folgt, dass ein zusätzlicher Ressourcenverbrauch im Werte von F die Volkswirtschaft belasten wird. Daneben gibt es auch eine Einsparung an Mitteln, da jetzt die Eisenbahnfahrt nicht mehr produziert werden muss. Der zusätzliche Ressourcenverbrauch entspricht demnach, alles aufsummiert, genau der Änderung der Nettoeinnahmen im öffentlichen Verkehr.

Gibt die betrachtete Person ihr Geld weiter im Transportsektor aus, so sind die Auswirkungen auf die Volkswirtschaft nicht viel anders. Der einzige Unterschied besteht darin, dass in diesem Bereich ziemlich gut abgeschätzt werden kann, um wie viel die Güterpreise von den sozialen Grenzkosten abweichen. Wird das im öffentlichen Verkehr gesparte Geld F für private Autofahrten ausgegeben, d.h. vereinfacht nur für Treibstoff, so geht der Volkswirtschaft gesamthaft eine Summe verloren, die für die Produktion des zusätzlich benötigten Treibstoffes erforderlich ist. (Diese Summe ist gleich F abzüglich der indirekten Treibstoffabgaben).

Die Argumentation von Sugden ist nach unserer Überzeugung richtig. Sie ist heute sowohl in den USA als auch in Grossbritannien allgemein akzeptiert. Im deutschsprachigen Raum hingegen wird bei den meisten Anwendungen immer noch aufgrund des Kenntnisstandes der 70-er Jahre bewertet.

Eine korrekte Analyse muss also auch die Erlöseinbussen der konkurrierenden Verkehrsmittel berücksichtigen.

Welche Erlöseinbussen müssen aber berücksichtigt werden, wenn durch Investitionen im öffentlichen Verkehr der private Strassenverkehr reduziert wird? Die bisherigen Überlegungen behalten auch für diesen Fall ihre Gültigkeit. Die betroffenen Unternehmungen sind der Staat, private Betreiber von Infrastrukturen (Eigentümer von Brücken, Tunnels, Autobahnen) und andere Unternehmen der Transportbranche. Beim Staat nehmen die Einnahmen aus den indirekten Treibstoffsteuern ab, bei den andern Betroffenen gehen die Umsätze zurück.

¹ Da nicht bekannt ist, wofür das gesparte Geld wirklich ausgegeben wird, ist die vereinfachende Annahme, dass ausserhalb des Transportsektors die Güterpreise ihren Grenzkosten entsprechen, durchaus legitim.

Alle diese Erlöseinbussen müssen also nebst den möglichen Betriebskosteneinsparungen auch berücksichtigt werden.

Nachfolgend wird ein weiteres kontroverses Thema in diesem Zusammenhang diskutiert; die Berücksichtigung des so genannten "steuerlichen Nutzens".

Am Schluss wird mit Hilfe des mikroökonomischen Modells von Van der Tak gezeigt, wie in der Praxis vorgegangen werden sollte, um den sozialen Nutzen einer Verkehrsinvestition möglichst genau ermitteln zu können.

3. Die Einnahmenänderungen bei den Betreibern des begünstigten Verkehrsmittels

Als Folge einer Investition in den öffentlichen Verkehr, die meistens nicht von Tarifänderungen begleitet wird, nehmen im Allgemeinen die Nachfrage nach Verkehrsleistungen und damit die Einnahmen der Betreiber zu. Für die Vertreter des traditionellen Verfahrens stellt dies ganz einfach den umgekehrten Fall dar. Den zusätzlichen Einnahmen stehen die zusätzlichen Aufwendungen der Benutzer des öffentlichen Verkehrs gegenüber, was also ebenfalls eine reine redistributive Bedeutung haben würde. Aufgrund der Überlegungen von Sugden muss aber wie folgt argumentiert werden:

Bringt die als Ersatz der unrentablen Eisenbahnlinie gedachte Autobusverbindung zusätzliche Vorteile für die Benutzer (z.B. kürzere Fahrzeiten), dann nimmt die Nachfrage nach den Leistungen des öffentlichen Verkehrs zu. Personen, welche die Eisenbahn wegen ihrer Langsamkeit bisher gemieden haben, benützen nun möglicherweise den Autobus. Da ihre Gesamtausgaben gleich bleiben, entlasten sie die Volkswirtschaft im Sinne einer Ressourcenersparnis in anderen Branchen.

Der Gesamtnutzen dieser Infrastrukturmassnahme ist demnach²:

$$N = \text{Zunahme der Benützernutzen (=Konsumentenrente) infolge kleinerer Zeitkosten} \\ + \text{Betriebskostensparnisse im öffentlichen Verkehr} \\ + \text{zusätzliche Einnahmen bei den Betreibern des öffentlichen Verkehrs}$$

Durch eine Investition in den Strassenverkehr werden die Einnahmen des Staates aus den Treibstoffsteuern zu- oder abnehmen. Bei einer Strasseninvestition, die zu einer Abnahme des Treibstoffverbrauchs je Fahrt führt (z.B. durch eine kürzere Verbindung), werden die Einnahmen des Staates je Fahrt abnehmen. Je nach Grösse des entstehenden Neuverkehrs können die Gesamteinnahmen des Staates jedoch zu- oder abnehmen.

² Von externen Effekten und weiteren möglichen Auswirkungen im Strassenverkehr wird hier der Einfachheit halber abgesehen.

Die zusätzlichen Einnahmen des Staates werden manchmal als steuerliche Nutzen (tax benefit) oder Nutzen des Staates bezeichnet³ (Thomson (1978), Seiten 157-159).

Die Bedeutung dieses steuerlichen Nutzens kann am besten anhand des folgenden Beispiels einer Strasseninvestition erläutert werden. Es gelten die folgenden Annahmen:

- zwischen den Ortschaften i und j wird eine neue, kürzere Strasse gebaut
- der Marktpreis für Benzin beträgt Fr. 1.80 pro Liter
- die Treibstoffsteuer und die indirekte Steuer für Benzin betragen Fr. 0,60 pro Liter; die volkswirtschaftlichen Kosten für einen Liter Benzin betragen also Fr. 1,20.
- die generalisierten Kosten einer Fahrt bestehen nur aus Treibstoffkosten
- für eine Fahrt von i nach j wird im alten Strassennetz 1 Liter Benzin benötigt und es werden 100 Fahrten durchgeführt; d.h. der Preis einer Fahrt beträgt Fr. 1,80 (=K₀), die volkswirtschaftlichen Kosten einer Fahrt betragen Fr. 1,20 (=V₀)
- wegen der kürzeren Strassenverbindung sinkt der Benzinverbrauch für eine Fahrt auf 0.5 Liter; der Preis einer Fahrt beträgt demnach neu Fr. 0,90 (=K₁) und die entsprechenden volkswirtschaftlichen Kosten Fr. 0,60 (=V₁)
- die Anzahl Fahrten nimmt auf 150 zu

Die Zusammenhänge sind in Abbildung 1 dargestellt.

Für die bisherigen Strassenbenützer (d.h. ohne Neuverkehr) entspricht der Konsumentenrentenzuwachs der Fläche K₀PRK₁ (=90 Franken). Der Staat hat gleichzeitig einen steuerlichen Verlust von Fr. 30.- (Fläche K₁RSV₁ minus Fläche K₀PQV₀)⁴.

Infolge des entstandenen Neuverkehrs profitieren aber auch die zusätzlichen Benützer. Deren Nutzen (Konsumentenrente) entspricht der Dreiecksfläche PTR (gleich Fr. 22.50). Die Treibstoffausgaben für den Neuverkehr betragen Fr. 45.- (=RTYX). Diesen stehen aber nur volkswirtschaftliche, d.h. reale Kosten in der Höhe der Fläche SUYX (=Fr. 30.-) gegenüber. Das heisst, der Staat erhält von den neuen Benützern Fr. 15.- an Treibstoffsteuern⁵. Der Gesamtnutzen (GN) der Strassenverbindung⁶ beträgt demnach:

³ Bei einer Abnahme der Einnahmen handelt es sich um negative (Steuer)Nutzen.

⁴ Da die Gesamtausgaben unverändert bleiben, bedeutet dies, dass ein zusätzlicher Ressourcenverbrauch im Umfang von Fr. 30.- die Volkswirtschaft belasten wird.

⁵ Das bedeutet, dass Ressourcen in der Höhe des Betrages RTUS (gleich Fr. 15.-) freigesetzt werden, welche einen zusätzlichen Nutzen darstellen.

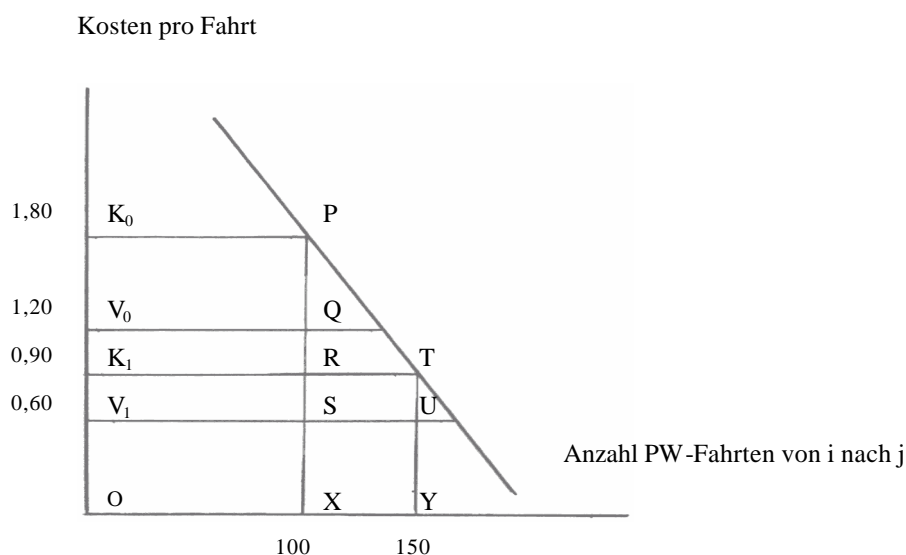
⁶ Von externen Effekten und weiteren möglichen Auswirkungen im öffentlichen Verkehr wird hier der Einfachheit halber ebenfalls abgesehen. Zudem wird davon ausgegangen, dass keine zusätzlichen Betriebskosten entstehen.

$\mathbf{GN} = \text{Fläche } K_0PTK_1 (= \text{Fr. } 112.50) + \text{Fläche } RTUS (= \text{Fr. } 15.00) + \text{Fläche } K_1RSV_1 (= \text{Fr. } 30.00) - \text{Fläche } K_0PQV_0 (= \text{Fr. } 60.00) = \mathbf{Fr. } 97.50$ (die Steuereinnahmen des Staates nehmen insgesamt um Fr. 15.-ab). In diesem speziellen Fall ist der Gesamtnutzen also kleiner als die Konsumentenrente.

Der Gesamtnutzen kann aber auch auf die folgende Weise ermittelt werden, die zum gleichen Resultat führt:

$$\mathbf{GN} = \text{Zunahme der Benützernutzen } (=K_0PTK_1) - \text{Einnahmenverluste des Staates } (=RTUS+K_1RSV_1-K_0PQV_0)$$

Abbildung 1: Der steuerliche Nutzen



Wird durch die Investition nur die Zeitkomponente der generalisierten Kosten einer Fahrt verändert (d.h. die Fahrtzeit wird kürzer, während die Betriebskosten gleich bleiben⁷), so werden die Einnahmen des Staates aus den Treibstoffabgaben tendenziell zunehmen, da zusätzliche Fahrten unternommen werden und die Einnahmen des Staates je Fahrt konstant bleiben. In einem solchen Fall ist der steuerliche Nutzen positiv.

⁷ Dieser Fall könnte eintreten, wenn die neue Strassenverbindung kürzer und schneller als die bestehende ist. Wegen der kürzeren Distanz wird der Treibstoffverbrauch nur abnehmen, wenn mit unveränderter Geschwindigkeit gefahren wird. Bei höheren Geschwindigkeiten nimmt der Verbrauch in bestimmten Fällen zu, so dass sich die beiden Effekte aufheben können.

Der steuerliche Nutzen, bzw. die Berücksichtigung der Änderung der staatlichen Steuereinnahmen wurde bis in die 70-er Jahre in den wenigsten Kosten-Nutzen-Analysen berücksichtigt. Die erste Untersuchung, die auch diese Effekte mit einbezog, war vermutlich die "London Transportation Survey" (1970), die sich auch in anderer Hinsicht positiv von ähnlichen Untersuchungen unterschied (Thomson (1978), Seiten 257-262). Der steuerliche Nutzen hat aber in der Folge noch beträchtliche Verwirrung verursacht und wurde noch eine zeitlang auch im angelsächsischen Sprachraum teilweise vehement abgelehnt⁸.

Seit Mitte der 70-er Jahren wird in der angelsächsischen Literatur der steuerliche Nutzen jedoch einhellig als realer Nutzen (gleich freigesetzte Ressourcen) [van der Tak (1971), Harrison (1974), Thomson (1974), Sassone and Schaffer (1978) u. a.] betrachtet.

In Bezug auf die "Steuerverluste" des Staates beim "alten Verkehr" (Fläche K_1RSV_1 minus Fläche K_0PQV_0 in Abbildung 1) waren die Meinungen nicht geteilt. Diese wurden im Allgemeinen indirekt berücksichtigt, indem die geltenden Marktpreise für Treibstoff von vorneherein um die geltenden Steueranteile bereinigt wurden. (Mit der Begründung, dass es sich bei den indirekten Steuern um Transfergrößen handelt, denen kein entsprechender volkswirtschaftlicher Ressourcenverbrauch gegenübersteht.) Die Nutzenermittlung erfolgte dann aufgrund dieser bereinigten Kostenansätze. Ein solches Vorgehen ist aber für die Nutzenermittlung *des Neuverkehrs* nicht korrekt.

4. Schlussfolgerungen und praktisches Vorgehen

Generell gilt die folgende Definition:

Der Nutzen einer Investition ergibt sich als Summe der Konsumentenrentenänderungen und der Änderung des Ressourcenverbrauchs in der gesamten Volkswirtschaft⁹.

Oder:

$$GN = \sum_g \Delta KR_g + \Delta \text{Ressourcen(Mittel)verbrauch} \quad (1)$$

ΔKR_g steht für die Nutzenänderung der Konsumenten des Gutes g , dessen Preis sich infolge der Verkehrsinvestition geändert hat.

Diese allgemein anerkannte Definition bleibt, wie in der Folge gezeigt wird, auch weiterhin gültig.

⁸ Zum Beispiel von Beesley and Walters (1970), Seite 244

⁹ Werden als Folge eines Projektes weniger Ressourcen benötigt, so entsteht der Gesellschaft ein Nutzen, falls die eingesparten Ressourcen anderswo effizient eingesetzt werden können.

Wie sollte aber praktisch vorgegangen werden, damit erstens alles lückenlos erfasst wird und andererseits nicht gleichzeitig Nettoeinnahmen, Ressourcenverbrauch sowie nicht relevante Konsumentenrenten berücksichtigt werden und es dabei zu Doppelzählungen kommt?

Wichtig ist vor allem, dass Folgendes beachtet wird:

Die Gesamtausgaben der Konsumenten sind bei allen Alternativen gleich hoch. Es ist der Mittelverbrauch, der von Alternative zu Alternative ändert.

Der Unterschied im Mittelverbrauch zwischen zwei Varianten wird auch Produzentennutzen (producers surplus) genannt (Thomson (1978), Seite 236-237), weil dieser auf der Seite der Betreiber anfällt. Produzentennutzen verbleiben nicht notwendigerweise bei diesen (wozu auch der Staat gehört), sondern können z.B. in Form von Preisreduktionen oder Steuertransfers an die Konsumenten weitergegeben werden.

Die einfachste Art, die Änderungen im Mittelverbrauch lückenlos zu erfassen, besteht darin, die Änderungen in den Nettoeinnahmen aller Produzenten abzuschätzen. Dies kann am einfachsten wie folgt gezeigt werden:

$$K = \sum \text{Bruttoeinnahmen} = \sum \text{Konsumentenausgaben} = \text{konstant}$$

$$N_0 = \sum \text{Nettoeinnahmen in der Nullvariante}$$

$$N_1 = \sum \text{Nettoeinnahmen in der Projektvariante}$$

$$M_0 = \sum \text{Mittelverbrauch in der Nullvariante}$$

$$M_1 = \sum \text{Mittelverbrauch in der Projektvariante}$$

Demnach gilt:

$$N_0 = K - M_0 \quad \text{und} \quad N_1 = K - M_1$$

eingesetzt:

$$N_0 - N_1 = K - M_0 - (K - M_1) \quad \text{oder:}$$

$$N_0 - N_1 = M_1 - M_0$$

Der Ausdruck $(N_0 - N_1)$ stellt die Änderung in den Nettoeinnahmen aller Produzenten, also des Staates und auch derjenigen in der Nichttransportbranche dar. Der Ausdruck rechts des Gleichheitszeichens ist gleich der Änderung des Mittelverbrauchs in der gesamten Volkswirtschaft.

Zwischen der Änderung der Nettoeinnahmen aller Produzenten und der Änderung des Mittelverbrauchs besteht also eine Identität.

Wie aber können diese Änderungen überhaupt erfasst werden, wenn nicht einmal bekannt ist, in welchen Branchen Nachfrage- und Preisänderungen als Folge einer Verkehrsinvestition stattfinden werden?

Zur Beantwortung dieser Frage muss der folgende Zusammenhang bekannt sein:

Die Summe der Änderungen der Flächen unter den betroffenen Transportnachfragekurven ist ein Mass für die Summe der Änderungen aller relevanten Konsumenten- und Produzentengewinne.

Es gilt demnach die folgende Identität¹⁰:

$$\sum \sum \sum \Delta KR_{ijk} = \sum_g \Delta KR_g + \sum_g \Delta PR_g \quad (2)$$

Dabei ist ΔKR_{ijk} die Änderung der Fläche unter der Transportnachfragekurve für die Verkehrsrelation von i nach j mit dem Verkehrsmittel k.

ΔKR_g steht für die Nutzenänderung der Konsumenten des Gutes g, dessen Preis sich infolge der Verkehrsinvestition geändert hat.

ΔPR_g zeigt die Gewinnänderung der Produzenten von Gut g.

Der Ausdruck $(M_1 - M_0)$, d.h. die Änderung des Mittelverbrauchs, kann weiter in die folgenden Komponenten gegliedert werden:

$$M_1 - M_0 = \sum_g \Delta PR_g + \sum_t \Delta PR_t = \Delta \text{Mittelverbrauch} \quad (3)$$

ΔPR_g zeigt die Gewinnänderung der Produzenten von Gut g und

¹⁰ Für den Beweis siehe Anhang "Die korrekte Interpretation der Fläche unter der Transportnachfragekurve"

$\sum_t \Delta PR_t$ entspricht der Summe der Gewinnänderungen der Produzenten in der Transportbranche.

(3) in (1) eingesetzt, wird der Gesamtnutzen einer Verkehrsinvestition gleich:

$$GN = \sum_g \Delta KR_g + \sum_g \Delta PR_g + \sum_t \Delta PR_t \quad (4)$$

oder (2) in (4) eingesetzt:

$$GN = \sum_k \sum_i \sum_j \Delta KR_{ijk} + \sum_t \Delta PR_t$$

Oder anders ausgedrückt:

Der Gesamtnutzen einer Verkehrsinvestition ist gleich der Summe der Flächenveränderungen unter den betroffenen Transportnachfragekurven und der Summe der Nettoeinnahmenänderungen in der Transportbranche.

An dieser Stelle muss jedoch betont werden, dass diese Formel nur unter der Voraussetzung gültig ist, dass ausserhalb des Transportsektors die Güterpreise ihren Grenzkosten entsprechen und keine externen Effekte existieren. Realistischerweise darf sie deshalb nur als Näherungsformel betrachtet werden.

Im Scottish Transport Appraisal Guidance (Vers. 1, September 2003) steht in diesem Zusammenhang der folgende Satz (Kap. 8.4.2):

„The accepted best measure of welfare gain is the change in consumer surplus enjoyed by individuals and the change in producer surplus/deficit accruing to transport suppliers.“

The change in *producer surplus/deficit* ist identisch mit den Nettoeinnahmenänderungen der *transport suppliers* (zu denen auch der Staat gehört) und ist auch identisch mit der Änderung des Ressourcenverbrauchs in der Volkswirtschaft. Oder anders gesagt: Der Wohlfahrtsgewinn als Folge einer Verkehrsinvestition (Strasse oder Schiene) ist identisch mit der Änderung der Konsumentenrenten (unter der betroffenen Nachfragekurven) und der Änderung des Ressourcenverbrauchs.

Um weitere Auswirkungen muss sich der Kosten-Nutzen-Analytiker nur dann kümmern, wenn es im Zusammenhang mit der Investition zu Veränderungen im Bereich der externen Effekte kommt. Für die Berücksichtigung dieser Effekte gibt es heute allgemein anerkannte und bewährte Verfahren.

Zur Illustration der Vorgehensweise kann das Beispiel der Strasseninvestition (Abbildung 1) verwendet werden. Der Gesamtnutzen für die Konsumenten und den Staat beträgt in diesem Beispiel Fr. 97.50. Dies entspricht, falls keine zusätzlichen Betriebskosten entstehen, dem sozialen Nettonutzen der Investition.

Dieses Resultat kann nun auf drei verschiedene Arten interpretiert und berechnet werden (SN gleich sozialer Nettonutzen):

- (1) $SN = \text{Volkswirtschaftliche Kostenersparnis beim "alten Verkehr" } (=V_0QSV_1) \text{ plus}$
 $\text{Bruttonutzen des Neuverkehrs } (=XP_{TY}) \text{ minus volkswirtschaftliche Kosten des}$
 $\text{Neuverkehrs } (=XSUY),$
 bzw. in Zahlen: Fr. 60.00 + Fr. 67.50 - Fr. 30.00 = Fr. 97.50
- (2) $SN = \text{Konsumentenrentenzuwachs } (K_0PTK_1) \text{ plus Zunahme der Nettoeinnahmen}$
 $\text{der betroffenen Produzenten (hier des Staates } =K_1TUV_1 - K_0PQV_0),$
 bzw. in Zahlen: Fr. 112.50 + (Fr. 45.00 - Fr. 60.00) = Fr.97.50
- (3) $SN = \text{Konsumentenrentenzuwachs } (=K_0PTK_1) \text{ minus zusätzlicher Mittelverbrauch}$
 $(=OK_0PX - OK_1TY - OV_0QX + OV_1UY),$
 bzw. in Zahlen: Fr. 112.50 - (Fr. 180.00 - Fr. 135.00 - Fr. 120.00 + Fr. 90.00) = Fr. 97.50

Die letztgenannte Interpretation bedarf einer zusätzlichen Erläuterung. Auf den ersten Blick scheint es, dass trotz Neuverkehr weniger Mittel verbraucht werden. Dies stimmt beim Treibstoff, bei dem der Minderverbrauch 30 Fr. beträgt. Die Ausgaben der Konsumenten für Benzin haben jedoch um Fr. 45.00 abgenommen. Da die Gesamtausgaben der Konsumenten aber gleich bleiben, werden im Nicht-Transportsektor zusätzliche Mittel im Wert von Fr. 45.00 verbraucht.

Total werden also infolge der Massnahme zusätzliche Mittel im Wert von Fr. 15.00 beansprucht. Aufgrund dieses einfachen Beispiels ist es klar, dass die Interpretation bei (2) am einfachsten ist.

Um das Beispiel etwas realistischer zu gestalten, kann auch die Schiene einbezogen werden. Dazu wird folgendes angenommen:

- Die Gesamtausgaben der Konsumenten im Schienenverkehr betragen Fr. 500.- im Nullfall und Fr. 400.- im Planungsfall. Oder anders ausgedrückt, wegen der neuen Strasse nimmt der Betreiber des Schienenverkehrs 100.- Fr. weniger ein (die Erlöseinbusse beträgt 100.- Fr.).

- Der Ressourcenverbrauch im Schienenverkehr (Betriebskosten) soll 400.- Fr. im Nullfall und 350.- Fr. im Planungsfall betragen. Somit betragen die Nettoeinnahmen der Betreiber des öffentlichen Verkehrs 100.- Fr. vor und 50.- Fr. nach Eröffnung der neuen Strasse.

Die einfachste Methode, die Auswirkungen auf den Mittelverbrauch abzuschätzen ist, wie oben gezeigt, die Änderung in den Nettoeinnahmen aller Produzenten in der Transportbranche zu bestimmen. Die Änderung der Nettoeinnahmen des Staates (aus dem Benzinzoll) beträgt minus Fr. 15.- (Fr. 45.- minus Fr. 60.-). Die Änderung der Nettoeinnahmen des öffentlichen Verkehrsbetriebs beträgt minus Fr. 50.-. Der Produzentennutzen im Verkehrssektor nimmt also total um Fr. 65.- ab. Der soziale Nettonutzen der neuen Strasse beträgt also beim erweiterten Beispiel nur noch Fr. 47.50 (Konsumentenrentenzuwachs minus Abnahme der Produzentenrenten, in Zahlen: Fr. 112.50 minus Fr. 65.-).

Dasselbe Resultat wird auch mit Methode (3) erzielt. Die Konsumentenausgaben für Verkehr nehmen total um Fr. 145.- ab (Fr. 45.- im Privatverkehr und Fr. 100.- im öffentlichen Verkehr). Da sich die Gesamtausgaben der Konsumenten jedoch nicht verändern, bedeutet dies gleichzeitig, dass im Nicht-Transportsektor zusätzliche Ressourcen im Werte von Fr. 145.- verbraucht werden. Im Transportsektor selber werden aber Ressourcen im Wert von Fr. 85.- eingespart, nämlich Fr. 30.- im Privatverkehr (Minderverbrauch an Benzin) und Fr. 50.- im öffentlichen Verkehr (Kostensparnis des Verkehrsbetriebs). Die totale Zunahme des Mittelverbrauchs infolge der neuen Strasse beträgt demnach Fr. 65.- (Fr. 145.- minus Fr. 80.-). Der soziale Nettonutzen beträgt wiederum Fr. 47.50 (Konsumentenrentenzuwachs minus zusätzlicher Mittelverbrauch).

Die Realität kann natürlich wesentlich komplizierter sein. Im Prinzip müssen für alle betroffenen Verkehrsbeziehungen die Änderungen der Benzinzolleinnahmen neben den Änderungen der Konsumentenrenten ermittelt werden. Zudem werden sich die Steuereinnahmen des Staates auch im Nicht-Transportsektor ändern, da die Güterpreise meist auch indirekte Steuern enthalten. (Der Einfachheit halber kann dabei angenommen werden, dass der Steuersatz für alle Güter gleich gross ist.)

Zudem können mehrere Verkehrsmittel von einer bestimmten Investitionsmassnahme betroffen sein, auch solche, die nicht als Konkurrenten gelten (z. B. Taxi).

Das Prinzip der Nettonutzenermittlung bleibt aber auch für komplexere Situationen gleich:

Der zusätzliche Mittelverbrauch kann am einfachsten über die Abschätzung der Auswirkungen auf die Nettoeinnahmen der Produzenten in der Transportbranche ermittelt werden.

Durch die Einbeziehung der Produzentenrenten in die Untersuchung wird die Aufgabe des Kosten-Nutzen-Analytikers schwieriger, da er unter Anderem auch die Kosten- und Erlösstruktur für ferne Jahre prognostizieren muss. Zudem ist es nicht sicher, ob ein eventueller Verlust beim öffentlichen Verkehr vom Staat (d.h. von jedem einzelnen steuerzahlenden Mitglied der Gesellschaft) getragen wird, oder ob er über Fahrpreiserhöhungen weitergegeben wird (was zu einem weiteren Ansteigen des Privatverkehrs und zu zusätzlichen Konsumentenrenteneinbussen bei den verbleibenden Benützern des öffentlichen Verkehrs führen würde).

Am Schluss dieser Ausführungen soll es nicht unerwähnt bleiben, dass die wichtigsten Schlussfolgerungen, die hier hergeleitet wurden, allein aus dem "Van der Tak'schen Modell" (vgl. Anhang) hätten hergeleitet werden können. Darauf wurde jedoch bewusst verzichtet und zwar deshalb, weil Van der Tak im Gegensatz zu Sugden keine Gelegenheit bietet, auf die eingangs erwähnten kontroversen Meinungen einzugehen. Eine Auseinandersetzung mit den verschiedenen Ansichten ist aber in diesem Fall gewinnbringender, als das blosse "Verkünden der Wahrheit".

Anhang: Interpretation der Fläche unter der Transport-Nachfragekurve – Das Modell von H. Van der TAK

Um die notwendigen Zusammenhänge herleiten zu können, wird ein einfaches Modell verwendet, welches auf P. Samuelson (1952) zurückgeht, aber in dieser Form von Van der Tak (1971) formuliert wurde. Nachfolgend werden die Bedingungen der vollkommenen Konkurrenz vorausgesetzt. Zudem wird der Einfachheit halber angenommen, dass die Einheitstransportkosten konstant, d.h. unabhängig vom Transportvolumen sind, und dass keine externen Effekte existieren.

Im Modell sind zwei Regionen durch eine einzige Strasse miteinander verbunden. Diese ist ausschliesslich für den Transport eines einzigen Gutes reserviert, welches in den beiden Regionen gehandelt, d.h. produziert und konsumiert wird. Für dieses Gut besteht in der Region A ein Importbedarf, weil die eigenen Produzenten beim sich ergebenden Gleichgewichtspreis nicht in der Lage sind, die gesamte Nachfrage zu befriedigen.

Die Differenz wird von Region B nach A exportiert. Der Preisunterschied zwischen den zwei Regionen entspricht den konstanten Einheitstransportkosten¹¹. Wenn diese infolge einer Verkehrsinvestition abnehmen, so wird der Preisunterschied entsprechend kleiner. Das Gut wird in der Region A billiger und in der Region B teurer. Die Konsumenten in der Region A stehen besser, diejenigen in der Region B schlechter da.

¹¹ D.h., die Grenzkosten des Transports sind konstant.

Die Produzenten, welche das Gut in der Region A produzieren, verlieren Marktanteile, da der Import zunimmt. Infolgedessen gehen ihre Gewinne zurück. Die Produzenten, welche in der Region B domiziliert sind, profitieren, indem sie mehr Ware zu einem höheren Preis absetzen können. Die Summe der Gewinne und Verluste an Konsumenten- und Produzentenrenten ergibt den Nettonutzen der Investition.

Die Zusammenhänge sind in Abbildung 1 dargestellt.

N_A und N_B sind die Nachfragefunktionen in den Regionen A und B. A_A ist die Angebotskurve der Produzenten in A, welche nur in A verkaufen. A_B ist die Angebotskurve der Produzenten in B für beide Märkte.

Vor der Verkehrsinvestition betragen die Gleichgewichtspreise P_A^0 , bzw. P_B^0 ,

nach der Investition betragen sie P_A^1 , bzw. P_B^1 .

Die importierte Menge betrug vorher BC (=KJ) und nachher ED (=HI) Einheiten. Dabei gingen die Einheitskosten von C_0 auf C_1 zurück.

In der Region A beträgt der Konsumentenrentenzuwachs ACDF und die Gewinnabnahme der Produzenten ABEF.

Beweis:

In der vollkommenen Konkurrenz ist die Angebotskurve einer Unternehmung mit jenem Abschnitt der Grenzkostenkurve (=erste Ableitung der Gesamtkostenkurve $C(m)$) identisch, welche über der durchschnittlichen variablen Kostenkurve liegt. Da der Unternehmungsgewinn der Differenz zwischen Einnahmen und Kosten entspricht, ist die Gewinnabnahme identisch mit der Abnahme der Einnahmen (?E) minus die Abnahme der Kosten (?K), wobei

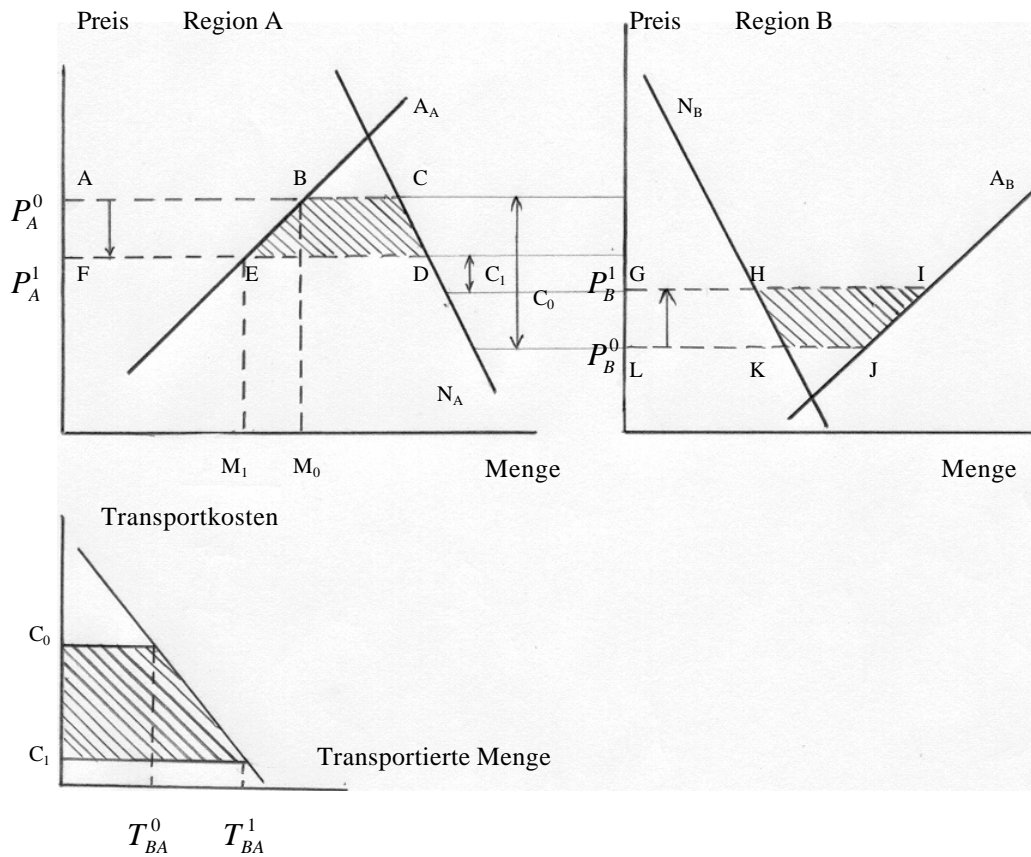
$$\Delta E = OABM - OFEM = ABEF + BM_0M_1E$$

und

$$\Delta K = \int_{M_1}^{M_2} C'(m)dm = \int_{M_1}^{M_0} A_A(m)dm = BM_0M_1E \rightarrow \Delta E - \Delta K = ABEF$$

(was zu beweisen war.)

Abbildung 1: Die Märkte in den Regionen A und B sowie die abgeleitete Transportnachfragekurve



Der Nettogewinn für die Region A ist positiv und entspricht der schraffierten Fläche *BCDE*. In der Region B profitieren die Produzenten, indem ihre Gewinne um den Betrag *GIJL* zunehmen, und die Konsumenten stehen um den Betrag *GJKL* schlechter da. Aber auch in dieser Region ist der Nettogewinn positiv und entspricht der Fläche *HIJK*.

Der Gesamtnutzen (GN) der Verkehrsinvestition beträgt demnach *BCDE + HIJK*.
 Oder:

$$GN = \sum_g \Delta KR_g + \sum_g \Delta PR_g = BCDE + HIJK$$

Wobei,

$\sum_g \Delta KR_g$: Summe der Nutzenänderungen der Konsumenten des Gutes g in beiden Regionen und

$\sum_g \Delta PR_g$: Summe der Nettogewinnänderungen der Produzenten des Gutes g in beiden Regionen.

Da jedoch

$$BC = KJ = T_{BA}^0$$

und

$$ED = HI = T_{BA}^1$$

weil die importierte Menge der exportierten entspricht.

Demzufolge wird der Gesamtnutzen (GN):

$$GN = 0.5 \cdot (P_A^0 - P_A^1) \cdot (T_{BA}^0 + T_{BA}^1) + 0.5 \cdot (P_B^1 - P_B^0) \cdot (T_{BA}^0 + T_{BA}^1)$$

Bzw.:

$$GN = 0.5 \cdot (T_{BA}^0 + T_{BA}^1) \cdot (P_A^0 - P_A^1 + P_B^1 - P_B^0)$$

Und weil $P_A^0 - P_B^0 = C_0$ und $P_B^1 - P_A^1 = -C_1$ wird obige Gleichung vereinfacht:

$$GN = 0.5 \cdot (T_{BA}^0 + T_{BA}^1) \cdot (C_0 - C_1)$$

Dieser Ausdruck ist aber genau mit der Änderung der Fläche unter der entsprechenden Transportnachfragekurve identisch, wenn die Transportkosten von C_0 auf C_1 fallen und die transportierte Menge von T_{BA}^0 auf T_{BA}^1 zunimmt¹².

Der Nutzen der Investitionsmaßnahme kann demnach entweder als die Summe der Nutzenänderungen der Konsumenten und der Produzenten dieses Gutes oder aber alternativ, als die Zunahme der Konsumentenrente unter der Transportnachfragekurve interpretiert werden.

¹² Die Steigung der Transportnachfragekurve kann aus den Steigungen der Nachfrage- und der Angebotsfunktionen (N_A , N_B , A_A , A_B) bestimmt werden, da das Transportvolumen einzig vom interregionalen Handelsvolumen abhängig ist.

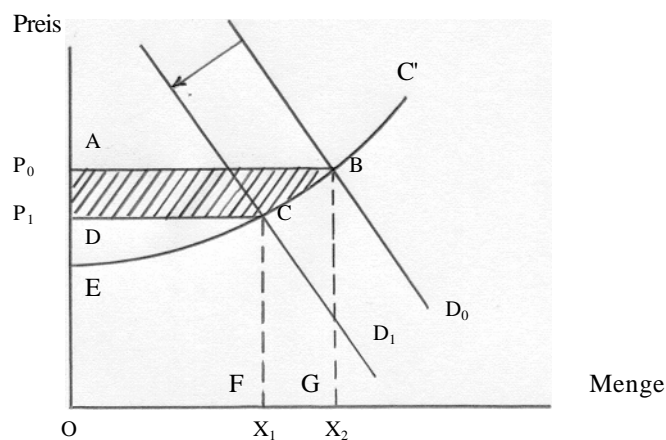
Dieses Resultat kann verallgemeinert werden, indem eine dritte Region C eingeführt wird. Auf den Beweis wird hier aus Platzgründen verzichtet¹³.

Das hier vorgestellte Modell basiert auf Zusammenhängen, die für den Güterverkehr relevant sind. Die gewonnenen Erkenntnisse können jedoch ohne Probleme auf den Personenverkehr übertragen werden.

Bis jetzt wurde davon ausgegangen, dass durch die Transportkostensenkung nur die Konsumenten und die Produzenten des gehandelten Gutes betroffen werden. Realistischer ist aber die Annahme, dass auch Nachfrageverschiebungen bei den anderen Gütern auftreten werden. In der Region A wird die Nachfrage nach Substitutionsgütern abnehmen und die Nachfrage nach Komplementärgütern zunehmen. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage ob das bisherige Nutzenmass modifiziert werden muss oder nicht.

Werden z.B. Öltransporte billiger, so wird die Nachfrage nach Kohle zurückgehen. Die Zusammenhänge sind in Abbildung 2 dargestellt.

Abbildung 2: Sinkende Nachfrage bei einem Substitutionsgut



Die ursprüngliche Nachfragekurve D_0 für Kohle verschiebt sich nach D_1 . Wegen der steigenden Grenzpreiskurve C' sinkt der Preis von P_0 auf P_1 . In der Folge vermindern sich die Nettoeinnahmen der Kohleproduzenten um die Fläche $ABCD$. Gleichzeitig stehen aber die Konsumenten besser da. Ihr Nutzenzuwachs entspricht ebenfalls der Fläche $ABCD$.

¹³ Vgl. dazu Abay (1984), Seiten 29-31

Gewinnabnahme und Nutzenzuwachs heben sich also gerade auf. Würde sich die Nachfragekurve umgekehrt von D_1 nach D_0 verschieben, so würde die Nutzenabnahme der Konsumenten von einer entsprechenden Gewinnzunahme der Produzenten kompensiert. Es kann deshalb der Schluss gezogen werden, dass man sich um diese Effekte nicht kümmern muss, solange die dem Modell zu Grunde liegenden Bedingungen erfüllt sind.

Die Änderung der Fläche unter der Transportnachfragekurve entspricht somit der Summe der Nutzenänderungen der Konsumenten und der Produzenten des Gutes, dessen Preis sich infolge der Verkehrsinvestition geändert hat.

Ändern sich die Preise mehrerer Güter infolge der Verkehrsinvestition, so bleibt die Änderung der Fläche unter der Transportnachfragekurve immer noch das relevante Mass für den Gesamtnutzen. Das Modell kann zudem weiter verallgemeinert werden; die Transportkosten können sich auch auf anderen Verkehrsrelationen ändern und es können auch konkurrierende Verkehrsmittel von der Investitionsmaßnahme betroffen sein. Allgemein gilt weiterhin die folgende Identität:

$$\sum_g \sum_j \sum_k \Delta KR_{ijk} = \sum_g \Delta KR_g + \sum_g \Delta PR_g$$

Dabei ist ΔKR_{ijk} die Änderung der Fläche unter der Transportnachfragekurve für die Verkehrsrelation von i nach j mit dem Verkehrsmittel k .

ΔKR_g steht für die Nutzenänderung der Konsumenten des Gutes g , dessen Preis sich infolge der Verkehrsinvestition geändert hat.

ΔPR_g zeigt die Gewinnänderung der Produzenten von Gut g .

Die Summe der Änderungen der Flächen unter den betroffenen Transportnachfragekurven ist ein Mass für die Summe der Änderungen aller relevanten Konsumenten- und Produzentengewinne.

Abstract

Price changes and demand shifts in the transport sector induced by some policy measures or by investments in transport infrastructure have in general an impact on the net revenues of the involved transport operators. A new road e.g. might attract some people who formerly used public transport; in consequence the revenues of public transport operators might decline. On the other hand the new road might increase the fuel tax revenues of the central government. According to the prevailing opinion and practice in the German assessment schemes, these changes in the net revenues are regarded as „pecuniary spillover effects“ (transfers) and therefore they are explicitly not taken into account in cba's. The same view was adopted also in Great Britain in the early 1970-ies. However soon after that some British economists reali-

sed that there is a fallacy in this reasoning; in the british cba-practice of today these effects are fully taken into account. The article shows why these effects should be included in a cba to achieve a better allocation of resources.

Literatur

- Abay G. (1984): Kosten-Nutzen-Analyse für Verkehrsinvestitionen. Dissertation Universität Zürich.
- Beesley M. E. und Walters A. A (1970) Some Problems in the Evaluation of Urban Road Investments, Applied Economics, vol 1, pp 241-259, 1970
- Button, K. (1993) Transport Economics, 2nd Edition, England
- Der Bundesminister für Verkehr (1979) Gesamtwirtschaftliche Bewertung von Investitionsvorhaben im Bereich der Verkehrswege (BVWP 80)
- Frerich J. (1974) Die Konsumentenrente, Jahrbuch für Sozialwissenschaft, Bd. 25, S. 367-392
- Georgi H. (1980) Cost-Benefit-Analysis als Lenkungsinstrument öffentlicher Investitionen im Verkehr, Göttingen
- Gwilliam K. M. (1972) Economic Evaluation of Transport Projects, Transportation Planning and Technology, vol. 1, pp 123-142
- Harrison A. J. (1974) The Economics of Transport Appraisal, London
- Mishan E. J. (1976) Cost-Benefit Analysis, New York
- Mohring H. (1976) Transportation Economics, Cambridge, Mass.
- Plath F. (1977) Nutzen-Kosten-Analyse für städtische Verkehrsprojekte, Tübingen
- Samuelson P. A. (1952) Spatial Price Equilibrium and Linear Programming, The American Economic Review, vol. XLII, pp 283-303
- Sassone P. G. und Schaffer W.A. (1978) Cost-Benefit-Analysis, a Handbook, New York
- Scottish Transport Appraisal Guidance, Vers. 1, Sept. 2003, Edinburgh
- Sugden R. (1972) Cost Benefit Analysis and the withdrawal of Railway Services, Bulletin of Economic Research, vol. 24, pp 23-32
- Sugden R. (1999) Developing a consistent Cost-Benefit Framework for Multimodal Transport Appraisal, University of East Anglia
- Thomson J. M. (1978) Grundlagen der Verkehrspolitik, Bern
- Van der Tak H. und Ray A. (1971) The Economic Benefits of Road Transport Projects, World Bank Staff Occasional Papers, Nr. 13, Baltimore

Eine Analyse staatlicher Zuwendungen für Low-cost Carrier – Was lehrt der Fall Ryanair?

VON TORSTEN STEINRÜCKEN UND SEBASTIAN JAENICHEN, ILMENAU

1. Niedrige Flughafengebühren und das Europäische Beihilfenregime

Die im Jahre 1985 gegründete Fluglinie Ryanair trägt mit ihrem innovativen Geschäftsmodell zu einem verschärften Wettbewerb auf dem Markt für Flugdienstleistungen bei und wirft zugleich interessante wettbewerbs- und verkehrspolitische Fragestellungen auf. Konkret hat Ryanair erkannt, dass Standorte, die an der Peripherie von Ballungszentren und in dünn besiedelten Räumen liegen, eine Zahlungsbereitschaft für eine Anbindung an das nationale und internationale Flugverkehrsnetz besitzen¹. Dieses Interesse bringen sie durch eine Verbilligung der für den Flugbetrieb notwendigen Vorleistungen (Landerechte, Flughafennutzungsgebühren,...) zum Ausdruck². Aus wettbewerbspolitischer Sicht stellt sich – insbesondere auch die Europäische Kommission³ – die Frage, ob eine solche Unterstützung seitens der Standorte den Wettbewerb auf dem Markt für Flugverkehrsdienste verzerrt und solche Zuwendungen verboten werden sollten.

Anschrift der Verfasser:

Dr. Torsten Steinrücken
Technische Universität Ilmenau
Institut für Volkswirtschaftslehre
Fachgebiet Wirtschaftspolitik
Postfach 100565
98684 Ilmenau
e-mail: torsten.steinruecken@gmx.de

Dipl.-Volksw. Sebastian Jaenichen
Technische Universität Ilmenau
Institut für Volkswirtschaftslehre
Fachgebiet Finanzwissenschaft
Postfach 100565
98684 Ilmenau
e-mail: sebastian.jaenichen@tu-ilmenau.de

- ¹ Für die Frage, ob Ryanair in den beobachteten Zuwendungsfällen als Held oder Schurke anzusehen ist, sollte nicht außer Acht gelassen werden, dass es wohl als innovative unternehmerische Leistung anzusehen ist, die Zuwendungsbereitschaft der Standorte zu erkennen und in der von Ryanair praktizierten Konsequenz auszunutzen. Im Ergebnis dieses Geschäftsmodells verbilligen sich die Preise von Fliegereidiensten in einer Weise, die die ehemals einer zahlungskraftigeren Nachfragerschicht vorbehaltenen Leistungen des Linienflugverkehrs einer breiteren Nutzerschicht zugänglich macht. Gerade wegen dieser Erschließung eines Massenmarktes durch ein preisaggressives Geschäftsmodell erinnert Ryanairs Verhalten an den Schumpeterschen Unternehmer, dessen Leistung es ist, die „Seidenstrümpfe für die Fabrikmädchen“ erschwinglich zu machen. Vgl. *Schumpeter, Joseph A. (1940): Kapitalismus, Sozialismus und Demokratie, 7. Aufl. Tübingen, S. 114.*
- ² Daneben gewähren die Kommunen auch andere Vergünstigungen wie die Übernahme des Unterhalts für Einstellung und Schulung des Personals, sie gewähren Niedrigpreise für Bodenverkehrsdienstleistungen, stellen verbilligt Räumlichkeiten zur Verfügung und zahlen Zuschüsse zu Werbeprojekten. Vgl. hierzu Mitteilung der Kommission, Amtsblatt 2003 C 18/3, 21ff. Ryanair/Charleroi.
- ³ Vgl. Mitteilung der Kommission, Amtsblatt 2003 C 18/3.

In jüngerer Zeit sind vor allem zwei vermeintliche Beihilfefälle zugunsten der Fluggesellschaft Ryanair in der breiteren Öffentlichkeit diskutiert worden: Zum einen die vermutete Subventionierung der Luftverkehrsaktivitäten Ryanairs auf dem wallonischen Regionalflughafen Charleroi. In einem noch aktuelleren Fall hat ein französisches Verwaltungsgericht im Juni 2003 Direktzahlungen der Straßburger Industrie- und Handelskammer an Ryanair für wettbewerbswidrig erklärt, woraufhin die Ryanair ihre Flugverbindung von und nach Straßburg eingestellt und zu dem deutschen Regionalflughafen Baden-Baden hinverlegt hat⁴. Der vorliegende Beitrag bespricht die Frage, ob die finanziellen Zuwendungen einiger Kommunen an die Fluggesellschaft Ryanair als eine europarechtswidrige Beihilfe zu beurteilen sind und bezieht Stellung zu der generelleren Problematik scheinbar verbilligter öffentlicher Vorleistungen für private Unternehmen vor dem Hintergrund der EU-Behilfekontrolle.

2. Verzerrt der Kauf einer Infrastrukturdienstleistung den Wettbewerb?

Das Geschäftsmodell der Fluggesellschaft Ryanair basiert zu einem Gutteil auf dem Erheischen finanzieller Unterstützung von Kommunen mit kleineren Flughäfen als Gegenleistung für die Aufnahme ihres Standortes in das Flugnetz Ryanairs und die so hergestellte Anbindung an den internationalen Flugverkehr. Dies ist ein Grund für die relativ günstigen Ticketpreise Ryanairs⁵. Dieses Geschäftsgebaren wurde bisher in zwei Fällen zum Gegenstand von Rechtsstreitigkeiten, deren Inhalt in Folge kurz skizziert wird.

2.1 Der Stein des Anstoßes – der Vertrag zwischen Ryanair und dem Flughafen Charleroi

Die Europäische Kommission hat auf Anfrage vom 24.10.2001 am 11.12.2002 beschlossen, die Vorteile, die die wallonische Regierung Ryanair gewährt hat, einem Beihilfekontrollverfahren zu unterziehen⁶. Bei der Übereinkunft zwischen Ryanair und der belgischen Region Waals Geweest handelt es sich neben einer fünfzigprozentigen Reduzierung der Landegebühren auch um eine Entschädigungszusage für alle etwaigen Einbußen, die Ryanair aufgrund veränderter Gebühren der Bodendienste und Betriebszeiten des Flughafens Charleroi erleiden könnte und mithin um eine umfangreiche Risikoübernahme seitens der Gebietskörperschaft. Als Gegenleistung für diese gewährten Vorteile ist Ryanair Verpflichtungen eingegangen, die dem Flughafen Charleroi und der wallonischen Region über mehrere Jahre

⁴ Vgl. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 19. September 2003, S. 19.

⁵ Weitere Gründe für niedrige Flugpreise Ryanairs sind die Beschränkung auf einen Flugzeugtyp (Boeing 737), was unter anderem Wartungs- und Instandhaltungskosten vermindert, die ausschließliche Möglichkeit der Flugbuchung via Internet oder Callcenter und die im Unterschied zu anderen Fluglinien kostenpflichtige Bordverpflegung. Ryanair selbst wirbt mit diesen Kostenvorteilen auch medial. Der dies zum Ausdruck bringende Slogan lautet wie folgt: „[...] Low Fares and friendly, efficient service – that’s our way. And how do we do it? Superb cost management. Landing in airports that don’t rip you off [...]“. Vgl. www.ryanair.com.

⁶ Vgl. Pressemitteilung der Kommission vom 11.12.2002, IP/02/1854.

hinweg Einnahmen und die Anbindung an das internationale Flugnetz sichern. Konkret sicherte Ryanair dem Flughafen Charleroi zu, über 15 Jahre hinweg eine Mindestanzahl an Flugverbindungen zu unterhalten⁷.

2.2 Zur Vereinbarung zwischen Ryanair und dem Flughafen Straßburg

Ähnliche vertragliche Vereinbarungen wie im Fall Charleroi schloss Ryanair mit weiteren europäischen Flughäfen. Gegen die Praxis der Unterstützung aus öffentlicher Hand hat jüngst im Fall des Flughafens Straßburg die Air-France-Tochter Brit Air geklagt. Die Fluglinie Brit Air verfolgt mit der Klage kein hehres Interesse der Gesamtwohlfahrt, sondern hat unübersehbare einzelwirtschaftliche Gründe für ihr Aufbegehren gegen die Geschäftspraxis von Ryanair⁸. Denn würde das Gericht die seitens Brit Air gemachten Vorwürfe bestätigen, könnte dies für Ryanair Rückzahlungen in Millionenhöhe bedeuten. Dies würde wiederum den derzeitigen Wettbewerbsvorteil Ryanairs schmälern und zu einem Anstieg der Ticketpreise führen, was selbstredend dem klageführenden Konkurrenten zugute käme. Das Straßburger Verwaltungsgericht hat mit der Entscheidung vom 24. Juli die Zuwendung von öffentlichen Geldern an Ryanair für nicht rechtens erklärt. Neben direkten Zuwendungen, die denen im Fall Charleroi nicht unähnlich sind und zu einer Förderung je Sitzplatz von 12,57 € führen, hat sich Ryanair weitere Standortleistungen ausbedungen. Dazu zählen unter anderem die Nahverkehrsanbindung des Flughafens und eine regelmäßige Busverbindung nach Baden-Baden, sowie im Winter eine Busverbindung in ein Skigebiet. Das französische Gericht befand in seiner Entscheidung, sehr zum Bedauern der Subventionsgeber⁹, dass der zwischen der Industrie- und Handelskammer und Ryanair abgeschlossene Marketingvertrag vor allem Ryanair zugute komme und erst in zweiter Linie dem Fremdenverkehr in der Region

⁷ Vgl. Mitteilung der Kommission, Amtsblatt 2003 C 18/3, (34.): „Ryanair verbindt zich ertoe om gedurende een periode van 15 jaar ten minste twee, en ten hoogste vier vliegtuigen, te stationeren in Charleroi. Deze vliegtuigen dienen aanwezig te zijn op de luchthaven tussen 23.00 uur ‚s avonds en 6.00 uur ‚s morgens, en dat gedurende ten minste 300 dagen per jaar. Ieder vliegtuig dient ten minste drie retourvluchten per dag vanuit Charleroi uit te voeren (in totaal dus zes vluchten)“.

⁸ Da es sich bei Air France um ein Staatsunternehmen handelt, müsste sich zur Prüfung der Wettbewerbsverzerrungen auf dem betrachteten Markt auch mit der Frage auseinandergesetzt werden, inwieweit staatliche Produktion von Gütern, die auch von Privaten angeboten werden können, eine Wettbewerbsbeeinträchtigung darstellt. Mit dieser sicher spannenden Frage setzt sich der vorliegende Beitrag jedoch nicht weiter auseinander. Es sei aber auf eine Parallele zum deutschen Krankenhausmarkt und hier auf die Untersuchung von *Kuchinke, Björn/ Schubert, Jens* (2002): Beihilfen und Krankenhäuser, in: *Wirtschaft und Wettbewerb*, Nr. 7/8, S. 710-19 verwiesen.

⁹ Vgl. Chambre de Commerce et d'Industrie de Strasbourg et du Bas-Rhin, Communiqué, 26.08.2003. „La Chambre regrette que les circonstances actuelles contraignent la Compagnie RYANAIR à choisir un autre aéroport que celui de Strasbourg pour assurer la continuité de la desserte. [...] L'arrivée de RYANAIR a permis à l'Aéroport de mobiliser tous ses moyens, rendus disponibles par la crise du transport aérien, afin de retrouver une croissance positive de son trafic : avec + 4 % d'augmentation de ses passagers de janvier à juin 2003, Strasbourg est le seul Aéroport à réaliser une telle performance parmi les 10 grands aéroports français.“

Straßburg¹⁰. Aufgrund dieser Gerichtsentscheidung muss die Industrie- und Handelskammer die Zuwendungen an Ryanair einstellen. Das französische Gericht prüft derzeit, ob eine Wettbewerbsverzerrung vorliegt oder nicht.

2.3 Die Europäische Beihilfenkontrolle: Ziele und Entscheidungskriterien

Gemäß den Artikeln 81-89 EGV soll sich der Wettbewerb in den europäischen Mitgliedsstaaten frei von wettbewerbsbeschränkendem Verhalten und ohne staatliche Eingriffe entwickeln können. Das in diesen Artikeln geregelte europäische Wettbewerbsrecht hat zum Ziel, dem Bekenntnis der Mitgliedsstaaten zur (sozialen) Marktwirtschaft in der EG (Art. 2, 3 Abs. 1 lit. g EGV in Verbindung mit Art. 2 EU) Geltung zu verschaffen¹¹. Daraus folgt, dass staatliche Eingriffe einer Rechtfertigung bedürfen und dem Kriterium der Verhältnismäßigkeit genügen müssen. In welcher Situation liegt ein Beihilfetatbestand vor, der eventuell von der Europäischen Kommission zu untersagen ist? Damit von einer europarechtswidrigen Beihilfe gesprochen werden kann, muss der Tatbestand des Art. 87 Abs. I EGV erfüllt sein. Dieser erfordert die Überprüfung folgender Kriterien, wobei jede dieser Fragestellungen einzeln bejaht werden muss, ehe die Maßnahme für rechtswidrig im Sinne des Art. 87 I EGV erklärt werden kann:

- 1) Handelt es sich um eine staatliche Maßnahme die Unternehmen begünstigt?
- 2) Wird die staatliche Maßnahme direkt oder indirekt aus öffentlichen Mitteln finanziert?
- 3) Wird dem Unternehmen oder der Branche ein Vorteil ohne adäquate Gegenleistung gewährt?
- 4) Erfolgt die Vergabe der staatlichen Vorteilsgewährung selektiv?
- 5) Beeinträchtigt die Maßnahme den Handel zwischen den Mitgliedsstaaten und verfälscht die Maßnahme den Wettbewerb oder droht sie ihn zu verfälschen?

Diese fünf Kriterien gelten kumulativ, d.h. wenn eines der Kriterien nicht erfüllt ist, fällt die betrachtete Maßnahme nicht unter das grundsätzliche Beihilfeverbot¹². Üblicherweise geht man davon aus, dass das dritte der genannten Kriterien als erfüllt gelten kann, wenn eine Begünstigung festgestellt worden ist (erstes Kriterium). Da in der Literatur jedoch der Begünstigungstatbestand anhand einer nicht marktüblichen Gegenleistung erkannt wird, diskutieren wir das Kriterium der Marktüblichkeit, des Leistungsaustauschs unter dem separaten

¹⁰ Das Oberverwaltungsgericht der lothringischen Stadt Nancy wies am 18. September 2003 einen Antrag von Ryanair auf Fortzahlung der Subventionen der Straßburger Industrie- und Handelskammer zurück. Vgl. Frankfurter Allgemeine Zeitung vom 19. September 2003, S. 19.

¹¹ Vgl. *Kilian, Wolfgang* (1996), *Europäisches Wettbewerbsrecht*, München, S. 86; 157; *Oppermann, Thomas* (1999), *Europarecht*, 2. Aufl., München, Rdnr. 1030.

¹² Selbst wenn es sich gemäß der genannten Kriterien um eine Beihilfe handelt, kann diese von der Europäischen Kommission gemäß Art. 87/2 und 3 genehmigt werden.

Punkt 3 der Kriterienliste. Zunächst untersuchen wir die Vereinbarungen zwischen Ryanair und den Flughäfen Straßburg und Charleroi anhand der juristischen Norm des Artikels 87 Absatz 1 EG-Vertrag. Im Anschluss daran besprechen wir die Relevanz der an Ryanair und seine Vertragspartner gemachten Vorwürfe allgemein anhand ökonomischer Kriterien.

2.4 Die Zuwendungen an Ryanair im Licht des europäischen Wettbewerbsrechts

Schon die Beantwortung der ersten und zweiten Fragestellung ist alles andere als eindeutig. Zwar begünstigt die finanzielle Zuwendung ein privates Unternehmen (Ryanair), jedoch kann zumindest angezweifelt werden, ob sie auch aus öffentlichen Mitteln bestritten wird. Denn im konkreten Fall erfolgten die Zuwendungen nicht direkt von Seiten der öffentlichen Hand, sondern über die örtliche Industrie- und Handelskammer, die sich überwiegend aus Beiträgen örtlicher Unternehmen finanziert. Hier zeigt sich ein Problem der Anwendung des Artikels 87 I EGV. Es dürften in praxi der öffentlichen Hand immer Wege zur Verfügung stehen, die intendierte Vorteilsgewährung über Mittler so auszugestalten, dass der sichtbare Teil des Transfers aus privater Hand fließt¹³. Auch wenn schon hier große Probleme der Feststellung wettbewerbswidriger Beihilfen im Sinne des Europarechts zu erkennen sind, soll im Fortgang der Abhandlung dieses Problem als grundsätzlich lösbar angesehen werden, und das Augemerkt auf die Frage gelenkt werden, ob derartige finanzielle Zuwendungen überhaupt als wettbewerbsschädigend einzustufen sind. Wir beschränken uns im Folgenden daher auf Diskussion und Beantwortung der unter den Punkten (3) und (4) aufgeworfenen Fragen, da davon ausgegangen werden kann, dass sich die unter (5) bemängelte Wettbewerbsbeeinträchtigung sich bei positiven Befunden in (3) und (4) ohnehin ergibt.

Auch aus ökonomischer Sicht sind finanzielle Zahlungen an Unternehmen durch staatliche Institutionen dann abzulehnen, wenn sie den Wettbewerb zwischen Unternehmen verzerren. Eine solche Wettbewerbsverzerrung, d.h. eine Begünstigung eines Unternehmens gegenüber seinen Wettbewerbern durch eine staatliche Maßnahme hat im hier diskutierten Fall das klageführende Unternehmen Brit Air bemängelt. Doch findet eine solche selektive Bevorzugung von Ryanair tatsächlich statt? Wenn ja, anhand welcher Kriterien lässt sich eine solche Bevorzugung zweifelsfrei erkennen? Ist aus der Beobachtung, dass ein Unternehmen Zuwendung der öffentlichen Hand erhält, zwingend abzuleiten, dass nur dieses und eben kein anderes Unternehmen in den Genuss der Subvention hätte gelangen können? In dem vorliegenden Fall erscheint dies aus verschiedenen Gründen mehr als zweifelhaft.

¹³ So unterfallen nach der jüngeren Stardust-Rechtssprechung des EuGH Maßnahmen dann dem Beihilfeverbot, wenn sie klar als staatliche Aktivitäten erkennbar und mithin dem Staat zuzurechnen sind. Diese Zurechnung muss aus einem Komplex von Indizien abgeleitet werden, wie z.B. Eingliederung in die öffentliche Verwaltung und Intensität der behördlichen Aufsicht, die sich aus den Umständen des konkreten Falls ergeben. Hieraus ergeben sich diskretionäre Spielräume in der Interpretation und folglich erhebliche Rechtsunsicherheit für Beihilfeempfänger und Wettbewerber. Vgl. *Soltész, Ulrich* (2003): „Billigflieger“ im Konflikt mit dem Gemeinschaftsrecht?, in: *Wirtschaft und Wettbewerb* 10/2003, S. 1034-39.

Zunächst lässt sich hier einwenden, dass es sich im Fall Ryanair/Straßburg nicht um eine klassische Subvention im Sinne der gängigen ökonomischen Subventionsdefinitionen handelt. Denn in der Wirtschaftstheorie werden Subventionen gemeinhin als Geldleistungen ohne direkte marktliche Gegenleistung definiert¹⁴. Für das konkrete Beispiel des Flughafens Straßburg hat sich Ryanair als Gegenleistung für die jährlich empfangenen 1,4 Millionen Euro an öffentlichen Mitteln verpflichtet, mindestens 370.000 Passagiere zwischen Straßburg und London zu befördern. Ebenso kann im Fall Ryanair/Charleroi eine klare Absprache bezüglich einer Gegenleistung Ryanairs festgestellt werden (vgl. FN 7). Aus Standortsicht lässt sich diese vertragliche Abmachung als Kauf einer Dienstleistung begreifen, welche das Infrastrukturbündel der Region aufwertet. Es handelt sich insofern keinesfalls um eine Geldleistung ohne marktliche Gegenleistung. Es kann bestenfalls in Zweifel gezogen werden, dass sich Leistung und Gegenleistung wertmäßig entsprechen¹⁵.

Ferner erscheint es so, als ob nur ein Unternehmen (Ryanair) in den Genuss der staatlichen Zuwendungen gekommen sei. Allerdings sind in dem vorliegenden Fall noch keine Belege dafür aufgetaucht, dass Ryanair exklusiv das Angebot seitens der Standorte erhalten hat und Wettbewerber in dem Beihilfevergabeprozess diskriminiert wurden. Dies erscheint auch wenig wahrscheinlich. Vielmehr ist zu vermuten, dass Ryanair im Sinne eines Schumpeterischen Unternehmers handelte und die Nachfrage und Zahlungsbereitschaft von einigen Kommunen in weniger dicht besiedelten Räumen als erstes Unternehmen der Branche erkannt hat. Dies heißt nicht, dass die Strategie Ryanairs nicht durch seine Mitwettbewerber (etwa Easyjet, Deutsche BA, Brit Air, etc.) imitiert werden konnte oder imitiert werden kann. Es kann bestenfalls gemutmaßt werden, dass sich Ryanair einen First-Mover-Vorteil erworben hat, der jetzt wie eine kleine Markteintrittsbarriere für die Konkurrenten wirkt. Faktisch hätte sicherlich Brit Air auch diese finanzielle Unterstützung erhalten können, da nicht sofort einsichtig ist, weshalb ein französischer Standort eine irische Fluggesellschaft einer AirFrance-Tochter vorziehen sollte.

¹⁴ „Subventionen sind staatliche Eigentumsverzicht, Geldzahlungen oder geldwerte Leistungen, die ohne Gegenleistung an Unternehmen vom Staat gewährt werden, weil sie bestimmte Kriterien erfüllen und durch die Subvention indirekt ein besonderer Beitrag der Unternehmen zu Zielen der Politik erwartet wird.“ *Welfens, Paul J. J.* (1995): Grundlagen der Wirtschaftspolitik, Heidelberg, S. 111; „Subventionen können demnach als diskriminierende, nichtmarktliche Leistungen des Staates definiert werden, die in Form von Geldzahlungen oder geldwerten Leistungen ohne marktliche Gegenleistung an die Unternehmen als Teil des privaten Sektors geleistet werden.“ *Grüne, Michael* (1997): Subventionen in der Demokratie: analytische Grundlagen einer Subventionsordnung, Frankfurt am Main., S. 10. Einen Überblick über verschiedene Subventionsdefinitionen gibt *Gundlach, Hans-Jürgen* (1965): Subventionen als Mittel der Wirtschaftspolitik: eine theoretische Untersuchung der Einsatzmöglichkeiten, Berlin.

¹⁵ Allerdings sollte bedacht werden, dass die Frage, ob es sich um eine marktübliche Gegenleistung handelt, nicht ganz einfach zu beantworten ist. Aus ökonomischer Sicht kann in einer vertraglichen Austauschbeziehung – gleiche Verhandlungsstärke unterstellt – eine Gegenleistung nur dann geringer als marktüblich ausfallen, wenn ein Akteur beim Abschluss des Vertrages über Marktmacht verfügt.

Gegen die These einer exklusiven Bevorzugung Ryanairs spricht nicht nur dessen ausländische Provenienz, sondern auch das natürliche Interesse rationaler Standorte, die gewünschte Dienstleistung zu möglichst geringen Kosten erstellen zu lassen. Sofern ein anderer Anbieter dieselbe Dienstleistung zu geringeren Kosten erstellen würde, ist nicht einzusehen, warum Ryanair den Zuschlag erhalten sollte. Dies gilt nicht nur, wenn die Gegenleistung wie in diesem Fall konkret erfass- und messbar ist, sondern auch für den Fall von Ansiedlungs- oder Bleibepremien für Standortnachfrager, deren Gegenleistung in der Generierung quantitativ eher schwer zu ermittelnden technologischen Externalitäten besteht¹⁶. Aller Voraussicht nach ist eher ein natürlicher Wettbewerbsvorteil ursächlich dafür, dass sich Ryanair gegenüber anderen Mitbewerbern nicht nur bei diesem, sondern bei vielen Standorten als Anbieter der standortseitig ersehnten Flugnetzanbindung durchgesetzt hat. Dass Standorte tatsächlich abwägen, welcher Fluglinie sie günstige Konditionen offerieren und Wettbewerb um die Nachfrage von Bodendiensten durch Linienfluggesellschaften besteht, verdeutlicht auch folgende Äußerung der Geschäftsleitung des Flughafens Köln/Bonn: „Es laufen Gespräche mit Easyjet. [...] Verhandlungen mit Ryanair seien hingegen abgebrochen worden. Der irische Branchenführer sei „derartig preisaggressiv“, dass er auf Dauer alle anderen Wettbewerber verdrängen könnte. [...] Daran könnte Köln/Bonn kein Interesse haben.“¹⁷.

Legt man die Kriterien des europäischen Wettbewerbsrechts zugrunde, kann die Vereinbarung nicht als europarechtswidrige Beihilfe charakterisiert werden. Zwar gelangt vor allem die Fluglinie Ryanair in den Genuss der Vorteile, dennoch kann hieraus nicht zwingend abgeleitet werden, dass andere Fluglinien bei der Vergabe wettbewerbswidrig diskriminiert wurden.

3. Jurisdiktioneller Wettbewerb und kommunales Infrastrukturangebot

3.1 Einige Vorüberlegungen

Standorte sind Anbieter von Infrastrukturbündeln, über deren Zusammensetzung sie grundsätzlich selbst befinden können. Sie entscheiden beispielsweise, ob sie ein Gewerbegebiet erschließen, Kultureinrichtungen finanzieren oder ihre Verkehrsinfrastruktur ausbauen und offerieren dieses Bündel im Wettbewerb mit den Bündeln anderer Standorte. Dieses standortseitige Angebot begreifen standortsuchende Unternehmen als Produktionsfaktor, da es sich um Vorleistungen handelt, die mehr oder weniger direkt in den Produktionsprozess eingehen. Aus dieser mehr oder weniger direkten Begünstigung durch die spezifische ortsgebundene Infrastruktur von Unternehmen oder Branchen ergibt sich zwingend eine unterschiedliche Begünstigung verschiedener Unternehmen selbst. Die Unternehmen bewerten

¹⁶ Vgl. zu dieser Überlegung *Steinrücken, Torsten/ Jaenichen, Sebastian* (2002): Wofür bezahlen Standorte? Subventionwirkungen im Wettbewerb der Regionen, in: *List Forum für Wirtschafts- und Finanzpolitik*, Band 28, Heft 4, S. 313-326.

¹⁷ Vgl. *Handelsblatt* vom 22.10.2003, S. 14.

die Güterbündel der Standorte unterschiedlich und dies bestimmt die räumliche Allokation von Produktionsfaktoren. Naheliegenderweise werden die Kommunen diesen Allokationsprozess zu beeinflussen trachten, indem sie sich Infrastrukturbündel komponieren, die die Anzahl der Produktionsfaktoren vor Ort maximiert. Der Standortwettbewerb kann in diesem Sinne als ein Suchprozess nach dem Bündel interpretiert werden, welches Unternehmen nach Abwägung von Preis (Steuerpreis) und Qualität (unternehmensspezifischer Nutzen) aus allen konkurrierenden Bündeln auswählen.

3.2 Zum Kauf von Infrastrukturdienstleistungen

Die Zahlungen einiger Kommunen an die Fluggesellschaft Ryanair sind als ein Kauf von Infrastrukturdienstleistungen zu interpretieren, welcher das standortseitige Infrastrukturbündel aufwertet. Die Anbindung an das nationale bzw. internationale Flugverkehrsnetz führt zu einem Absinken der Transportkosten, was die Ansiedlung neuer Unternehmen positiv beeinflusst und der Abwanderung aus ländlichen Gebieten in urbane Räume entgegenwirkt¹⁸. Darüber hinaus erhöht eine Anbindung an das internationale Flugnetz die Produktivität im ländlichen Raum. So finden *Bergman/Sun* (1996) in einer empirischen Studie, dass in ländlichen Gebieten ein verbesserter Zugang zu Flugdienstleistungen die Arbeitsproduktivität steigert. Interessant in diesem Zusammenhang ist vor allem, dass eine einprozentige Verbesserung im Zugang zu einer regelmäßigen Flugverbindung die Arbeitsproduktivität um 0,123 Prozent im ländlichen Raum anhebt, während dessen eine einprozentige Verbesserung im Zugang zu einer Zusanbindung die Produktivität negativ beeinflusst¹⁹. Als positiver Beitrag für die regionale Wirtschaftsentwicklung dürfte auch die Signalwirkung im Sinne eines Leuchtturmeffekts anzusehen sein, die von einer Flugverkehrsintegration via Regionalflyghafen ausgeht. Auf diese Weise können Standorte potentiellen Standortnachfragern ein Qualitätssignal kommunizieren²⁰.

¹⁸ Vgl. zum Zusammenhang von Transportkosten und Abwanderung aus suburbanen Räumen *Helpman, E.* (1998): *The size of regions*, in: *Topics in Public Economics, theoretical and applied analysis*, hrsg. von David Pines, Efraim Sadka und Itzhak Zilcha, Cambridge, S. 33-54.

¹⁹ Vgl. *Bergman, Edward M./ Sun, Daoshan* (1996): *Infrastructure and Manufacturing Productivity: Regional Accessibility and Development Level Effects*, in: *Infrastructure and the complexity of economic development*, hrsg. von Batten/ Karlson, Berlin. Sie schreiben: "Relative access to nearby scheduled air service helps promote labor productivity (0,123% productivity bonus per 1% increase in access to scheduled air service) in rural manufacturing, while similar access to rail service *penalizes* productivity -0,116% per 1% increase in access to daily rail service." Vgl. ebenda S. 26 (Hervorhebungen im Original).

²⁰ Vgl. hierzu *Steinrücken, Torsten/ Jaenichen, Sebastian* (2003): *Heterogene Standortqualitäten und Signalstrategien: Ansiedlungsprämien, Werbung und kommunale Leuchtturmpolitik*, in: *Zeitschrift für Wirtschaftspolitik*, Heft 3/2003.

3.3 Zur Praxis des Einkauf von Infrastrukturdienstleistungen

Sicherlich sind die für die jeweilige Region durch eine Anbindung an das nationale bzw. internationale Flugverkehrsnetz entstehenden Vorteile schwer zu messen²¹. Diesem Problem begegnen die Kommunen aber teilweise dadurch, dass sie die Verträge mit Fluggesellschaften in unserem Beispiel Ryanair zeitlich befristen. Erst wenn die hiermit erhofften positiven Effekte für die Standorte tatsächlich eintreten, werden sie die geschlossenen Verträge zeitlich zu verlängern trachten. Insbesondere vor dem Hintergrund, dass die günstigen Flughafenengebühren in den meisten Fällen aus dem Budget der jeweiligen Kommunen bestritten werden, fiskalische Äquivalenz weitgehend vorhanden scheint, ist nicht einzusehen, weshalb die Standorte für die gebotene Leistung langfristig mehr zahlen als es dem tatsächlichen Wert der Gegenleistung entspricht. Unserer Ansicht nach handelt es sich um den Einkauf einer Infrastrukturdienstleistung, die mit positiven Externalitäten für die betreffende Region verbunden ist. Die positiven Nutzenwirkungen einer Fluganbindung über so genannte Billigflieger verteilen sich vermutlich breit auf die anonyme Masse der Standortbevölkerung, so dass die tatsächlichen Zahlungsbereitschaften nicht ohne weiteres in den marktüblichen Preisen zum Ausdruck kommen. Die Absenkung des marktüblichen Preises kann man mithin auch als eine Internalisierung externer Effekte begreifen²². Denn Profiteure einer Fluganbindung können auch Personen sein, die selbst keine Direktflugverbindungen konsumieren. Die Zahlungsbereitschaften dieser Personen können von klubähnlichen Organisationen gebündelt und an den Anbieter von Direktflugverbindungen weitergeleitet werden. Auch wenn in den konkreten Fällen die Flughäfen die Erbringer der sichtbaren Zuwendungen an Ryanair sind, werden diese ihre Leistungen im beobachteten Umfang nur dann verbilligen, wenn Steuerzahler, Parafisken (z.B. im Fall Ryanair/Straßburg die örtliche Industrie- und Handelskammer) oder nichtstaatliche Interessengemeinschaften auf regionaler Ebene für den Differenzbetrag aufkommen.

Sicherlich könnte der Einschätzung, dass es sich bei den Zahlungen an die Fluglinie Ryanair um widerrechtliche Beihilfen handelt, entgegengewirkt werden, wenn der Vergabeprozess transparenter gestaltet würde. So ist beispielsweise zu erwägen, ob die Kommunen den Einkauf der gewünschten Anbindung an das nationale bzw. internationale Flugnetz nicht besser über eine öffentliche Ausschreibung vergeben sollten. Bei einer solchen Vergabe

²¹ Die Messung der Zahlungsbereitschaft ist bei Gütern mit öffentlichem Charakter mit einigen Problemen verbunden. Vgl. zu Möglichkeiten der Messung der Zahlungsbereitschaft für öffentliche Güter *Pommerehne, Werner W. (1987): Präferenzen für öffentliche Güter: Ansätze zu ihrer Erfassung, Tübingen.*

²² Auf die Wohlfahrtswirkungen einer solchen Internalisierung hat bereits *Pigou* hingewiesen: „In general industrialists are interested, not in the social, but only in the private, net product of their operations. [...] When there is a divergence between these two sorts of marginal net products, self interest will not, therefore, tend to make the national dividend a maximum; and, consequently, certain specific acts of interference with normal economic processes may be expected, not to diminish, but to increase the dividend.“ *Pigou, Arthur C. (1929): The Economics of Welfare, London, S. 174.*

würde sich ein Marktpreis ergeben und die Frage, ob die Gegenleistung geringer als marktüblich sei, beantwortete sich selbstredend mit nein. Eine dem Transparenzkriterium Rechnung tragende Vergabepaxis öffentlicher Leistungen hat auch der EuGH in seiner jüngeren Rechtsprechung gefordert²³. Gerade für die Erfüllung gemeinwirtschaftlicher Verpflichtungen, fordert der EuGH, die Zuschüsse der öffentlichen Hand zur Erbringung von Verkehrsdiensten auf transparente und objektive Weise zu bemessen²⁴. Als gemeinwirtschaftliche Verpflichtungen, welche das kommunale Infrastrukturangebot aufwerten, sieht der EuGH auch Verkehrsdienste an. Als solche lassen sich selbstredend auch Direktflugverbindungen auffassen. Die Forderung einer öffentlichen Ausschreibung sollte jedoch nicht dazu führen, die bisherigen Leistungen an Ryanair als rechtswidrig zu verurteilen, da es einem Innovator nicht zuzumuten ist, bereits zum Zeitpunkt der Innovation potentielle Wettbewerbsbeeinträchtigungen vorherzusehen und unschädlich zu machen. So ist es absurd von Ryanair zu fordern, sie hätte beim erstmaligen erkennen der Zahlungsbereitschaft öffentlicher Hände für Direktflugverbindungen an ihre Wettbewerber denken und ihre Geschäftsidee samt den verbunden Gewinnaussichten diesen im Wege formaler öffentlicher Ausschreibungen offen zu legen. Dieses Argument, die Innovationsrente Ryanairs zu akzeptieren gilt selbstredend nur für die bisherigen Zuwendungen. Mit der Offenbarwerdung des Ryanairschen Geschäftsmodell und der zunehmenden Sensibilität für die wettbewerblichen Implikationen verliert diese Apologie an Überzeugungskraft. Es ist ein Problem der Standorte, nicht des Zuwendungsempfängers, wenn die Zuwendungen aufgrund intransparenter Vergabepraktiken in Konflikt mit den europäischen Wettbewerbsregeln geraten. Ein transparenzförderndes Ausschreibungsverfahren mit Definition der zu erbringenden Dienstleistung könnte vor allem für die Standorte zu einer Reduktion des (Subventions-)Preises führen, da mehrere Discount-Carrier um die öffentliche Zuwendung konkurrieren würden.

4. Resümee

Die Prüfung der finanziellen Beihilfen einiger Kommunen für die Fluggesellschaft Ryanair anhand der Kriterien des Art. 87 Abs. I EGV ergibt, dass diese nicht als wettbewerbswidrig einzustufen sind. Eine Wettbewerbsverzerrung kann unserer Ansicht nach nicht festgestellt werden²⁵. Selbst wenn europaweit nur die Fluggesellschaft Ryanair in den Genuss dieser finanziellen Beihilfen kommt, kann hieraus nicht zwingend abgeleitet werden, dass diese Zuwendungen selektiv erfolgten. Es ist eher zu vermuten, dass in einem impliziten Wettbewerb sich die Fluglinie Ryanair durchgesetzt hat, da sie den Kommunen für ihre finanziellen

²³ Vgl. EuGH, Urteil vom 24.7.2003, C-280/00 - Altmark Trans GmbH, in: *Wirtschaft und Wettbewerb* 9/2003, S. 993-1004.

²⁴ Vgl. ebenda, S. 993.

²⁵ Eine andere Ansicht vertritt *Soltész, Ulrich* (2003): „Billigflieger“ im Konflikt mit dem Gemeinschaftsrecht?, in: *Wirtschaft und Wettbewerb* 10/2003, S. 1039: „Die über die Flughäfen gewährten Beihilfen verzerren den Wettbewerb zulasten derjenigen Konkurrenten die nicht von vergleichbar günstigen Konditionen profitieren können.“.

Zuwendungen die beste Gegenleistung bot und die Zahlungs- oder Rabattbereitschaft von Kommunen als Pionierunternehmer erkannt hat. An den Zuwendungen zugunsten der Low-cost Airline Ryanair sind weniger die Zahlungen bzw. Leistungen an sich zu bemängeln, sondern vielmehr die Intransparenz der gesamten Vergabep Praxis durch den Verzicht der Standorte auf eine öffentliche Ausschreibung.

Abstract

The low-cost airline Ryanair has for some time been suspected of receiving public aid contrary to European law reforms. Contractual agreements between Ryanair and various airport operators have led to lawsuits concerning concessions made for Ryanair whilst receiving of state aid. This has highlighted the question as whether or not Ryanair should receive preferential treatment through its use of public facilities and as a result whether it should be able to attain an unfair advantage over its competitors. The article shows that the grants do not produce an unfair advantage over competitors, neither for legal nor economic reasons. Should those who offer state grants however be held accountable for illegal actions within Europe, then causing the booming businesses of low cost airlines to be threatened with the abolition of an important financial source: The public's willingness to pay in areas who do not yet have an established air industry.

Der Swissair-Konkurs – eine ökonomische Analyse

VON ANDREAS KNORR, SPEYER UND ANDREAS ARNDT, BREMEN

1. Einführung

Am 2. Oktober 2001 musste die Swissair infolge der Zahlungsunfähigkeit ihrer Muttergesellschaft, der SAirGroup,¹ den gesamten Flugbetrieb einstellen. Nur zwei Tage später wurde für die SAirGroup und einige ihrer Tochtergesellschaften – namentlich die mit dem Flugbetrieb betraute SAirlines und die Leasinggesellschaft Flightlease – Nachlassstundung beantragt. Knapp einen Monat später, am 7. November, erklärte auch der belgische Flag carrier Sabena, an dem die Swissair seit 1995 einen Anteil von 49,5 Prozent gehalten hatte, ihren Konkurs.

Um das endgültige Ausscheiden der größten Schweizer Linienfluggesellschaft aus dem Markt zu verhindern, stellte die Bundesregierung, vornehmlich aus arbeitsmarkt- und industriepolitischen Gründen, aber auch um einem dauerhaften Abwandern der Kunden zu ausländischen Wettbewerbern entgegenzuwirken, sofort einen Überbrückungskredit in Höhe von 450 Mio. CHF (\approx 292 Mio. €) bereit. Angesichts erheblicher, vor allem insolvenzrechtlich bedingter Verzögerungen des Umstrukturierungsprozesses erwies sich der ursprüngliche Mittelansatz jedoch als völlig unzureichend, um den politisch angestrebten möglichst raschen Neuaufbau einer nationalen Nachfolgefluggesellschaft erfolgreich in die Wege zu leiten. Die Regierung sah sich daher wenige Wochen später gezwungen, die Überbrückungshilfen um 1,6 Mrd. CHF (\approx 1,0 Mrd. €) aufzustocken. Alles in allem betrug die Gesamtkosten bis zur Aufnahme des Flugbetriebs der Swissair-Nachfolgerin SWISS am 31. März 2002 knapp 4,25 Mrd. CHF (\approx 2,75 Mrd. €). Dies entspricht in etwa 600 CHF (\approx 388 €) pro Kopf der Bevölkerung (bzw. 375 CHF, falls nur die öffentlichen Mittel berücksichtigt werden).² Sie wurden von der Schweizer Bundesregierung, den Kantonen und privaten Inve-

Anschrift der Verfasser:

Prof. Dr. Andreas Knorr
Deutsche Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer
Lehrstuhl für Volkswirtschaftslehre,
insbes. nationale und internationale Wirtschaftspolitik
Freiherr-vom-Stein-Str. 2
67346 Speyer
e-mail: knorr@dhv-speyer.de

Dr. Andreas Arndt
Universität Bremen
Institut für Weltwirtschaft und
Internationales Management (IWIM)
Postfach 330440
28334 Bremen
e-mail: aarndt@uni-bremen.de

¹ Der Einfachheit halber werden in diesem Text die Unternehmensbezeichnungen Swissair und SAirGroup – letztere wurde offiziell am 1. Januar 1995 als Holding für sämtliche wirtschaftlichen Aktivitäten des Swissair-Konzerns gegründet – synonym verwendet.

² Zum Vergleich: Nach dem 11. September erhielten die US-Fluggesellschaften staatliche Beihilfen von umgerechnet lediglich \$18 (\approx 30 CHF bzw. \approx 17 €) pro Einwohner.

storen, darunter mit der UBS und der Credit Suisse die beiden größten Banken des Landes und nahezu alle wichtigen Industrieunternehmen, getragen.

Der Konkurs der Swissair ist nicht nur deswegen einzigartig in der europäischen Luftfahrtgeschichte, weil erstmals ein Flag carrier betroffen war.³ Erstaunlich war vor allem die Geschwindigkeit, mit der sich der wirtschaftliche Niedergang dieser Fluggesellschaft vollzogen hatte. Jahrzehntlang und noch bis Anfang der neunziger Jahre galt die Airline als eine der gesündesten der Branche. Ihre anhaltend großen finanziellen Reserven brachten ihr sogar den Titel „fliegende Bank“ ein. Unmittelbar vor ihrem Zusammenbruch war dagegen nicht nur das Eigenkapital der SAirGroup nahezu vollständig aufgezehrt; am 31. August 2001 erreichte die Eigenkapitalquote den verheerenden Wert von 2,55 Prozent (ERNST & YOUNG 2002). Darüber hinaus betrugen die Verbindlichkeiten des Unternehmens zum Abschluss des letzten vollen Geschäftsjahres am 31. Dezember 2000 18,9 Mrd. CHF (\approx 12,25 Mrd. €) – gegenüber bereits bedenklichen 13,5 Mrd. CHF (\approx 8,75 €) im Vorjahr. Dem standen ein Konzernumsatz von 16,2 Mrd. CHF (\approx 10,5 Mrd. €) bzw. ein Konzernvermögen inklusive aller immateriellen Vermögenswerte von 20,2 Mrd. CHF (\approx 13,1 Mrd. €) gegenüber. Hinzu kam schließlich ein negatives Betriebsergebnis vor Zinsen und Steuern (EBIT) in Höhe von 2,59 Mrd. CHF (\approx 1,68 Mrd. €) (SAIRGROUP 2001, 9).

Als Hauptursache für den Konkurs der Swissair gelten gemeinhin die Ereignisse des 11. September 2001, die den Weltluftverkehr in seine schwerste Krise überhaupt stürzten. In der vorliegenden Abhandlung wird statt dessen die These vertreten, dass eine Reihe gravierender unternehmerischer Fehlentscheidungen des Topmanagements sowie des Verwaltungsrats – zum Teil als Reaktion auf exogene Schocks, zum Teil begünstigt durch das politische und das Medienumfeld –, den Untergang des Unternehmens herbeiführten.

2. Swissair/SAirGroup – ein Unternehmensprofil

Die Schweizerische Luftverkehrs AG – kurz Swissair – ging am 26. März 1931 aus dem Zusammenschluss der in Zürich ansässigen Ad Astra Aero AG mit der Basler Luftverkehr (Balair) hervor.⁴ Von Anfang an, und wie später zahlreiche Auszeichnungen belegen sollten auch mit großem Erfolg, verfolgte die Fluggesellschaft eine Qualitätsstrategie mit überdurchschnittlichen Leistungen hinsichtlich der Aktionsparameter Sicherheit, Passagierkomfort, Zuverlässigkeit und Pünktlichkeit. Beispielsweise war die Swissair nicht nur die erste

³ Der Swissair- und der Sabena-Konkurs stellten jeweils die größte Firmenpleite in der Geschichte der Schweiz bzw. Belgiens dar.

⁴ Zu den Einzelheiten siehe GRATENAU (2002, 4ff.) und VON SCHROEDER (2002). – Ad Astra Aero war eine von drei Fluggesellschaften, die im Jahr 1919 in der Schweiz gegründet worden waren. Im Februar 1920 übernahm sie ihre beiden in wirtschaftliche Schwierigkeiten geratenen Wettbewerber Aero-Gesellschaft Compté-Mittelholzer & Co. und Avion Tourisme. Balair – die erste von bis heute drei Schweizer Airlines dieses Namens – wurde 1925 gegründet.

europäische Fluglinie, die ab 1934 Flugbegleiterinnen einsetzte. Bereits ab 1932, und damit ebenfalls in einer Vorreiterrolle, nutzte sie auf ihrem Streckennetz Schnellflugzeuge vom Typ Lockheed Orion. Dadurch gelang es ihr, die durchschnittlichen Reisezeiten nahezu zu halbieren. Später übernahm die Swissair wiederholt die Rolle des Erstbestellers (Launching customer) für wichtige Flugzeugprogramme wie die Boeing B747-300, den Airbus A310, sowie die McDonnell Douglas-Baureihen MD-80 und MD-11.

Nach dem Zweiten Weltkrieg wuchs die Swissair sowohl gemessen an der Zahl der beförderten Passagiere und dem Frachtaufkommen als auch nach angebotenen Passagier- bzw. Tonnenkilometern rasch zu einer der bedeutendsten international tätigen Fluggesellschaften heran (siehe Abb. 1). Seit den sechziger Jahren und bis 2001 hatte sie sich fest um Position zwanzig herum etabliert. Die strikte Qualitätsorientierung wurde betriebswirtschaftlich allerdings mit dem mit 39 Prozent bei weitem höchsten Personalkostenanteil aller westlichen Flag carrier und einem kontinuierlichen Anstieg des Break-even-Sitzladefaktors erkaufte.

Abbildung 1: Die Entwicklung von Swissair/SAirGroup 1931 bis 2000

	1931	1946	1970	2000
Flottengröße	13	16	35	161
Beschäftigte (in Vollzeitäquivalenten)	64	789	13.280	71.900
Passagieraufkommen	10.282	62.378	3,9 Mio.	19,2 Mio.
Destinationsen	20	15	75	218
Break-even-Sitzladefaktor	n/v	n/v	49 v.H.	75 v.H.

Quelle: VON SCHROEDER (2002, 17).

Bis in die frühen neunziger Jahre hinein verfolgte Swissair außerdem im Bereich Finanzen eine extrem risikoaverse Strategie – mit dem Ergebnis hoher (stiller) Reserven, eines ausgezeichneten Cash flows und eines sehr guten Ratings (VON SCHROEDER 2002, 214). Konkret achtete die Fluggesellschaft erstens strikt darauf, dass die Relation von Fremd- zu Eigenkapital einen Wert von 1,2 zu 1 nicht überstieg; in den meisten Geschäftsjahren realisierte man sogar ein deutlich günstigeres Verhältnis. Zweitens betrieb das Management über Jahrzehnte hinweg eine äußerst konservative Abschreibungspolitik.

Mitte der neunziger Jahre wurde allerdings finanzwirtschaftlich ein radikaler Kurswechsel vollzogen, um eine ambitionierte Allianz- und Beteiligungsstrategie verwirklichen zu können. Sie galt der Unternehmensführung und dem Verwaltungsrat zum einen als unverzichtbar, um die Swissair – bzw. genauer die SAirGroup – in einem zunehmend deregulierten europäischen Marktumfeld als dritte oder vierte Kraft etablieren zu können und zugleich durch Diversifikation die Abhängigkeit vom traditionell zyklischen Fluggeschäft zu verringern. Zum anderen wollte sich die Airline auf diesem Weg trotz des negativen Ausgangs des Referendums über den Beitritt der Schweiz zum Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) im

Jahr 1992 gleichsam indirekt Zugang zu diesem für sie überlebenswichtigen Verkehrsgebiet dauerhaft sichern. Bereits seit langem war sich die Swissair des sehr begrenzten Potenzials ihres im Vergleich zur EU bzw. zum EWR mit gerade einmal 7 Mio. Einwohnern vergleichsweise kleinen Heimatmarktes sehr wohl bewusst – der zudem aufgrund hoher Lohn- und Lohnnebenkosten sowie angesichts der anhaltenden Stärke des Franken traditionell einer der teuersten Wirtschaftsstandorte der Welt war und ist.

Swissair begann folglich als eine der ersten europäischen Fluggesellschaften und ungeachtet der Misserfolge einiger großer US-Airlines wie United, die diesen Weg zuvor beschritten hatten (PETZINGER 1997), systematisch und in großem Stil, überwiegend in luftfahrtnahe Geschäftsfelder zu expandieren. Schwerpunkte der Diversifikation bildeten die Bereiche Wartung und Überholung, IT, Boden- und Abfertigungsdienste, Flugzeugleasing sowie der Vertrieb zollfreier Waren, aber auch die Hotellerie und, wengleich nur am Rande sogar die Landwirtschaft. Bis zum Jahr 2001 war über die Hälfte der Untemehmensangehörigen in diesen Geschäftsfeldern tätig, und die SAirGroup erwirtschaftete hier überdies den Großteil ihrer Gewinne.

Darüber hinaus war Swissair eine der ersten Fluggesellschaften der Welt gewesen, die enge Kooperationen mit anderen Airlines einzugehen bereit war. Bereits Ende der sechziger Jahre gründete sie mit KLM, SAS und der französischen UTA die so genannte KSSU-Gruppe, einen Wartungsverbund für das damals unmittelbar vor der Markteinführung stehende Großraumfluggerät.⁵ Schon 1989 begann die Airline – zunächst im Rahmen der European Quality Alliance mit den Partnern Sabena, Austrian Airlines, SAS und Finnair, gefolgt von der Atlantic Excellence (Delta Airlines sowie später Austrian Airlines und Sabena) und der Global Excellence (Delta und Singapore Airlines) – auch in ihrem Kerngeschäft, der Passage, mit der Allianzbildung. Das Scheitern des visionären, weil als Gegengewicht kleiner und mittlerer Fluggesellschaften zu den „großen Drei“ Lufthansa, Air France und British Airways gedachten Alcazar-Bündnisses⁶ und der Absprung mehrerer wichtiger Kooperationspartner zu konkurrierenden Allianzen zwangen Swissair allerdings zu einem Umdenken hinsichtlich ihrer Allianzstrategie. Anstatt sich selbst einer der großen Allianzen (Star Alliance, One-world, Wings oder Skyteam) anzuschließen – diese Option war aus Prestige Gründen zum damaligen Zeitpunkt nicht ernsthaft erwogen worden⁷ –, wurde die Gründung zweier mit einer Kapitalbeteiligung unterlegten Allianzen unter Führung der Swissair beschlossen: des

⁵ Bereits 1950 hatten Swissair, KLM und Sabena im so genannten BeNeSwiss-Abkommen einen gemeinsamen Ersatzteilepool gebildet. 1958 vereinbarten Swissair und SAS auch bei der Flugzeugbeschaffung eine Standardisierung auf die DC-8-, DC-9- und DC-10-Flugzeugfamilien, flankiert durch eine enge Kooperation in den Bereichen Wartung und Ausbildung (WEGG 2002, 17).

⁶ Alcazar sah eine zum damaligen Zeitpunkt beispiellos weitreichende Kooperation zwischen Swissair, KLM, SAS und Austrian Airlines bis hin zu deren Fusion vor, sobald dies luftverkehrsrechtlich möglich sein würde. Vgl. dazu auch Abschnitt 3.1.1.1.

⁷ Zu den Einzelheiten siehe weiter unten Gliederungspunkt 3.1.1.1.

Qualiflyer-Bündnisses im Linienverkehr und der European Leisure Group im Charter- und Tourismussegment. Aus Gründen, die weiter unten noch ausführlich zu erläutern sein werden, erwies sich diese auf zwei Säulen beruhende Strategie zur Risikostreuung und langfristigen Sicherung des Unternehmenswachstums allerdings als eine der entscheidenden Ursachen für den Untergang der Swissair.

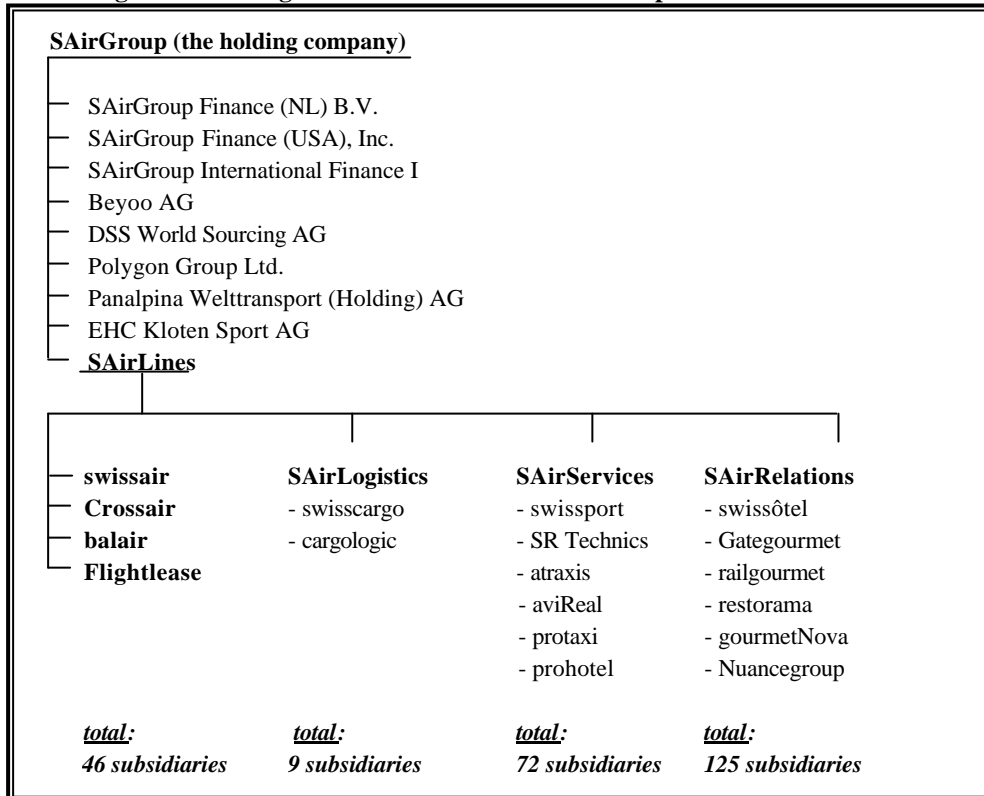
Die nachstehenden Abbildungen 2-4 bieten einen Überblick über die wirtschaftlichen Aktivitäten der SAirGroup – zuletzt ein extrem komplexes Gebilde, bestehend aus 260 Unternehmen und Unternehmensbeteiligungen – und die sich kontinuierlich verschlechternde Finanzlage der Gruppe bis einschließlich des letzten vollen Geschäftsjahres 2000.

Abbildung 2: Fünf-Jahres-Übersicht (in Mio. CHF)

	1996	1997	1998	1999	2000
Gesamtumsatz	8.212	10.556	11.297	13.002	16.229
EBIT	344	658	700	643	(2.592)
Nettogewinn (Nettoverlust)	(497)	324	361	273	(2.885)
Verbindlichkeiten	9.708	10.191	11.181	13.673	19.055
Aktionärskapital	2.109	2.439	3.549	4.181	1.160
Beschäftigte (in Vollzeitäquivalenten)	36.050	39.967	43.696	68.442	71.905

Quelle: SAIRGROUP (THE HOLDING COMPANY) (2001, 42).

Abbildung 3: Die Organisationsstruktur der SAirGroup zum 31. Dezember 2000



Quelle: SAIRGROUP (THE HOLDING COMPANY) (2001, 34ff.).

Abbildung 4: EBIT-Anteile der Sparten (in Mio. CHF; negative Werte in Klammern)

	1997	1998	1999	2000	2001-1H
EBIT nach Division					
SAirLines	264	354	188	35	138
SAirServices	127	145	165	162	(6)
SAirLogistics	43	33	6	99	17
SAirRelations	181	153	269	300	56
SAirGroup	43	15	95	68	(111)
SAirLines investments			(80)	(3.256)	(137)
EBIT gesamt	658	700	643	(2.592)	(43)

Quelle: SÜEN (2002, 361).

3. Ökonomische Analyse

3.1 Hauptursachen des Swissair-Konkurses

3.1.1 Verfehlte Allianzstrategie

3.1.1.1 Chronologie der Ereignisse

Im Jahr 1989 unterzeichnete Swissair als erste europäische Fluggesellschaft ein Partnerschaftsabkommen mit einer der großen US-amerikanischen Fluglinien: Delta Airlines. Integraler Bestandteil des Abkommens war eine wechselseitige Kapitalverflechtung von je fünf Prozent des Eigenkapitals. Ein ähnliches Abkommen wurde ein Jahr später mit Singapore Airline unterschrieben, nachdem sich die zunächst angestrebte Partnerschaft mit dem Wunschpartner der Swissair, Thai Airways, wegen Einwänden der thailändischen Regierung nicht realisieren ließ. Strategisch wäre dieses Bündnis angesichts der Tatsache, dass Swissair zum damaligen Zeitpunkt kaum in Singapur präsent war, dagegen jedoch fast achtzig Prozent ihres gesamten Aufkommens im Asienverkehr in Bangkok, dem zentralen Drehkreuz der Thai Airways, generierte, freilich weitaus vorteilhafter und möglicherweise auch wesentlich stabiler gewesen (MOSER 2001, 61f.). Ebenfalls 1989 schloss die Swissair ein wichtiges Kooperationsabkommen mit der skandinavischen SAS ab – die in Asien ironischerweise eng mit Thai Airways zusammenarbeitete (und mit Continental in den USA) – und sicherte sich dadurch besseren Zugang zum wichtigen EU-Markt. 1990 traten Finnair und Austrian Airlines dieser Kooperation bei, die fortan unter dem Markennamen European Quality Alliance am Markt auftrat.

Am 6. Dezember 1992⁸ stimmten völlig unerwartet 50,3 Prozent der Schweizer Wahlberechtigten in einem Volksentscheid gegen den Beitritt des Landes zum Europäischen Wirtschaftsraum (EWR). Von allen großen Schweizer Wirtschaftsunternehmen traf dieses Veto die Swissair wohl am härtesten. So hätte das Unternehmen, wie alle anderen Schweizer Luftverkehrsunternehmen auch, bei einem zustimmenden Votum sofort uneingeschränkten Zugang zum EWR-Markt auf der Basis der 3. und 4. Freiheit erhalten. Zwei Jahre später wären Verkehre der 5. und 6. Freiheit hinzugekommen. Nach Ablauf von fünf Jahre wäre schließlich über die Beseitigung des Kabotageverbots und der restriktiven Nationalitätenklauseln, die nach wie vor den Erwerb einer Mehrheitsbeteiligung an einer EU-Airline durch Wirtschaftseinheiten aus Drittstaaten unterbinden, verhandelt worden. Statt dessen musste die Schweiz nunmehr die mit jedem einzelnen EU- und EWR-Mitgliedsland bestehenden bilateralen Luftverkehrsabkommen neu verhandeln, um diese Märkte stärker für die Swissair (und alle übrigen Schweizer Carrier) zu öffnen (SAXER 1999). Erst nach dem Konkurs der Swissair, mit dem Abschluß des allgemeinen Personenverkehrsabkommens zwischen der Schweiz und der EU – es wurde am 21. Mai 2000 von der Schweiz ratifiziert und trat am 1. Juni 2002 in Kraft (mit

⁸ Eine wesentlich detailliertere Chronologie findet sich im MANAGER MAGAZIN (2002).

einigen Übergangsregelungen bis zum 1. Juni 2004) war eine weitgehende Liberalisierung des bilateralen Luftverkehrs zwischen der Schweiz und der EU erreicht.

Die erste Reaktion der Swissair auf das Veto bestand darin, das so genannte Alcazar-Projekt zu forcieren. Geheime Gespräche über dieses Bündnis – Alcazar stand für „Alone carriers zigzag at random“ – waren von den vier beteiligten Fluggesellschaften Swissair, KLM, SAS und Austrian Airlines bereits im Herbst 1992 aufgenommen worden. Ziel war die Gründung einer bis dato beispiellos verflochtenen Allianz. Sie sollte, ausgehend von gemeinsamen Managementstrukturen über eine immer stärkere Integration des operativen Geschäfts schließlich in einem Zusammenschluss der vier Airlines münden, sobald die luftverkehrsrechtlichen Rahmenbedingungen dies zulassen würden. Am 21. November 1993 wurden die Verhandlungen jedoch ergebnislos abgebrochen. Sie scheiterten am Widerstand der vier beteiligten Regierungen, die nicht bereit gewesen waren, auf ihren nationalen Flag carrier zu verzichten, an der negativen Berichterstattung der Medien und vor allem an unüberbrückbaren Differenzen zwischen den vier Airlines selbst. Keine Einigung erzielt werden konnte insbesondere hinsichtlich des jeweiligen Stimmengewichts in den Leitungsorganen von Alcazar – obwohl von der Verkehrsleistung deutlich kleiner als KLM oder SAS beanspruchte die Swissair die Führung –, des künftigen primären Knotenflughafens (Amsterdam oder Zürich) und vor allem des gemeinsamen US-Allianzpartners. Auch auf diesem Gebiet erwies sich Swissair als nicht kompromissbereit, obwohl ihre Allianz mit Delta im Transatlantikverkehr im Vergleich zum Bündnis zwischen KLM und Northwest Airlines nur eine Nischenrolle spielte.

Unmittelbar nach dem Abbruch der Gespräche begann die Swissair mit der Suche nach einem in der EU ansässigen Ersatzpartner. Fündig wurde sie in Belgien. Am 14. Dezember 1994 erteilte der Verwaltungsrat der Swissair dem Management die Genehmigung, 49,5 Prozent der Anteile am belgischen Flag carrier Sabena zu erwerben. Drei Jahre später schließlich gab der Verwaltungsrat grünes Licht für die Implementierung der so genannten „Hunter-Strategie“ (CHANG/WILLIAMS 2002, 134), die von der Unternehmensberatung McKinsey entwickelt worden war. Mit ihrer Hilfe sollte sich Swissair durch eine durch Kapitalbeteiligungen an den Partnern gestützte Allianz mit einem Marktanteil von etwa zwanzig Prozent fest als dritt- oder viertgrößte Kraft auf dem europäischen Luftverkehrsmarkt etablieren. Außerdem sollte das zweite Standbein der SAirGroup im Non-aviation-Bereich bzw. bei luftfahrtnahen Dienstleistungen weiter gestärkt werden, um die Krisenanfälligkeit des Konzerns zu vermindern. Die Umsetzung der „Hunter-Strategie“ begann im März 1998 mit der Gründung der Qualiflyer Group. Darüber hinaus erwarb Swissair zwischen Juni 1998 und November 1999 für 4,1 Mrd. CHF (≈ 2,65 Mrd. €) bedeutende Beteiligungen an einer größeren Anzahl kleinerer und mittelgroßer Fluggesellschaften – Linien- und Charterairlines sowie eine Frachtfluglinie; die wichtigsten dieser Beteiligungen sind in der nachstehenden Abbildung 5 dargestellt. Schließlich investierte die SAirGroup beträchtliche Summen in Geschäftsfeldern außerhalb des reinen Fluggeschäfts, beispielsweise im Rahmen der Übernahme des US-amerikanischen Catering-Unternehmens Dobbs.

**Abbildung 5: Airline-Beteiligungen der Swissair/SAirGroup im Jahr 2000
(in Prozent des Grundkapitals)**

Air Europe	49,0	Volare Air	34,0
Air Littoral	49,0	Austrian Airlines	10,0
AOM France	49,5	Balair/CTA Leisure	100,0
Crossair	70,5	Cargolux	33,7
LOT Polish	37,6	LTU Group	49,9
Portugalia	42,0	South African Airways	20,0
Sabena	49,5 ^a	Ukraine International Airlines	5,6
TAP Air Portugal	34,0 ^b		

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an SAIRGROUP (2001) und SAIRGROUP (THE HOLDING COMPANY) (2001).

^a SAirGroup hatte sich gegenüber dem belgischen Staat verpflichtet, die Beteiligung auf 85 Prozent aufzustocken.

^b Transaktion vereinbart, aber noch nicht vollzogen.

Am 21. September 2000 stimmte der SAirGroup-Verwaltungsrat schließlich dem Vorschlag der Unternehmensleitung zu, eine Mehrheitsbeteiligung von mindestens 50 Prozent am italienischen Flag carrier Alitalia zu übernehmen (interne Projektbezeichnung: „Vodka“). Das Vorhaben wurde allerdings nur wenig später ergebnislos abgebrochen, nachdem der zwischenzeitlich auf einigen Schlüsselpositionen neu besetzte Verwaltungsrat die „Hunter-Strategie“ für gescheitert erklärt hatte und statt dessen Ausstiegsszenarien aus den größtenteils hochgradig defizitären Airline-Beteiligungen zu entwickeln begann. Der verantwortliche Unternehmensleiter Philippe Bruggisser wurde am 20. Januar 2001 von seinen Aufgaben entbunden. Am 25. Januar 2001 einigte sich jedoch die SAirGroup trotz ihrer immer offensichtlicher werdenden wirtschaftlichen Probleme mit der belgischen Regierung, ihren Anteil an Sabena auf 85 Prozent aufzustocken. Abgesehen von dem von beiden Seiten bewusst in Kauf genommenen Rechtsbruch – EU-Recht verbietet Wirtschaftseinheiten aus Drittstaaten, mehr als 49,5 Prozent an einer EU-Fluggesellschaft zu erwerben oder indirekt einen beherrschenden Einfluss auf diese auszuüben – verpflichtete sich die SAirGroup im Rahmen dieser Vereinbarung dem belgischen Staat gegenüber sogar zu hohen Schadensersatzleistungen für den Fall, dass sie von dem Geschäft zurücktreten würde.⁹ Am 2. April schließlich musste der neue Verwaltungsratsvorsitzende Mario Corti für das Geschäftsjahr 2000, für das erstmals eine voll konsolidierte Bilanz erstellt worden war, einen Konzernverlust in Höhe von 2,885 Mrd. CHF (\approx 1,86 Mrd. €) bekannt geben, für den überwiegend die chronisch defizitären Airline-Beteiligungen verantwortlich zeichneten.

⁹ Die SAirGroup ging ähnliche – und ähnlich kostspielige – Selbstverpflichtungen ebenfalls gegenüber einer Reihe weiterer Regierungen ein, an deren Flag carriern sie sich beteiligte.

3.1.1.2 Bewertung der Allianzstrategie

In ihrer Analyse der Allianzpolitik der SAirGroup bewertet SUEN (2002, 355 und 363) diese als durchaus vernünftige Strategie, die allerdings falsch umgesetzt wurde. Ausgehend von den Erklärungsansätzen des betriebswirtschaftlichen Ressourcenansatzes („Resource-based view“) argumentiert sie, dass die SAirGroup als in jedem für den Markterfolg relevanten Bereich (Flottengröße, Streckennetz, Verkehrsleistung, Hub, finanzielle und technische Ressourcen, Marke etc.) dominantes Mitglied der Qualiflyer Group und angesichts fehlender Alternativen der Partnerfluggesellschaften keine Beteiligungen hätte erwerben müssen, um das Bündnis zu stabilisieren, d.h. auf diesem Weg Austritte wichtiger Kooperationspartner verhindern zu können. Dieser Gesichtspunkt ist insofern bedenkenswert, als in der Tat jede einzelne der früheren Allianzen, an denen Swissair maßgeblich beteiligt gewesen war – die European Quality Alliance, Atlantic Excellence und Global Excellence – aufgrund des Überlaufens von Schlüsselmitgliedern zu konkurrierenden Allianzen scheiterte. So waren 1995 die Finnair zu Oneworld und, zwischen 1996 und 2000 Singapore Airlines, SAS und Austrian Airlines zur Star Alliance übergetreten. Im Jahr 2000 zog sich zudem Delta Airlines zurück und gründete mit Air France als dem zentralen Kooperationspartner in Europa eine eigene globale Allianz namens Skyteam.¹⁰ Die SAirGroup wurde zwar ausdrücklich eingeladen, sich dem neuen Bündnis ebenfalls anzuschließen. Sie verzichtete aber, da sie fürchtete in die Rolle eines bloßen regionalen Zubringers für Air France gedrängt zu werden und ihr eigenes dichtes Langstreckennetz von und nach ihrem eigenen Drehkreuz in Zürich aus Gründen der Allianzdisziplin substantiell verkleinern zu müssen.

Während man also vor diesem Hintergrund die Beteiligungsstrategie der SAirGroup als Versuch interpretieren kann, die Qualiflyer Group zu stabilisieren, erscheint eine alternative Interpretation wesentlich plausibler. Demnach bestand der eigentliche Sinn der Beteiligungen darin, den luftfahrtnahen Geschäftsfeldern der SAirGroup – insbesondere den im Vergleich zum Flugbetrieb überdurchschnittlich profitablen Sparten Leasing, Wartung, IT und Catering – Airline-Kunden zuzuführen und diese über die jeweiligen Beteiligungen auch dauerhaft an den Konzern zu binden (THE ECONOMIST 2001). Für diese Bewertung spricht neben der bereits erwähnten wirtschaftlichen und technischen Dominanz der Qualiflyer Group durch die SAirGroup die Tatsache, dass Qualiflyer anders als die übrigen drei großen Allianzen aufgebaut war. Anstatt des typischen Netzwerks bilateraler Vereinbarungen zwischen den einzelnen Allianzpartnern auf der Basis eines Grundsatzabkommens mit einigen allgemeinen wechselseitigen Verpflichtungen fand sich dort ein extrem hierarchisch aufgebautes Gebilde mit der SAirGroup an der Spitze und einseitig zu ihren Gunsten geschlossenen Leistungsverträgen. Konkret hatte sie die Allianzpartner größtenteils verpflichtet, die meisten luftfahrtnahen Dienstleistungen von der Bodenabfertigung über die Wartung, den IT-

¹⁰ Hintergrund war der im Vergleich zur Schweiz viel größere Heimatmarkt der Franzosen, deren feste luftverkehrsrechtliche Verankerung in der EU sowie die erheblichen Kapazitätsreserven am Pariser Flughafen Charles de Gaulle, dem Hub der Air France.

Bereich und das Catering von einer darauf spezialisierten Tochter der SAirGroup zu beschaffen oder ihr Fluggerät von Flightlease, einem weiteren Konzernunternehmenn zu beziehen; letzteres geschah meist im Rahmen von Sale-and-lease-back-Vereinbarungen.

Abgesehen davon, dass die Partner mit der Entscheidung für die SAirGroup als alleinigem oder bevorzugtem Zulieferer auf mögliche Einsparungspotentiale der wettbewerblichen Vergabe dieser Leistungen verzichteten, gelang es der SAirGroup dadurch zwar einerseits, ihren Marktanteil in den genannten Geschäftsfeldern erheblich auszuweiten. Andererseits erhöhten sich damit nicht nur die Folgekosten eines eventuellen Ausstiegs aus dem Bündnis erheblich. Vor allem war die SAirGroup über die aus dem Beteiligungserwerb resultierenden Verpflichtungen hinaus gezwungen, fortan ihre überwiegend chronisch defizitären Airline-Partner finanziell massiv zu unterstützen, um ihre wirtschaftlichen Interessen in den luftfahrtnahen Geschäftsfeldern zu schützen.

Erschwerend hinzu kommt des weiteren, dass das SAirGroup-Management und deren Verwaltungsrat die „Hunter-Strategie“ nicht den Empfehlungen von McKinsey entsprechend umgesetzt hatten. Zum einen sollte sich das Unternehmen ausschließlich auf die Flag carrier kleinerer und mittlerer, jedoch wachstumssträchtiger europäischer Staaten (Belgien, Österreich, Ungarn, Polen, Irland, Portugal und Finnland) konzentrieren. Zum anderen sollte die SAirGroup in jedem Fall nur zehn bis maximal dreißig Prozent des Kapitals ihrer Partnerfluggesellschaften erwerben und insgesamt nicht mehr als 300 Mio. CHF (\approx 194 Mio. €) investieren (ERNST & YOUNG 2002). Diese sollten schließlich wiederum als Zubringer für die Hauptknotenflughäfen der Qualiflyer Group in Zürich (Swissair) und Brüssel (Sabena) fungieren, um so die Langstreckenflotten der Swissair und der effektiv von ihr beherrschten Sabena¹¹ wie auch die ihrer Partner im Interkontinentalverkehr – Delta und Singapore Airlines – besser auszulasten.¹² Tatsächlich konzentrierte sich die SAirGroup dann vor allem auf die großen, gesättigten EU-Märkte Italien, Deutschland und Frankreich – bei Gesamtkosten in Höhe von 4,1 Mrd. CHF (\approx 2,65 Mrd. €). Schlimmer noch erklärte sich die SAirGroup fast grundsätzlich bereit, für die finanziellen Verpflichtungen ihrer Beteiligungen zu bürgen. Schließlich sah die „Hunter-Strategie“ wegen der hohen Volatilität dieses Marktes und der vergleichs-

¹¹ Dafür finden sich zahlreiche Indizien: Nach dem Beteiligungserwerb übernahmen sofort ehemalige Swissair-Manager den Vorstandsvorsitz der Sabena. Darüber hinaus überführte und integrierte die SAirGroup die Organisation des Flugbetriebs beider Carrier in eine gemeinsame Tochtergesellschaft mit Sitz in London, die Airline Management Partnership (AMP). Schließlich nahm die SAirGroup mit der Umflottung von Boeing- auf Airbus-Fluggerät – der von der Swissair bevorzugten Flugzeugfamilie – massiv Einfluss auf die Beschaffungspolitik der Sabena (GUMBEL 2002; AVONDS/BOSSIER/GILOT/VAN DEN CRUYCE/VANHOREBEEK 2002).

¹² Erstaunlicherweise scheint die Unternehmensspitze der SAirGroup bei ihrer Entscheidung für den Hub Brüssel dessen außerordentlich ungünstige Lage übersehen zu haben. So befinden sich in unmittelbarer Entfernung, d.h. etwa 40 Flugminuten entfernt, die fünf größten Drehkreuze der drei größten europäischen Fluggesellschaft: London Heathrow und London Gatwick (British Airways/Oneworld), Frankfurt (Lufthansa/Skyteam), Paris (AF/Skyteam) und Amsterdam (KLM/Wings).

weise geringen Margen auch keine Beteiligungen an Charterfluggesellschaften wie LTU oder Volare vor.

Von den – wie bereits erwähnt wurde – von Suen angeführten Implementierungsfehlern abgesehen muss auch die Allianzstrategie der SAirGroup selbst, insbesondere die Wahl der in der Qualiflyer Group vereinten Airline-Partner betreffend, aus folgenden Gründen als in jeder Hinsicht verfehlt bewertet werden:

- Durch die Kooperation mit ganz überwiegend zweit- und drittrangigen Fluggesellschaften – de facto allesamt Fluggesellschaften, denen es aufgrund der gerade auch im Vergleich zur Swissair eher unterdurchschnittlichen Qualität ihrer Dienstleistungen nicht gelungen war, sich einer der großen drei Luftfahrtbündnisse anzuschließen – beschädigten nachhaltig das Image der Swissair als Qualitätsfluggesellschaft. Ihr gelang es deshalb anders als in der Vergangenheit immer weniger, ihr überdurchschnittliches Preisniveau – und ihren hohen Anteil an voll zahlenden Premiumkunden – zu halten. Statt dessen wuchs mit einem Umsteigeranteil von zuletzt 30 bis 40 Prozent die wirtschaftliche Abhängigkeit der Swissair vom wegen der starken Hubkonkurrenz weit weniger profitablen Intra-EU- und Interkontinentaltransitverkehr via Zürich stark an.
- Bei fast allen Partnerfluggesellschaften der SAirGroup handelte es sich um hochgradig ineffiziente und entsprechend defizitäre Grenzanbieter, die ohne direkte oder verdeckte staatliche Beihilfen aus dem Markt hätten ausscheiden müssen. Beispielsweise war es Sabena in ihrer 78-jährigen Unternehmensgeschichte lediglich zweimal gelungen, einen Gewinn zu erzielen: 1958 (wegen der Weltausstellung in Brüssel, ihrem Heimatflughafen) und 1999 (aufgrund einer bilanztechnisch vorteilhaften Sale-and-lease-back-Vereinbarung mit der zur SAirGroup gehörenden Flightlease) (ENZ 2001; MOSER 2001, 80f.; AVONDS/BOSSIER/GLOT/VAN DEN CRUYCE/VANHOREBEEK 2002). Vor diesem Hintergrund schlichtweg nicht nachvollziehbar sind mithin nicht nur der Beteiligungserwerb selbst, sondern vor allem auch die bereits erwähnten weitreichenden Garantieverprechen der Unternehmensleitung der SAirGroup zugunsten ihrer maroden Partner.

Nicht übersehen werden sollte schließlich, dass die ausgeprägte Hybris der Swissair/SAir-Group-Führungsspitze einschließlich des Verwaltungsrates hauptverantwortlich für das Scheitern der früheren Allianzprojekte, insbesondere von Alcazar, war. Trotz ihres kleinen Heimatmarktes mit seiner ungünstigen geographischen Lage, des begrenzten Wachstumspotenzials ihres Züricher Drehkreuzes und der Nichtzugehörigkeit der Schweiz zum gemeinsamen EU-/EWR-Luftverkehrsmarkt machten sie stets ihren Führungsanspruch in den jeweiligen Bündnissen geltend – und entfremdeten so nach und nach wichtige Partner, die sich daraufhin anderen Allianzen zuwandten. Daneben dürfte die Hybris der Entscheidungsträger auch dazu beigetragen haben, dass eine weitere und angesichts des Gesagten durchaus erwägenswerte strategische Option – der Anschluss an eine der führenden Allianzen als mittelgroßer Zubringer und ohne Führungsrolle – stets als inakzeptabel verworfen worden war.

Abbildung 6: Gewinne/(Verluste) der Airline-Beteiligungen (in Millionen CHF)

	1999	2000
Sabena	35	(51)
AOM	(104)	(237)
Air Littoral	(31)	(3)
LTU (<i>Charter, z.T. linienähnlicher Charter</i>)	(167)	(498)
Volare Group (<i>Charter, z.T. linienähnlicher Charter</i>)	(134)	(30)
South African Airways	N/a	16
LOT	N/a	7
Cargolux (<i>Cargo</i>)	20	12
Gesamt	(401)	(796)

Quelle: SAIRGROUP (THE HOLDING COMPANY) (2001, 18).

3.1.2 Swissair gegen Crossair: Konkurrenz statt Kooperation und Integration

Crossair wurde am 28. November 1978 von Moritz Suter, einem Swissair-Piloten, in Basel gegründet (LÜCHINGER 2001, 102ff.). Neben dem Aufbau eines eigenständigen Netzes von Regionalstrecken bediente die Gesellschaft ab 1982 im Auftrag der Swissair einige Verbindungen mit geringem Verkehrsaufkommen. 1988 erwarb die Swissair eine Minderheitsbeteiligung von 41 Prozent der Stimmrechte an der damals aufgrund ihrer raschen Expansion mit Liquiditätsproblemen kämpfenden Regionalfluggesellschaft. 1991 sicherte sich Swissair schließlich die Stimmrechtsmehrheit und transferierte in der Folgezeit immer mehr Strecken an die Crossair. Deren Sitzladefaktor erhöhte sich daraufhin von nicht kostendeckenden 40 Prozent auf auskömmliche 53 Prozent. Ab 1998 begann die Crossair schließlich – parallel zur „Hunter-Strategie“ der Swissair, aber operationell unabhängig davon – mit der Umsetzung ihrer Eurocross-Strategie, d.h. der Umwandlung ihres Heimatflughafens Basel in einen eigenen Hub mit 71 im Linienverkehr regelmäßig bedienten europäischen Destinationen (zum Vergleich: 1990 hatte das Streckennetz der Crossair nur 39 Zielorte umfasst). Um dies leisten zu können, wurde die Flotte in kurzer Zeit mehr als verdoppelt.

Das Versagen der Unternehmensleitung der SAirGroup, einen vollständig integrierten Flugverkehr zwischen Swissair und Crossair – an der sie im Herbst 2001 eine 70-prozentige Kapitalbeteiligung gehalten hatte – zu realisieren, stellt unserer Ansicht nach einen weiteren zentralen Managementfehler und damit die zweite entscheidende Ursache für deren Zusammenbruch dar. So lässt sich nicht nur theoretisch nachweisen, dass für kooperierende Fluggesellschaften von der Größe der Swissair und der Crossair und unter den Rahmenbedingungen, unter denen sie ihren Flugbetrieb abwickelten, eine Multi-hub-Strategie ökonomisch keine effiziente Lösung darstellt, da sie die volle Ausschöpfung von Größen- und Dichtevorteilen verhindert (generell dazu WOJAHN 2001, 117ff.). Während nämlich allen

Wettbewerbern der SAirGroup – Lufthansa, Air France, British Airways, Air France und Austrian Airlines – die Integration ihrer Regionalpartner erfolgreich gelang, kannibalisieren Crossair und Swissair einander wechselseitig den Schweizer Heimatmarkt. Niedrige Auslastungsgrade und deutlich schlechtere Erträge pro verkauftem Sitzkilometer (Yield per RSK) waren die unausweichliche Folge. Schließlich bezog Crossair die von ihr benötigten luftfahrtaffinen Dienstleistungen überwiegend nicht bei den darauf spezialisierten Unternehmen der SAirGroup und verzichtete damit auf mögliche Synergien, vor allem bei der Wartung und den Bodendiensten.

3.2 Sonstige Faktoren

Angesichts der gravierenden und letztlich fatalen Schwächen der Swissair-Strategie in den neunziger Jahren erstaunt es, dass das Unternehmen diesen Kurs über einen so langen Zeitraum hinweg nahezu unverändert beibehalten konnte. Unserer Ansicht ist dies auf folgende Gründe zurückzuführen:

- Das, wie bereits erwähnt wurde, für das Unternehmen sehr negative Resultat der Volksabstimmung über den Schweizer Beitritt zum EWR zog zumindest indirekt die verfehlte „Hunter-Strategie“ nach sich.
- Die langjährige protektionistische Luftverkehrspolitik der Schweiz zugunsten ihres Flag carriers Swissair erlaubte es dieser nicht nur, eine Flotte und ein Streckennetz zu unterhalten, die den betriebs- und volkswirtschaftlich effizient zu deckenden Bedarf des Schweizer Quellmarktes um ein Vielfaches überstieg. So unterhielt beispielsweise die Deutsche Lufthansa zum Zeitpunkt des Zusammenbruch der SAirGroup eine Langstreckenflotte, deren Kapazität nur etwas mehr als dem Doppelten der Swissair entsprach – bei einem mit 80 Mio. Einwohnern um den Faktor 11 größeren Heimatmarkt (MOSER 2001, 155). Des Weiteren spricht vieles dafür, dass die Unternehmensstrategie der SAirGroup in einem vollständig liberalisierten Luftverkehrsmarkt ohne staatliche Beihilfen von voll haftenden privaten Investoren frühzeitig beendet worden wäre (SCHWEIZER ÖKONOMIEPROFESSOREN 2001; FREY 2001).¹³ Zur Illustration dieses Punktes argumentiert LÜCHINGER (2001, 199), dass es den SAirGroup-Verantwortlichen mit den für die „Hunter-Strategie“ und den Aufbau der Qualiflyer Group verzehrten Ressourcen alternativ möglich gewesen wäre, eine 20-prozentige Beteiligung an einer der großen europäischen Fluggesellschaften – konkret British Airways – zu erwerben und sich so in führender Stellung in eine der bedeutendsten Allianzen (Oneworld) weltweit zu integrieren.
- Die Unternehmenspolitik wurde von den Schweizer Medien bis weit in das Jahr 2001 hinein sehr wohlwollend und unkritisch begleitet. Dies mag unter anderem auf die Tatsache zurückzuführen sein, dass die Swissair bis zur Mitte der neunziger Jahre sämtlichen

¹³ Dies gilt angesichts der im Text geschilderten Managementfehler selbst dann, wenn sämtliche Beihilfen an ihre in der Vergangenheit hoch subventionierten Wettbewerber wie früher Air France, Tap oder Olympic Airways wirksam unterbunden worden wären.

Schweizer Journalisten an keine weiteren Restriktionen gebundene pauschale Nachlässe von 50 Prozent für innereuropäische und von 25 Prozent für Interkontinentalreisen gewährt hatte. Der Anspruch bestand unabhängig davon, ob die Reise beruflichen oder privaten Zwecken diene. Medienvertreter, deren Berichterstattung als eher kritisch galt, wurden dabei zwar ebenfalls nicht diskriminiert. Unbestreitbar dürfte diese Firmenpolitik jedoch die Anreize für Journalisten, die Dienste anderer Fluggesellschaften zu nutzen und so deren Qualität mit den Angeboten der Swissair besser vergleichen zu können, erheblich beschnitten haben. Die von den sonstigen Kunden der Airline mit Abwanderung sanktionierten Qualitätsminderungen – beispielsweise die im Vergleich zu den Konkurrenten sehr späte Einführung der Business Class oder Codeshare-Flüge mit zweitklassigen (bzw. von den Kunden subjektiv als zweitklassig empfundenen) Partnerairlines wie dem schon vor längerer Zeit ebenfalls konkursbedingt aus dem Markt ausgeschiedenen britischen No-frills-Anbieter Debonair zu den traditionell überdurchschnittlich hohen Swissair-Tarifen – blieben ihnen infolgedessen lange verborgen. Anders als in Deutschland oder den USA war der Druck seitens der Medien, die Angebotsqualität wieder zu steigern, somit vergleichsweise gering.

4. Von der Swissair zur SWISS – Ein Ausblick

Am 30. März 2002 nahm SWISS, die Nachfolgerin der Swissair als Flag carrier der Schweiz, jedoch aus insolvenzrechtlichen Gründen nicht deren Rechtsnachfolgerin, den Linienverkehr auf. Vorausgegangen waren monatelange Geheimverhandlungen zwischen Regierungs- und Industrievertretern, in der über die Höhe der Anschubfinanzierung, die Größe der Flotte und des Streckennetzes sowie über die zukünftige Unternehmensstrategie entschieden wurde. Im Wesentlichen hervorgegangen aus der Crossair, deren Anteile zwei Schweizer Großbanken von der SAirGroup kurz vor deren Antrag auf Nachlassstundung übernommen hatten, wurde deren Flotte von damals 82 Regionalflugzeugen ergänzt um 26 Kurz- und Mittelstrecken- sowie 26 Langstreckenflugzeuge aus ehemaligen Swissairbeständen. Heute, nach nur 16 Monaten, muss dieses so genannte 26/26/82-Modell jedoch ebenfalls als gescheitert angesehen werden. Nicht nur erwiesen sich Flotte und Streckennetz nach wie vor als völlig überdimensioniert, was sich in einem Betriebsverlust von knapp einer Mrd. CHF (≈ 650 Mio. €), davon alleine 658 Mio. CHF im operativen Geschäft, in ihrem ersten Wirtschaftsjahr niederschlug (NEUE ZÜRCHER ZEITUNG 2003a). Nachdem sich frühere Einschnitte – Abbau von einem Zehntel der Arbeitsplätze und Stilllegung eines Fünftels der Flotte – rasch als unzureichend herausgestellt hatten, kündigte der Vorstandsvorsitzende von SWISS, André Dosé, Ende Juni 2003 eine radikalen Verkleinerung der Airline an, der inzwischen vollzogen wurde. Flotte und Personalbestand wurden dabei jeweils um mehr als ein Drittel verkleinert (NEUE ZÜRCHER ZEITUNG 2003b; FLOTTAU 2003). Gleichwohl verliert SWISS auf ihrem Heimatmarkt weiterhin Marktanteile – im ersten Halbjahr 2004 fast 14 Prozent im Vergleich zum gleichen Vorjahreszeitraum. Demgegenüber gelang es ihren ausländischen Wettbewerbern, ihre Passagierzahlen auf dem Schweizer Markt massiv auszubauen (plus 28 Prozent). In absoluten Zahlen verlor SWISS 3,9 Mio. Passagiere, während ihre

Wettbewerber 3,4 Mio. Kunden hinzugewinnen konnten (NEUE ZÜRCHER ZEITUNG 2004a). Lufthansa, die mit einer deutlichen Ausweitung ihres Angebots auf den Kapazitätsabbau der SWISS reagierte, ist mittlerweile mit inzwischen 350 wöchentlichen Abflügen der zweitstärkste Anbieter auf dem Schweiz Markt (NEUE ZÜRCHER ZEITUNG 2004b).

Die Suche nach einem wirtschaftlich starken Kooperationspartner blieb trotz langwieriger Verhandlungen bislang ebenfalls erfolglos. So lehnte die Unternehmensleitung der SWISS zunächst im Herbst 2003 ein Kooperationsangebot der Lufthansa mit späterer Aufnahme in die Star Alliance ab, da dieses – zumindest aus Sicht der SWISS-Verantwortlichen – an inakzeptable Auflagen zur finanziellen Sanierung ihrer Fluggesellschaft geknüpft gewesen sei. Die statt dessen angestrebte Einbindung in die konkurrierende oneworld-Allianz scheiterte jedoch im Juni 2004 ebenfalls – wiederum an angeblich unannehmbaren Forderungen vor allem des oneworld-Mitglieds British Airways, welche auf der Öffnung der SWISS-Kundendaten für alle Allianzmitglieder bestand (NEUE ZÜRCHER ZEITUNG 2004c).

Immer offener zu Tage treten schließlich auch die Liquiditätsprobleme der SWISS – Analystenschätzungen zufolge verliert das Unternehmen pro Tag derzeit etwa 650.000 € (DER STANDARD 2004). So war das Unternehmen im Frühjahr 2004 aus diesem Grund gezwungen, ihre Terminkontrakte, die zur Absicherung gegen steigende Kerosinpreise abgeschlossen worden waren, zu veräußern (NEUE ZÜRCHER ZEITUNG 2004d). Anders als ihre unmittelbaren Konkurrenten wie Lufthansa, die bislang erfolgreich Vorsorge gegen den Ölpreisanstieg treffen konnten, sieht sich SWISS infolgedessen einem erheblichen Kostenschub ausgesetzt, den sie angesichts des derzeit schwierigen Marktumfelds nicht auf die Passagiere überwälzen kann.

Letztlich unterscheidet sich die SWISS trotz des Kapazitäts- und Personalabbaus bis heute nicht wesentlich von ihrer Vorgängerin Swissair. Sehr ähnlich sind nicht nur der Umfang des (Langstrecken-)Netzes und die Größe der (Langstrecken-)Flotte, sondern vor allem ihre Kostenstruktur und ihre Unternehmensstrategie. So gelang es nicht, die im Vergleich zur Swissair erheblich niedrigeren Personalkosten der Crossair – insbesondere beim fliegenden Personal – auf die SWISS zu übertragen. Darüber hinaus versuchte sich auch die SWISS sofort als vergleichsweise hochpreisige Premiumairline zu positionieren, obwohl, wie das Wachstum der Low-cost carrier zeigt, auch im traditionell wenig preis sensitiven Geschäftsreisesegment zumindest innereuropäisch eine zunehmend elastische Nachfrage festzustellen ist. Mit ihrem derzeitigen Geschäftsmodell, ihrer nach wie vor ungünstigen Kostenstruktur und ohne Anbindung an eine der großen Allianzen besitzt die SWISS folglich kaum Überlebenschancen.

Abstract

Swissair's rapid decline from one of the industries' most renowned carriers into bankruptcy was the inevitable consequence of an ill-conceived alliance strategy – which also diluted Swissair's reputation as a high-quality carrier – and the company's inability to coordinate effectively its own operations with those of Crossair, its regional subsidiary. However, while yearlong mismanagement was indeed the driving force behind Swissair's demise, it was both encouraged and compounded by some external factors. These include first and foremost, the Swiss people's rejection of the European Economic Area (EEA) Treaty in a 1992 referendum, Switzerland's protectionist aviation policy, and media failure. SWISS, its successor and a slimmed down version of Swissair with basically the same disastrous strategy, is hence likely to suffer the same fate.

Literaturverzeichnis

- Avonds, L./Bossier, F./Gilot, A./Van den Cruyce, B./Vanhorebeek, F.* (2002), Evaluation des effets économiques de la faillite de la Sabena SA, Bureau Fédéral du Plan Working Paper 3-02, Brussels (<http://www.plan.be/fr/pub/wp/WP0203/WP0203fr.pdf>).
- Chang, Y.-C./Williams, G.* (2002), European major airlines' strategic reaction to the Thrid Package, in: *Transport Policy*, 9. Jg., S. 129-142.
- Der Standard* (2004), Swiss in massiven Turbulenzen, 9. August 2004 (<http://derstandard.at/?id=1753157>).
- Enz, W.* (2001), Das Fiasko der Swissair in der Retrospektive. Der EWR, der Kauf der Sabena und die gescheiterte Expansionsstrategie, in: *Neue Zürcher Zeitung*, 23. April 2001 (<http://www.nzz.ch/dossiers/2001/swissair/2001.04.23-wi-article7CHHQ.html>).
- Ernst & Young* (2002), Bericht über die Verantwortlichkeit der Organe der SAirGroup durch die Gläubiger, Zürich (Zusammenfassung unter: http://www.sachwalter-swissair.ch/d/texte/untersuchung1_d.PDF).
- Flottau, J.* (2003), Swiss – Abgeschmiert, in: *Financial Times Deutschland* (Online-Ausgabe), 9. Juli 2003 (www.ftd.de/ub/di/1057486294452.html).
- Frey, R.* (2001), Staatliche Finanzhilfen für Airlines und Airports? Wirtschaftswissenschaftliche Betrachtungen zum Fall Swissair, Basel (http://www.unibas.ch/wwz/wipo/publikationen/mat_publ/swissair2.pdf).
- Gratenau, F.W.* (2002), Alp(en)träume einer Airline. Vom Aufstieg und Fall der Swissair, in: *Wings World*, ohne Jg., Nr. 2, pp. 4-9.
- Gumbel, P.* (2002), The last days of Sabena, in: *TIME*, 160. Jg., Nr. 18, S. 50-53.
- Lüchinger, R.* (2001), Der Fall der Swissair, Zürich.

- Manager Magazin* (2002), Swissair: Die Chronik eines Absturzes (<http://www.manager-magazin.de/unternehmen/artikel/0,2828,160189,00.html>).
- Moser, S. (2001), Bruchlandung. Wie die Swissair zugrunde gerichtet wurde, 4. Auflage, Zürich.
- Neue Zürcher Zeitung* (2003a), Die Swiss 2002 mit einem Milliardenverlust, 15. März 2003 (<http://www.nzz.ch/2003/03/15/wi/page-article8QKR6.html>).
- Neue Zürcher Zeitung* (2003b), Die Swiss streicht rund 3000 Stellen, 24. Juni 2003 (<http://nzz.ch/2003/06/23/wi/page-newzzDHAI16QH-12.html>).
- Neue Zürcher Zeitung* (2004a), Swiss in Europa im Gegenwind, 11. August 2004 (<http://nzz.ch/dossiers/2001/swissair/2004.08.11-bm-article9S2PL.html>).
- Neue Zürcher Zeitung* (2004b), Swiss muss ihr Leben als Single aufgeben, 10. Juli 2004 (<http://www.nzz.ch/dossiers/2001/swissair/2004.07.10-wi-kommentar9=1MG.html>).
- Neue Zürcher Zeitung* (2004c), Die Swiss bricht mit British Airways, 4. Juni 2004 (<http://www.nzz.ch/dossiers/2001/swissair/2004.06.04-wi-article9N35K.html>).
- Neue Zürcher Zeitung* (2004d), Über der Swiss braut sich Unheil zusammen, 3. August 2004 (<http://www.nzz.ch/2004/08/03/bm/page-article9RJWP.html>).
- Petzinger, T. (1997), Hard landing, New York.
- SAirGroup (2001), 2000 financial statements of the SAirGroup, Zürich.
- SAirGroup (the holding company) (2001), Annual Report 2000, Zürich.
- Saxer, M. (1999), Schweizer Ticket zum europäischen Himmel, in: *Neue Zürcher Zeitung*, 16. April 1999 (<http://www.nzz.ch/dossiers/2001/swissair/1999.04.16-il-article5IOQH.html>).
- Schweizer Ökonomeprofessoren (2001): Schadensbegrenzung im Swissair-Fall, ohne Ort, Öffentliche Stellungnahme vom 12.11.2001.
- Suen, W.W. (2002), Alliance strategy and the fall of Swissair, in: *Journal of Air Transport Management*, 8. Jg., S. 355-363.
- The Economist* (2001), A scary Swiss meltdown, 19. Juli 2001.
- von Schroeder, U. (2002), Swissair 1931-2002. Aufstieg, Glanz und Ende einer Airline, 2. Auflage, Frauenfeld, Stuttgart und Wien.
- Wegg, J. (2002), Swissair 1931-2001, in: *Airways*, Mai 2002, S. 15-21.
- Wojahn, O. (2001), *Airline Networks*, Frankfurt/Main, Berlin, Bern u.a.

The Limits of De-regulation of Transport Infrastructure Services – Report on the OECD/ECMT Round Table 129 –

VON ANDREAS KOPP, PARIS

1. Introduction

On 13-14 May 2004 a Round Table was held, by the Joint OECD/ECMT Transport Research Centre, on “The Limits of (De-)Regulation of Transport Infrastructure Services”. The discussion was based on background papers by Dominique Bouf and Julien Leveque (Laboratoire d’Economie des Transports, Lyons) Antonio Estache (World Bank), Günter Knieps (Albert-Ludwigs Universität Freiburg) and Marco Ponti (Università Politecnica Milano). The papers focused on special subtopics which provided the basis for the discussion.

Since the end of the 1970s, strong political forces have led to a reduction of public sector production in the vast majority of countries around the globe. In the US, for example, the share of what was produced in fully regulated industries decreased from 17 per cent in 1977 to about 6.6 per cent in 1988. Besides banking and insurance, telecommunications, public utilities and oil and gas extraction, it was the transport sector which underwent substantial regulatory reform. Significant reform steps were implemented for airlines, railroads and trucking, but only partially for pipelines, urban transit and inland waterways.

The motivations for the deregulation movement were strong and varied. Beyond a rather general expectation that deregulation and the substitution of public by private production would lead to efficiency gains, fiscal arguments have played a dominant role, in particular for transport infrastructure investment. Deregulation and privatisation were supposed to lead to a higher level of investment and a reduction in demands for public funds. For some parts of the transport sector, and in particular with respect to the provision of infrastructure services, deregulation is still evolving in many countries. For others, however, there seems to be increasing political support to re-regulate. Where systematic empirical information is available, it suggests that the fiscal objectives in particular have not been achieved. The volume of private capital that has been attracted to transport infrastructure has remained low relative to overall transport infrastructure investment. Moreover, the contractual rela-

Author’s address:

Dr. Andreas Kopp
European Conference of Ministers of Transport
OECD/ECMT Transport Research Centre
2, rue André Pascal
75016 Paris
FRANCE
e-mail: andreas.kopp@oecd.org

tions between governments and private providers of infrastructure services seem to have been far from stable. Overall, deregulation and privatisation seem to have had limited success in reducing the need for allocating public funds to the finance of transport infrastructure.

The first part of the Round Table discussion was devoted to clarifying the form and degree of regulation required for the transport sector and for the provision of infrastructure services in particular. It centred on the question of to what extent genuine competition is to be expected in the transport sector and to what extent the decreasing average costs of transport firms form the basis of natural monopoly powers. This part of the discussion will be reported in section 2. In section 3, we set out the second part of the discussion, focusing on the record of the deregulation efforts. Besides their limited success in achieving their fiscal objectives, regulators seem to hold a relatively weak position *vis à vis* the regulated firms: renegotiations of regulation contracts seem to be frequent and the bargaining power of the regulated firms appears to be increasing over time.

The Round Table concluded with a discussion of new concepts of regulation to strengthen the position of the regulators in pursuing the interests of transport system users, as well as those of present and future taxpayers. The last section sets out some general conclusions following from the discussion.

2. The limits of competition in the market and for the market

Historically, the reason for transport infrastructure services provision being in the public sector domain lies in the view that many services are “natural monopolies”. The indivisibility of transport infrastructure facilities, in general implies decreasing average costs with an increase in the number of users. In most geographical settings it would therefore be technically inefficient to have more than one local supplier of transport infrastructure services. It was believed that a public monopolist was much more likely than a private one to pass the cost advantages of a single supplier on to the consumers by charging prices that reflected costs. Given these beliefs, it was natural to give the supply responsibilities to state-owned monopolies. The Round Table discussed the problematic features of the transport sector, where infrastructure policies were based on what might be seen as an over-generalised natural monopoly hypothesis for the sector.

The historical “natural monopoly industries” were and are typically composed of both potentially competitive segments (for example, railroad rolling stock), where competition in the market may be an effective way to allocate resources, and other natural monopoly segments (for example, railroad track) where competition in the market would lead to a high degree of monopoly power. The vertical integration has expanded monopoly from one horizontal level (the natural monopoly level) to other, potentially competitive segments.

As has been argued convincingly by Knieps (forthcoming, this issue), it is crucial for successful deregulation to single out the potentially competitive from the natural monopoly segments. Strict criteria have to be applied to single out the latter. Following the terminology of the US antitrust legislation, they must constitute “essential facilities”, or a monopolistic bottleneck. Facilities are considered to enjoy network-specific market power if:

- they are indispensable for reaching customers and/or competitors to access complementary markets;
- there is no substitute to using just one particular facility;
- costs are high relative to the market potential such that an equilibrium with additional providers does not exist.

Market entry and contestability

Even if these technical characteristics are given, potential entry might obviate the need for regulatory intervention. In fact, part of the deregulation policies were based on the expectation that markets for transport operations and/or the provision of infrastructure services would be contestable. (On the concept of contestable markets, see Baumol, 1982 and Baumol, Panzar and Willig, 1982).

Contestable markets are markets where suppliers do not enjoy monopolistic market power, even if their number is small, due to the threat of market entry by potential competitors. To avoid market entry, incumbents supply under conditions which are similar to actual competition in the market, and efficiency is thereby ensured. However, crucial conditions for the contestability of markets do not necessarily hold for the transport sector, in particular for the provision of infrastructure services (Stiglitz, 1987).

- First of all, at least parts of the infrastructure investment costs are sunk. As infrastructure facilities are immobile and have no or imperfect resale markets, suppliers cannot recover the invested resources by selling the facilities in case they decide to exit the market.
- The existence of monopoly rents of incumbents may not attract entry. Potential entrants will anticipate what happens after entry, i.e. the fact that the positive profits of an incumbent monopolist may entail negative profits for an entrant who attempts to contest the market. In other words, a post-entry equilibrium might not exist due to the indivisibilities of the facilities¹. Potential competition is then no substitute for actual competition.

¹ This problem has attracted much attention in location theory and more recently has been studied for the competition between airlines (Button, 1999, 2003).

- With sunk investment costs, entry may not lead to competition but to tacit or explicit collusion, driven by each firm’s understanding of what is in its own interest.
- Attempts to avoid potential competition might lead to an inefficient choice of technology: Technology and capacity decisions of incumbent providers will be made, aiming at the preemption of further entry (cf. Davidson and Deneckere, 1986 and Kreps and Scheinkman, 1983). Potential entrants, on the other hand, will try to make technology choices that facilitate collusion, which might differ from least-cost technologies.

Neglect of these problems has led to support for simplistic privatisation and “complete” deregulation policies which have proved to be unrealistic or ineffective policy options, at least in transport infrastructure sectors (Joskow, 1999).

Vertical disintegration

The identification of the sector segments with potential competition and the isolation of the genuinely monopolistic sections has often been the basis of jumping to the conclusion that these parts should be vertically disintegrated. The most prominent discussion of whether such a conclusion is justified concerns the separation of the railway operations from the provision of the railtrack services.

While a general analysis of the transaction costs of potential trade relations between operators and infrastructure service providers is still unavailable, it seems that deregulation experience has led to less support for vertical disintegration, in particular in the rail sector. The analysis that led to the proposal for vertical separation has, as is now emphasized by the sceptics, neglected transaction costs which are caused by trading transport infrastructure services on markets. In fact, in view of the widespread advocacy of the separation of infrastructure services from operations, its actual role in railway policies has been limited. It is an important part of the transport policy of the European Commission but the separation including the privatization of the provision of infrastructure services has only been implemented in Britain. Interestingly, this form of restructuring of the rail sector is unique to Europe (Nash and Toner, 1999). Given the strong theoretical support for vertical disintegration this is all the more surprising, as only in the US can we speak of competition in the market of vertically integrated railway companies.

The downside of vertical integration and the saving of transaction costs are the increased costs of ensuring competition in the potentially competitive market segment. Even with vertical separation of transport operations and infrastructure services, one of the most difficult, contentious and important tasks which regulators must confront is defining the terms and conditions under which operators should have access to the regulated “bottleneck” infrastructure facilities that they need to serve their customers.

If transport operations and provision of infrastructure services are vertically integrated, regulators are confronted with enormous information costs to define the terms of non-discriminatory access to infrastructure facilities. A basic pre-condition for establishing non-discriminatory access is the existence of transparent cost accounting systems with a clear separation of variable and fixed costs for the different integrated activities. The cost accounting framework has to allow the detection of cross-subsidization and the verification that infrastructure pricing is not discriminatory against competing operators.

Access to infrastructure has, however, more dimensions than just pricing. The quality of equipment provided, the information on demand and customer characteristics, the coordination of timetables for railways, etc., all offer opportunities for discrimination. Non-price terms and conditions of access to infrastructure often involve subtle issues that are even more difficult to identify than price discrimination.

Competition for the market

Even if there remain natural monopoly parts of the transport sector, competition can still be theoretically exploited by putting up for competitive bids the exclusive right to provide the service with natural monopoly characteristics, offering medium- to long-term franchise or concession contracts. Based on the seminal work of Demsetz (1968), some advocates of deregulation and privatisation argued that such a competitive bidding would lead to efficient supply, obviating the need for regulation. While franchise contracts have been successful for some parts of public services, with relatively small transaction costs to set up the contractual relation and a relatively small scale of investments, they have not been a panacea for transport infrastructure projects (Ponti, forthcoming).

First, the durability of infrastructure investments requires long-term franchise contracts to recover capital costs. In many countries, the state of financial markets, i.e. the unavailability of long-term credit, is a serious obstacle to setting up long-term concessions of franchises. Short-term finance for long-term infrastructure investment confronts private investors with the double risk of dramatically changing capital market conditions, plus the risk that the government might not maintain its commitment to the public-private partnership. In both cases, investors might be unable to recover the high share of investments in transport infrastructure that is sunk.

On the other hand, the high costs of terminating a franchise contract on the provision of transport infrastructure services and having a new competitive bidding process limits the possibilities of a contract administrator to commit credibly to a detailed, *ex ante* specified regulatory policy.

Another determinant of what might be a weakening of the public administrator's position over time is the fact that incumbents accumulate knowledge capital that can only be acquired by actually operating the facility.

Together with the impossibility of specifying all contingencies in a franchise contract, this implies a potential *ex post* hold-up problem. In other words, private partners maintain the quality of the service, make capacity adjustments or adapt prices only if additional demand by public partners is met. Renegotiation of transport infrastructure investment has been the rule rather than the exception and public concession contract administrators have essentially the same job as regulators.

There is very little disagreement that "competition for the market" does not work as a substitute for real market competition in the provision of transport infrastructure services. Good regulatory institutions are crucial to improving the performance of the natural monopoly segments of the transport sector in general and transport infrastructure in particular. They are also the basis of the introduction of competition into the potentially competitive segments of the transport sector.

Political economy

A major reason for the disappointment with regulatory policies lies in the fact that regulatory concepts were mostly aiming at increasing efficiency only, while actual policies were fraught with various distributional objectives as well. In the practice of transport policy, distributive objectives sometimes play a greater role than efficiency objectives even if regulatory policies are not useful instruments to change the personal or regional distribution of income. The most common redistributive objective of transport policy measures and infrastructure investment has been the broad social objective of giving all citizens of a country access to transport infrastructure services at "affordable" prices. Other distributive objectives of transport and regulatory policies have been to sustain or increase local employment levels, to achieve a more equal regional income distribution and to favour local equipment manufacturers or construction companies. The latter objectives have at times been argued for by making reference to efficiency objectives, i.e. by arguing the case of realising network economies or increasing returns to scale.

As a consequence, the regulation of natural monopolies has been used as a vehicle to implement a wide range of implicit tax and subsidy programmes. The regulation of transport infrastructure facilities is an effective instrument to achieve distributional objectives for at least two reasons: the monopoly status makes it impossible for the (local) economy to undermine the distributive intentions by behavioural changes or re-adjusting business plans; second, the magnitude and nature of the redistribution of income and wealth may be buried in a complex system of tax- and tariff-setting, plus fiscal redistribution which insulates the policy from any meaningful public scrutiny. Such a system of hidden taxes and subsidies is

much more difficult to monitor than “on budget” legislative tax and direct subsidy programmes.

At least to some extent, cyclical changes of the views on regulation have to do with polarised views on the role of government in a market economy. The position favourable to regulation is based on the assumption that it serves a “public interest” by correcting some form of market failure, in the particular form of a natural monopoly (Noll, 1989). It corresponds to the metaphor of the political decisionmaker being an omniscient and omnipotent welfare maximiser. It follows that these social welfare maximisers should either directly regulate or manage firms. Such a view emphasizes and emphasized policymaking as a technical problem. It is based on the implicit assumption that once a policy which maximizes or improves social welfare has been found and recommended, it will be implemented as designed, and the desired effects will follow. The overwhelming evidence conflicting with this view of planning and policymaking, interpreted as “imperfections” of government decisionmaking, sometimes resulted in the extreme belief that deregulation and the toleration of the associated market imperfections would lead to the best practical outcomes.

Both positions disregard the endogenous process of political decisionmaking; they ignore that a policy proposal is the starting point of a process which is political at every stage -- not only the process of legislation but also the implementation, including the choice or formation of an administrative agency and its subsequent operation. They fall short of incorporating a model of the political process whose essence is that many participants simultaneously try to influence the actions of the immediate policymaker.

Beginning with Stigler (1971) and continuing with Peltzman (1976) and Becker (1983), the public interest view had been challenged by a theory of the regulator’s behaviour, with the implications that compact, well-organised groups (frequently producers) will tend to benefit more from regulation than broadly diffuse groups (like consumers or taxpayers). Regulatory policy will then seek to preserve a politically optimal distribution of rents across the coalition of well-organised groups. As the political benefits (e.g. re-election chances) arise from the redistribution of wealth, the inefficiency created by the regulatory process is limited by the decreased redistribution potential. The discussion at the Round Table, however, showed that a more general recognition of the political process in regulatory policy is needed.

The above-mentioned early literature on “capture” ignores informational asymmetries. In the absence of such asymmetries, firms would be unable to extract rents and therefore have no reason to influence the political process that leads to the regulatory outcomes. Voters and legislators would be able to control their agents (members of committees and agencies) who thus would not get away with policies favouring interest groups over the common good. Only recently have theoretical concepts become available which help to analyse why regulated firms and interest groups have been active in influencing the political process

concerning regulation of the provision of transport infrastructure services (Laffont and Tirole, 1993, Part V)².

There was strong agreement among the Round Table participants that the political economics of the transport sector explain why deregulation has remained partial in many countries and why the outcomes of deregulation have been unexpected. In contrast to the prescriptions which were developed according to the “public interest” perspective of regulation policy, the segments of the sector which have a potential for competition were not deregulated (long- to medium-distance bus services in some countries, railway transport operations) and where regulation is needed, often no regulatory agencies were set up. Where regulatory institutions had been set up, regulators almost always lacked independence, or were not accountable to the general public.

This leads to the question whether and to what extent regulators should be given discretionary powers or their action space be constrained by constitutionally fixed rules. Such rules could in principle limit the influence of interest groups, incumbent firms and other well-organised groups and therefore regulatory capture, as is emphasized by the public choice or contractarian literature on regulation (cf. in particular Buchanan and Tullock, 1962, and Buchanan, 1988). If the involvement of interest groups and firms in the political process is aiming at changing the distribution of rents arising from the provision of infrastructure services, this could lead to better regulatory outcomes. However, renegotiation of regulatory arrangements might be required by the fact that they are incomplete; that, for example, concession contracts cannot account for all possible contingencies. The restriction of the possibilities to renegotiate the terms of regulatory arrangements might then well increase hold-up problems in an ongoing contractual relationship, i.e. lead to inadequate quality and capacity expansion due to perceived political risks for the private investors (Hart, 1995). Moreover, it does not appear to be certain that the establishment of constitutional rules of regulation does not suffer from a political influence that leads to outcomes which differ from the “public interest” prescriptions (Dixit, 1996, chapter 2).

3. The Empirical Record of Decentralising the Transport Sector

Empirical information on the effects of deregulation and privatisation of transport infrastructure provision is scarce and often anecdotal. Reviewing the unsystematic evidence gives the impression that, overall, deregulation has led to efficiency gains, with substantial differences between the modes of transport. Significant efficiency gains have been achieved

² A more general review of the analytics of the political decisionmaking process can be found in Tirole (1994) and Dixit (1996). Grossman and Helpman (2001, 2002) have extended this approach by developing an analytical framework of interest group behaviour with special reference to trade policy. Wilson (1980, 1989) studies the dynamics of newly created agencies.

where the potential for competition in the market for infrastructure services is relatively high, e.g. for ports or airports.

Systematic international evidence is provided by an international survey “Public Works Financing International” (cf. Estache 2001 and forthcoming). It estimated that about 1 137 transport infrastructure projects with private involvement, worth US\$ 684 billion, were planned in 2003. About half of them were toll road projects, a quarter in the railway subsector, and the rest were plans to finance air- and seaports.

The fact that only one half of the projects were under construction or in operation by 2003 might indicate that the enthusiasm of the early nineties had suffered in the process of defining the details of public-private projects in practice. The 1997 financial crisis led to a major drop in the number of commitments. At the same time, the dimension of the decrease was greater for poorer countries than for rich countries. The diminished expectations of private investors are reflected in the doubling of the debt-to-equity ratio from the mid-nineties to 2001. The average cost of equity to finance transport infrastructure is, according to World Bank accounts, 3 percentage points higher than the average of transport infrastructure capital costs.

Another aspect of the diminished expectations is the less than expected stability of deregulation and privatisation arrangements: where systematic evidence is available, renegotiation of concession contracts has been the rule rather than the exception. In a sample of infrastructure concession contracts in Latin America, about 30 per cent of all concession contracts which had been set up between 1983 and 2000 were renegotiated. In the transport sector, the share was more than 50 per cent. On average, renegotiations started already about three years after signing the contracts. Certainly, not all of the renegotiations can be considered to be problematic. On the contrary, the incompleteness of concession contracts makes them inevitable and implies that they may enhance efficiency. The high instability of transport infrastructure concession contracts, however, casts doubts on an optimistic view regarding the optimality of the contracts and the substitutability of competition in the market by competition for the market (Estache, forthcoming).

The disappointment with the limited extent of political implementation and the achievement of its objectives notwithstanding, efficiency has improved, according to most case studies (Joskow, 1999, Winston, 1993). This has been confirmed by the Round Table discussion. Of major importance for the success of deregulation seems to be the time frame of the implementation. Whether privatisation and deregulation should be introduced gradually or by taking one big step is a relevant question without a universal answer. The decisions on the sequencing of reforms have depended on:

- the performance attributes of the existing system and the analysis of where the current performance problems are;

-
- the complexity of implementing a ‘big bang’ approach, given the imperfections of current regulatory institutions as well as the distortions resulting from the current pricing and taxation regime;
 - the capacity of legal and political institutions to support competitive markets for infrastructure services;
 - the time required to create market and regulatory institutions; and finally
 - the government’s capability to commit *ex ante* to a restructuring framework that supports investment and competitive entry.

As has been pointed out above, one of the most important drivers of privatisation and de-regulation was the expectation that the provision of transport infrastructure services would be depoliticised and the implementation of hard budget constraints would lead to substantial benefits for the fiscal sector. The evidence which is available so far does not allow a final judgment on whether the fiscal objectives have been achieved: Early empirical studies gave a positive picture of the fiscal consequences of privatisation and deregulation. There are, however, indications that the reported effects were largely of a temporary nature. The divestiture of transport infrastructure facilities led to one-off public returns which led in turn to short-run improvements of the fiscal situation of public authorities. More importantly, the rental payments of private service providers to the public owners have been temporary as well: a recent study looking at debt reductions, sales and rental fee gains has shown that the recurrent expenditures increased significantly. Most of these increases were due to demands or subsidies for passenger transport. The return of operational subsidies might be a signal that the reform of the transport sector has not achieved the objective to depoliticise the sector.

In many cases, the expectation that privatisation and deregulation would do much to increase the level of transport infrastructure investment has not been met either. The share of private capital in financing transport infrastructure has remained relatively low and, with privatisation, the public investment part seems to have dropped by more than what was taken up by private investment. To some extent this has been due to the fact that transport infrastructure investment was a target for realising public expenditure cuts even more than before the reform (Campos *et al.*, 2003).

Another reason for the limited success of the reforms lies in the fact that in many countries the number of potential bidders for concession or franchise contracts has been very small. Apart from the resulting danger of collusion in the bidding process, this is a potential basis for rent-seeking activities by incumbent private firms.

4. Regulatory Concepts

To some extent the disappointment with the regulatory reforms of the transport sector derives from the malfunctioning of the regulatory mechanisms that had been put in place. A last discussion block of the Round Table therefore addressed questions concerning the improvement of the regulatory mechanisms.

If a regulator had complete information about the regulated firms' present and future technological and cost opportunities, about the demand of all types of consumers and how they will evolve, about the data necessary to pursue distributional objectives and about the public's assurance that the regulator can be trusted to pursue his goals efficiently and impartially, the regulator's task would be straightforward. The regulator could calculate (second-best) optimal price levels and an optimal tariff structure for every point in time and adjust them as costs, demands and distributional objectives change. The regulator would simply execute a well-defined set of "public interest" objectives efficiently. If this were a useful characterisation of reality there would be no reason to separate the regulator from the regulated firm, since the public regulator would have all the information required to produce and price efficiently. This has sometimes been the implicit rather than explicit rationalisation for the public ownership of natural monopoly (sub-) sectors.

The central problem of the design of regulatory mechanisms is the fact that the regulated firm has private information about available technologies and corresponding cost functions, the operating characteristics of its network, the effort it expends to reduce costs, the quality of its services and the responsiveness of its customers to various quality and price signals. Even if this asymmetry of information can be substantially reduced in principle, the potential efficiency gains to be had from such a reduction have to be measured against the monitoring and control costs of the regulator.

In fact, standard regulatory concepts did not and do not recognise that cost, demand and quality information is not publicly available and that the monitoring of regulated firms is costly. This holds for "cost plus" contracts where owners or franchisees are allowed to charge prices, or are paid transfers, to cover the full costs plus a "fair" rate of return. It holds for the various pricing rules, the variants of marginal cost pricing and average cost pricing, and for rate of return regulation, too. To verify the performance of the firms, the regulator has to know not only the actual cost of the firms but also the technically possible least costs. If the best practice technology or least cost input-output relationship is unknown to the regulator and/or if the monitoring and verification of the costs and demand information of the regulated firm is costly, firms do have opportunities to receive information rents. In other words, reported costs might conceal profits such as overstaffing, overinvestment in firm amenities and a "quiet life", in the sense of a low level of effort to reduce costs or improve the quality of the services provided. In some way, the regulator is confronted with the problem of containing informational rents independently of whether the

regulated firm has a public or private owner or is operated by a private concession-taker with public ownership.

The Round Table discussion reflected a growing support for the view that private ownership of transport *infrastructure* facilities poses enormous problems to achieve the regulatory objectives. At the same time, there was a broad agreement that public ownership does not obviate or reduce the need for regulation. The rent-seeking opportunities of a public firm and/or private franchisees are not fundamentally different from those of regulating privately owned and operated firms. Two main arguments seem to favour public ownership of transport infrastructure facilities:

- It is often easier for private firms to hide information from the regulator. The revelation of some part of the relevant business information might conflict with the interests of private shareholders.
- The high degree of indivisibility of transport infrastructure investment and the fact that markets for infrastructure facilities do not exist imply that there is a holdup problem: private investors perceive the risk that after the investment has been realised and expenditures are sunk, governments might revise initial commitments to the disadvantage of the investors. Due to these circumstances, the chances of combining private ownership of transport infrastructure facilities and a strong regulatory regime seem to be limited.

Against this backdrop, the regulatory concepts have to be evaluated according to their effectiveness in reducing the informational asymmetries between the regulator and the monopolistic firm, and the associated potential for earning informational rents by the regulated firm.

Yardstick competition is perhaps the most important instrument which allows the regulator to induce the regulated firms to reveal truthful cost information. The basic concept foresees that the regulated firm sets its price equal to the average of the marginal costs of other similar firms producing the same good or service. Additionally, the firm receives a lump-sum transfer, equal to the average investment of other firms to reduce their cost. Thus, for each firm a “yardstick” is defined by the performance of other firms. Shleifer (1985) has shown that, in a non-cooperative equilibrium, each firm has an interest in revealing its true cost and investment to reduce its cost.

Although yardstick competition has been applied in the Japanese railway sector (Okabe, 2004) and in the Norwegian bus industry (Dalen and Gomez-Lobo, 2003), it has not been introduced in the transport infrastructure sector beyond the proposal of extending benchmarking efforts to yardstick competition (Estache *et al.*, 2002, on Mexican port liberalization).

There are four major reasons for the slow progress in introducing yardstick competition in the provision of transport infrastructure services:

- A first reason lies in the fact that many infrastructure facilities are interdependent or form a network. If there are unbounded network economies, the introduction of yardstick competition implies that the country or region in question has to forego network economies to increase the (surrogate) competitive pressure. For railways, for example, this seems to be a difficult decision to take, as the British example shows.
- The benefits of yardstick competition and performance evaluation can only be reaped if the agents act non-cooperatively. As Shleifer (1985) had already remarked, “an important limitation of yardstick competition is its susceptibility to collusive manipulation” (p. 327). The stronger the network economies the smaller will be the number of firms that are subject to yardstick competition. Given a small number of firms and repeated interaction between the regulated firms and the regulator, collusion between the regulated transport infrastructure service providers is a pertinent possibility. The danger of collusion can be reduced by changing the yardstick scheme but at the cost of achieving a social optimum. This has recently been confirmed by experimental research (Potters *et al.*, 2003). What is more, collusion-proof yardstick mechanisms appear to be hard to define in general (Lafont and Martimort, 2000).
- Even if competing transport infrastructure entities of the same mode can be defined, the question arises whether they could and would have identical cost functions in the state of technical efficiency. Transport infrastructure facilities, as local monopolies, are strongly influenced by exogenous factors like geography as well as the population density and its distribution. Therefore, the firms subject to yardstick competition will be heterogeneous and it might be difficult to account for the heterogeneity in defining the correct, firm-specific yardstick (Bouf and Leveque, forthcoming).
- The heterogeneity problem is made more severe if yardstick competition is implemented in a system of decentralised regulatory powers, entailing the danger of the emergence of differing local yardsticks, leading to discriminations between firms (Bivand and Szymanski, 1997).

For all these reasons, the chances for implementing yardstick competition for maintenance may be greater than for construction and capacity adjustment of transport infrastructure. A first important step towards the implementation of yardstick competition is the adoption of accounting conventions that allow a benchmarking between firms using comparable data at a fairly aggregate level. Price cap regulation combined with the assignment of the burden of proof of cost conditions and investment levels to infrastructure service providers were seen as an important step forward to improving existing regulatory regimes.

5. Summary of Policy Conclusions

While deregulation and privatisation in the transport sector has led in general to increases in productivity, not all desired effects of the reforms have materialised. This holds in particu-

lar for transport infrastructure investment, where privatisation and deregulation have not caused the expected mobilisation of private resources and where franchise relations have not been as stable as expected. Based on the current conceptual discussions and a review of the reform results, the Round Table drew the following conclusions:

- The internal heterogeneity of the transport sector does not allow for polar policy prescriptions such as “deregulate and privatise” or “tax finance and produce publicly”. Whenever competition in the market is possible, and entry and exit costs admit potential competition, market outcomes will be superior to detailed regulatory regimes and public production.
- There are, however, major parts of the industry where indivisibilities, network economies, and the absence or malfunctioning of resale markets for investment goods lead to inefficient market outcomes. Strict criteria should be applied to identify those sections which require regulation at all.
- In these sections the opportunities for private ownership, in particular for transport infrastructure, have been sometimes overrated. The regulatory tasks for the monopolistic parts of the sector do not differ fundamentally between different regimes of ownership.
- The transaction costs induced by regulatory regimes deserve greater attention than in the past. A major area of debate in this respect concerns the separation of ownership of infrastructure and transport operations. The Round Table discussion reflected a growing concern that the neglect of transaction costs has led to problematic consequences of vertical disintegration.
- Any regulatory policy has to acknowledge informational asymmetries between the actors involved. Some of the traditional regulatory concepts have ignored the enormous monitoring and control costs incurred by regulators.

Transport sector reforms did not have much success in depoliticising the provision of transport infrastructure services, as well as transport services in general. In most cases, regulators do not enjoy the independence envisaged at the beginning of the reform process. The incompleteness of concession contracts and mutual commitment problems of contract partners have led to frequent renegotiations with a political character.

Both these characteristics, the information problem and the lack of de-politicising regulatory policies, suggest that rule-bound, performance-based mechanisms like yardstick competition should play a stronger role for the transport sector. The implementation of such mechanisms would reduce the information problems of regulators and the opportunities for discretionary, opportunistic behaviour by regulatory agencies.

References

- Baumol, W. J. (1982). Contestable markets: An uprising in the theory of industrial structure. *American Economic Review* 72: 1-15.
- Baumol, W. J., J. C. Panzar, and R. D. Willig (1982). *Contestable Markets and the Theory of Industry Structure*. San Diego.
- Becker, G. (1983). A theory of competition among pressure groups for political influence. *Quarterly Journal of Economics* 98: 371-400.
- Bivand, R., and S. Szymanski (1997). Spatial dependence through local yardstick competition: Theory and testing. *Economics Letters* 55: 257-265.
- Bouf, D., and J. Leveque (forthcoming). Yardstick competition for transport infrastructure services. In OECD/ECMT Transport Research Centre (ed.), *The Limits of (De-) Regulation of Transport Infrastructure Services*. Paris.
- Buchanan, J. M. (1988). Contractarian political economy and constitutional interpretation. *American Economic Review (Papers and Proceedings)* 78: 135-139.
- Buchanan, J. M., and G. Tullock (1962). *The Calculus of Consent*. Ann Arbor.
- Button, K. J. (1999). *Shipping alliances: Are they at the "core" of solving instability problems in shipping?* Liner shipping: what's next? Proceedings of the 1999 meeting of the International Association of Maritime Economists. Halifax.
- (2003). Does the theory of the 'core' explain why airlines fail to cover their long-run costs of capital? *Journal of Air Transport Management* 9: 5-14.
- Campos, J., A. Estache, N. Martin, and L. Trujillo (2003). Macroeconomic effects of private sector participation in infrastructure. In W. Easterly, and L. Serven (ed.), *The Limits to Stabilization - Infrastructure, Public Debts and Growth in Latin America*. Palo Alto.
- Dalen, D. M., and A. Gomez-Lobo (2003). Yardstick competition on the road: Regulatory contracts and cost efficiency in the Norwegian bus industry. *Transportation* 30: 371-386.
- Davidson, C., and R. Deneckere (1986). Long-run competition in capacity, short-run competition in price, and the Cournot model. *Rand Journal of Economics* 17: 404-415.
- Demsetz, H. (1968). Why regulate utilities. *Journal of Law and Economics* 11: 55-66.
- Dixit, A. K. (1996). *The Making of Economic Policy*. Cambridge, Mass.
- Estache, A. (2001). Privatization and regulation of transport infrastructure in the 1990s. *World Bank Research Observer* 16: 85-107.
- Estache, A., M. Gonzales, and L. Trujillo (2002). Efficiency gains from port reform and the potential for yardstick competition: Lessons from Mexico. *World Development* 30: 545-560.

- Estache, A., and T. Serebrisky (forthcoming). Where do we stand on transport infrastructure deregulation and public-private partnership? In OECD/ECMT Joint Transport Research Centre (ed.), *The Limits of (De-) Regulation of Transport Infrastructure Services*. Paris.
- Grossman, G. M., and E. Helpman (2001). *Special Interest Politics*. Cambridge, Mass.
- (2002). *Interest Groups and Trade Policy*. Princeton.
- Hart, O. (1995). *Firms, Contracts and Financial Structure*. Oxford.
- Joskow, P. L. (1999). Regulatory priorities for reforming infrastructure sectors in developing countries. In B. Pleskovic (ed.), *Annual World Bank Conference in Developing Economics 1998*. Washington, D. C.
- Knieps, G. (forthcoming). The limits of competition in transport markets. In OECD/ECMT Transport Research Center (ed.), *The Limits of (De-) Regulation of Transport Infrastructure Services*. Paris.
- Kreps, D., and J. Scheinkman (1983). Quantity precommitment and Bertrand competition yield Cournot outcomes. *Bell Journal of Economics* 14: 326-337.
- Laffont, J.-J., and D. Martimort (2000). Mechanism design with collusion and correlation. *Econometrica* 68: 309-342.
- Laffont, J.-J., and J. Tirole (1993). *A Theory of Incentives for Procurement and Regulation*. Cambridge, Mass.
- Nash, C. A., and J. P. Toner (1999). Competition in the railway industry. *Journal of Competition Law and Policy* 1: 197-222.
- Noll, R. G. (1989). Economic perspectives on the politics of regulation. In R. Schmalensee, and R. Willig (ed.), *Handbook of Industrial Organization*, Vol. II. Amsterdam.
- Okabe, M. (2004). New passenger railway fares. *Japan Railway & Transport Review* 37: 4-15.
- Peltzman, S. (1976). Towards a more general theory of regulation. *Journal of Law and Economics* 19: 211-40.
- Ponti, M. (forthcoming). Theoretical and policy issues. In OECD/ECMT Transport Research Center (ed.), *The Limits of (De-) Regulation of Transport Infrastructure Services*. Paris.
- Potters, J., B. Rockenbach, A. Sadrieh, and E. E. C. van Damme (2003). Collusion under yardstick competition. An experimental study. CentER Discussion Paper 2003-97. Tilburg University, Tilburg.
- Shleifer, A. (1985). A theory of yardstick competition. *Rand Journal of Economics* 20: 41-58.
- Stigler, G. J. (1971). The theory of economic regulation. *Bell Journal of Economics and Management Science* 2: 3-21.

- Stiglitz, J. E. (1987). Technological change, sunk costs, and competition. In J. E. Stiglitz, D. McFadden, and S. Peltzman (ed.), *Brookings Papers on Economic Activity*, Vol. 3. Special Issue On Microeconomics.
- Tirole, J. (1994). The internal organization of government. *Oxford Economic Papers* 46: 1-29.
- Wilson, J. Q. (1980). *The politics of regulation*. New York.
- (1989). *Bureaucracy: What Government Agencies Do and Why They Do It*. New York.
- Winston, C. (1993). Economic deregulation: Days of reckoning for microeconomists. *Journal of Economic Literature* 31: 1263-1289.

Emissionen von Treibhausgasen des Straßenverkehrs –
Stellungnahme zum Einwand von Herrn Dr. H.-J. Luhmann
zum Papier des Wissenschaftlichen Beirats beim
Bundesminister für Verkehr, Bau und Wohnungswesen*

VON HORST BRUNNER, DRESDEN

Zusammenfassung

Die Anmerkungen von Dr. Luhmann sind aus rein wissenschaftlicher Sicht richtig. Für das Anliegen des o.g. Papiers und die darin gemachten Aussagen bzw. Empfehlungen an die Politik aber nicht von Bedeutung.

Begründung

Um die Aussage von Dr. Luhmann zu bewerten, ist es notwendig, die Größenordnung des jährlichen Ausstoßes der genannten Treibhausgas(THG)-Komponenten quantitativ mit der von CO₂ zu vergleichen. Diese Werte findet man für Deutschland beispielsweise in den Statistiken des Umweltbundesamtes bzw. einschlägigen Publikationen des Bundesumweltministeriums.

Für den jährlichen Beitrag des *gesamten* Verkehrs in Deutschland zur Emission der betrachteten THG-Komponenten sind derzeit statistisch gesicherte Werte bis 1999 verfügbar:

Anschrift des Verfassers:

Prof. Dr.-Ing. habil. Horst Brunner
Technische Universität Dresden
Institut für Verbrennungsmotoren und Kraftfahrzeuge (IVK)
Lehrstuhl für Kraftfahrzeug- und Antriebstechnik
George-Bähr-Straße 1c
01069 Dresden
e-mail: brunner@ivk.tu-dresden

* Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, Ressourcenschonung durch zukünftige Technologien – Potentiale im Straßen- und Luftverkehr, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 74. Jg. (2003), Heft 2, S. 63-87; Luhmann, H.-J., Emissionen von Treibhausgasen des Straßenverkehrs, vollständig betrachtet, in: Zeitschrift für Verkehrswissenschaft, 75. Jg. (2004), Heft 2, S. 126-131.

THG-Komponente	Emission [10^3 t]
CO ₂	188100
CH ₄	19,78
N ₂ O	19,57
HFKW (halogenierte Fluorkohlenwasserstoffe)*	0,88

* Wert für Emission aus mobilen Kälte- u. Klimaanlage, entnommen aus dem Forschungsbericht 202 41 356 des Bundesumweltministeriums v. März 2003

Tabelle 1: Emissionswerte für die betrachteten THG-Komponenten im Jahre 1999 in Deutschland

Quelle: Umweltbundesamt

Dabei ist es allerdings zwingend notwendig, zusätzlich zur emittierten Menge die unterschiedliche Verweildauer jedes Schadstoffes in der Atmosphäre zu betrachten, da dadurch der Beitrag zur globalen Erwärmung unterschiedlich ist. Dies erfolgt durch die Umrechnung der Emissionswerte in CO₂-Äquivalente. Dafür gibt es je nach zeitlichem Horizont (20, 100 bzw. 500 Jahre) verschiedene Umrechnungsfaktoren, die sog. GWP (Global Warming Potential)-Werte. Für die hier vorgenommenen Abschätzungen wurden die GWP₁₀₀-Werte verwendet, die in der folgenden Tabelle zusammengestellt sind:

THG-Komponente	GWP ₁₀₀ -Wert
CO ₂	1
CH ₄	21
N ₂ O	310
HFKW**	1362

**Der GWP₁₀₀-Wert für HFKW von 1362 ist ein Mittelwert für in mobilen Kälte-/Klimaanlagen eingesetzte HFKW's (aus Forschungsbericht 202 41 356 des Bundesumweltministeriums v. März 2003), da für Deutschland nur Gesamtemissionswerte für HFKW's aus mobilen Kälte- u. Klimaanlage zur Verfügung standen (s. Tabelle 1). Das Kältemittel R134a, das zur Gruppe der HFKW's gehört und in nahezu 100% aller neuen mobilen Klimaanlage in Deutschland eingesetzt wird, hat z.B. einen GWP₁₀₀-Wert von 1300.

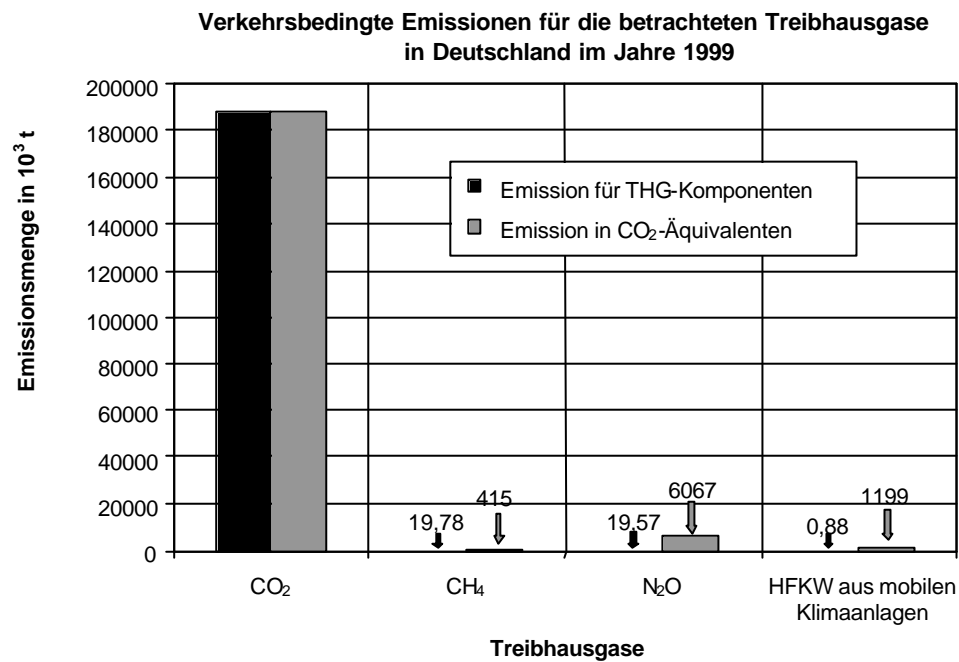
Tabelle 2: Umrechnungswerte zur Wichtung der Emissionswerte hinsichtlich ihres Beitrages zum Treibhauseffekt

Quelle: www.energieweb.nl

Nach der Umrechnung in die CO₂-äquivalenten Emissionswerte erhält man die folgenden Werte:

THG-Komponente	Emission in CO ₂ -Äquivalenten [10 ³ t]
CO ₂	188100
CH ₄	415
N ₂ O	6067
HFKW	1199

Tabelle 3: Gewichtete Emissionswerte für die betrachteten THG-Komponenten (CO₂-Äquivalentwerte)



Wie die grafische Darstellung zeigt, hat CO₂ mit Abstand den größten Anteil an den verkehrsbedingten Treibhausgas-Emissionen. Setzt man die Gesamtemission der 4 Komponenten (ausgedrückt in CO₂-Äquivalenten) in Deutschland im Jahre 1999 zu 100 %, so ergibt sich folgende prozentuale Aufteilung:

THG-Komponente	relative Emission in CO ₂ -Äquivalenten [%]
CO ₂	96,1
CH ₄	0,2
N ₂ O	3,1
HFKW	0,6

Tabelle 4: Prozentuale Anteile der betrachteten THG-Komponenten an der Gesamtemission

Als Ergebnis kann gesagt werden, dass die durchgeführte Abschätzung zu dem gleichen Ergebnis führt, wie es Dr. Luhmann auch in seinem Artikel formuliert:

„Die im Folgenden zum Thema gemachte Wahrnehmungslücke ist quantitativ, gemessen an Emissionsvolumina, von minderer Bedeutung. Sie berührt das Zentrum der Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats nicht.“

Für die Zukunft wird bei den Treibhausgas-Emissionen in Deutschland zwar eine Steigerung der Komponente HFKW bis zum Jahre 2010 auf ca. 400 % erwartet [*Treibhausgas-Monitoring-Bericht der Bundesrepublik Deutschland 2001*], an einer Reduzierung dieser Emissionen durch die Entwicklung von Klimaanlage, die mit CO₂ als Kältemittel arbeiten, wird jedoch bereits erfolgsversprechend gearbeitet.

Für alle anderen im Beitrag von Dr. Luhmann genannten THG-Komponenten (CO₂, CH₄, N₂O) wird laut o.g. Treibhausgas-Monitoring eine Verringerung bzw. ein gleichbleibendes Niveau erwartet.