

Laaser, Claus-Friedrich; Sichelschmidt, Henning

**Article — Digitized Version**

## Möglichkeiten und Grenzen einer Privatfinanzierung von Verkehrsinfrastruktur

Die Weltwirtschaft

**Provided in Cooperation with:**

Kiel Institute for the World Economy – Leibniz Center for Research on Global Economic Challenges

*Suggested Citation:* Laaser, Claus-Friedrich; Sichelschmidt, Henning (2000) : Möglichkeiten und Grenzen einer Privatfinanzierung von Verkehrsinfrastruktur, Die Weltwirtschaft, ISSN 0043-2652, Springer, Heidelberg, Iss. 1, pp. 117-143

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/2403>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

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

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

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

**Terms of use:**

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

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

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

# Möglichkeiten und Grenzen einer Privatfinanzierung von Verkehrsinfrastruktur

Von Claus-Friedrich Laaser und Henning Sichelschmidt\*

## Anlass der Diskussion über eine private Finanzierung

Die anhaltende Krise der öffentlichen Finanzen in Deutschland hat auch den traditionell staatlichen Aufgabenbereich der Bereitstellung der Verkehrsinfrastrukturnetze erfasst. Selbst unstrittig erforderliche Neubau- und Erhaltungsmaßnahmen für die Verkehrswege des Bundes, der Länder und der Kommunen können auf absehbare Zeit nicht mehr ausschließlich aus Haushaltsmitteln der Gebietskörperschaften finanziert werden. In dieser Situation suchen die Gebietskörperschaften vermehrt nach gangbaren Wegen alternativer Finanzierung durch private Kapitalgeber, entweder allein oder im Rahmen von „public-private-partnerships“ (PPPs).

Die Suche nach Optionen für ergänzendes privates Engagement beim Infrastrukturausbau erscheint lohnend, da eine leistungsfähige Verkehrsinfrastrukturausstattung nach wie vor zu den wichtigen standortbildenden Faktoren im räumlichen Wettbewerb gehört (Busch und Klös 1995: 9 ff.). Ausländische Beispiele zeigen, dass eine private Beteiligung an der Erstellung von Einrichtungen der Verkehrsinfrastruktur durchaus realistisch ist, dass aber zahlreiche Probleme im Detail zu lösen sind, etwa bezüglich der Risikoverteilung und der Ausgestaltung der Kontrakte.

Im Folgenden wird zunächst ein Überblick über den Investitionsbedarf bei der Verkehrsinfrastruktur gegeben. Vor diesem Hintergrund wird die finanzpolitische Relevanz einer privaten Finanzierung erläutert. Dann werden die allgemeinen Funktionsbedingungen, Vorteile und Probleme privater Aktivitäten im Kontext der in der Diskussion befindlichen Finanzierungsmodelle untersucht, daran anschließend verkehrsträgerspezifische Aspekte beleuchtet. Über den Verkehrssektor hinausgehend werden schließlich einige raumwirtschaftliche Aspekte einer Privatfinanzierung diskutiert. Den Abschluss dieses Beitrages bilden aus der Analyse abgeleitete wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen.

## Einige empirische Befunde zum Investitionsbedarf bei der Verkehrsinfrastruktur

Die Sorge um die Finanzierung künftiger Investitionsvorhaben bei der Verkehrsinfrastruktur in Deutschland wird verständlich, wenn man sie vor dem Hintergrund (a) der bisherigen Entwicklung der Investitionen und (b) der steigenden Belastung der Verkehrsnetze sieht.

---

\* Dieser Beitrag beruht in weiten Teilen auf einer schriftlichen Stellungnahme der Autoren zu einer Anfrage der „Kommission Verkehrsinfrastrukturfinanzierung“ beim Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen.

Tabelle 1: Bruttoanlageinvestitionen in die Verkehrsinfrastruktur Deutschlands 1991–1998 (Millionen DM in Preisen von 1995)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Verkehrswege insgesamt	34 297	38 664	32 912	32 802	32 846	32 904	27 225	30 685
Eisenbahnen, S-Bahnen	7 567	8 106	8 096	8 647	9 198	9 376	6 414	7 098
Straßenbahnen <sup>a</sup>	2 093	3 112	2 502	2 232	2 245	2 293	2 074	1 945
Straßen und Brücken	23 213	26 140	20 809	20 477	19 914	19 776	17 269	19 894
darunter:								
Bundesfernstraßen	8 325	9 362	8 151	8 257	8 316	7 031	7 184	8 317
Wasserstraßen	1 173	1 052	1 210	1 153	1 198	1 161	1 167	1 405
Rohrfernleitungen	251	254	295	293	291	298	301	343
Umschlagplätze insgesamt	6 276	5 610	5 053	4 793	5 058	4 305	4 141	4 706
Bahnhöfe <sup>b</sup>	1 380	1 348	1 402	1 897	1 742	1 709	1 261	1 538
Binnenhäfen (öffentliche)	216	165	170	188	176	161	155	220
Seehäfen	924	955	939	807	972	858	994	878
Flughäfen <sup>c</sup>	3 756	3 142	2 542	1 901	2 168	1 577	1 731	2 070

<sup>a</sup> Fahrweg und zugehörige Anlagen; einschließlich Stadschnellbahnen. – <sup>b</sup> Bahnhöfe einschließlich sonstiger Bauten und Ausrüstungen. – <sup>c</sup> Einschließlich Flugsicherung.

Quelle: BMVBW (1999a: 33).

Die Bruttoanlageinvestitionen in Straßen und Brücken sind seit 1991 unter Schwankungen von über 23 auf weniger als 20 Mrd. DM (jeweils in Preisen von 1995) gesunken; dabei entfielen gut ein Drittel auf Bundesfernstraßen. Der entsprechende Wert für die Eisenbahnen stieg im Zeitraum 1991–1996 von rund 7,5 auf reichlich 9 Mrd. DM, fiel in den beiden folgenden Jahren allerdings wieder stark auf etwa 7 Mrd. DM ab (Tabelle 1). Die massiven Investitionen in die Verkehrsnetze der neuen Bundesländer hatten 1992 zu einem Höhepunkt der Investitionstätigkeit mit 26 Mrd. DM im Straßen- und Brückenbereich geführt; bereits 1993 waren wie in allen folgenden Jahren aber die Investitionen in Straßen und Brücken in Gesamtdeutschland nicht höher als während der achtziger Jahre im damaligen Bundesgebiet. Der so genannte Modernitätsgrad der Anlagen, gemessen als Anteil des Nettoanlagevermögens am Bruttoanlagevermögen, ist beim Straßennetz insgesamt (alte und neue Länder zusammengenommen) von 71 auf 68 Prozent gesunken (Tabelle 2), nachdem er bereits im Verlauf der achtziger Jahre in den alten Bundesländern von 82 auf 74 Prozent abgenommen hatte (BMVBW 1999a: 42 f.). Lediglich bei der Eisenbahn ist der Modernitätsgrad in den neunziger Jahren gestiegen (Tabelle 2).

Die deutlich zunehmenden Verkehrsleistungen, die auf dem existierenden Streckennetz erbracht werden, machen deutlich, dass sich die Verkehrsinfrastruktur vielerorts zu einer Engpassressource entwickelt hat. Seit 1991 haben sich die Zahl der in Deutschland zugelassenen Kraftfahrzeuge um etwa 17 Prozent auf rund 50 Millionen und die Fahrleistungen auf dem deutschen Straßennetz immer noch um fast 10 Prozent auf etwa 630 Mrd. Kilometer erhöht. Im Vergleich

Tabelle 2: Bruttoanlagevermögen und Modernitätsgrad der Verkehrsinfrastruktur Deutschlands 1991–1998

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
	<i>Bruttoanlagevermögen (Mrd. DM in Preisen von 1991)<sup>a</sup></i>							
Eisenbahnen <sup>b</sup>	203,4	206,0	208,6	212,0	215,8	219,2	219,3	219,8
Straßen und Brücken	811,0	826,9	836,9	846,1	854,2	861,7	866,1	872,8
Wasserstraßen <sup>c</sup>	71,1	71,5	72,0	72,5	72,9	73,4	73,8	74,4
	<i>Modernitätsgrad (in Prozent)<sup>d</sup></i>							
Eisenbahnen <sup>b</sup>	60	61	61	62	63	64	64	64
Straßen und Brücken	71	71	70	70	69	69	69	68
Wasserstraßen <sup>c</sup>	63	63	63	63	62	62	62	62

<sup>a</sup> Jahresendbestand; ohne Grundbesitz. – <sup>b</sup> Verkehrsweg; nur DB AG (1991–1993; Deutsche Bundesbahn und Deutsche Reichsbahn). – <sup>c</sup> Bis zur Seegrenze. – <sup>d</sup> Verhältnis von Netto- zu Bruttoanlagevermögen.

Quelle: BMVBW (1999a: 39, 43).

Tabelle 3: Entwicklung der Straßenverkehrsintensität in Deutschland 1970–1998

	Alte Bundesländer					Neue Bundesländer <sup>a</sup>		
	1970	1980	1990	1997	1998	1991	1997	1998
	<i>Straßennetz des überörtlichen Verkehrs (km)</i>							
Bundesautobahnen	4 110	7 292	8 822	9 338	9 364	1 895	1 908	1 945
Bundesstraßen	32 205	32 248	31 063	29 860	29 800	11 694	11 627	11 619
Landesstraßen	65 358	65 543	63 299	63 582	63 599	21 805	23 207	23 220
Kreisstraßen	60 671	66 438	70 677	71 456	71 429	17 072	20 098	20 098
Insgesamt	162 344	171 521	173 861	174 236	174 192	52 466	56 840	56 882
	<i>Fahrleistungen nach Straßenkategorien (Mrd. Fahrzeugkilometer)</i>							
Bundesautobahnen	35,0	80,7	135,6	164,7	169,7	.	23,2	24,5
Bundesstraßen <sup>b</sup>	51,6	62,4	80,3	87,8	89,0	.	21,4	21,7
Landesstraßen <sup>b</sup>	35,5	48,4	63,1	72,1 <sup>c</sup>	.	.	20,7 <sup>c</sup>	.
Kreisstraßen <sup>b</sup>	17,4	25,8	33,6	39,9 <sup>c</sup>	.	.	.	.
	<i>Verkehrsintensität (Mill. Fahrzeugkilometer je Streckenkilometer)</i>							
Bundesautobahnen	8,516	11,067	15,371	17,638	18,123	.	12,16	12,60
Bundesstraßen	1,602	1,935	2,585	2,940	2,987	.	1,841	1,868
	<i>Messziffern der Verkehrsintensität (1980 = 100)</i>							
Bundesautobahnen	76,9	100	138,9	159,4	163,8	.	.	.
Bundesstraßen	82,8	100	133,6	152,0	154,3	.	.	.

<sup>a</sup> Fünf neue Bundesländer und Berlin (Ost). – <sup>b</sup> Nur außerhalb von Ortschaften erbrachte Fahrleistungen. – <sup>c</sup> Werte mit vergleichsweise hohem Fehlerbereich.

Quelle: BAS (<http://www.bast.de>).

dazu hat das Autobahnnetz nur um rund 4 Prozent auf über 11 400 km und das Netz der Bundes-, Landes- und Kreisstraßen sogar nur um knapp 2,5 Prozent auf etwa 220 000 km zugenommen (BMVBW 1999a: 109, 137, 155). Die Verkehrsintensität auf Bundesfernstraßen (Bundesautobahnen und Bundesstraßen), die insbesondere der großräumigen Verbindung zwischen und innerhalb von Ballungsgebieten dienen, ist gegenüber den vergangenen Jahrzehnten stark gestiegen (Tabelle 3). Die Länge des Eisenbahnnetzes stagniert seit Inbetriebnahme der Neubaustrecken im Jahre 1991 sogar nahezu, obwohl seitdem die Personenverkehrsleistung der Bahn ebenfalls um reichlich 10 Prozent auf 64 Mrd. Personenkilometer expandierte, während die Güterbeförderung allerdings eher rückläufig war. Letzteres entgegen den nach wie vor verfolgten „modal-shift“-Ansätzen der Verkehrspolitik.

Nachdem zahlreiche „Verkehrsprojekte Deutsche Einheit“ vollendet oder auf den Weg gebracht worden sind, ist die Aufgabe des Infrastrukturausbaus in den neuen Bundesländern zwar noch nicht abgeschlossen (Klatt 1998: 553 ff.). Es kann inzwischen aber durchaus auch ein Nachholbedarf bei den Verkehrswegen in den alten Bundesländern konstatiert werden, wo in Bezug auf die getätigten Investitionen von einem „Minimalniveau“ gesprochen wurde (Deutscher Bundestag 1998: 13).

## **Optionen und Modelle für privates Engagement bei der Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur**

### *Grundprobleme und Grundvoraussetzungen eines privaten Engagements*

Eine Voraussetzung für ein privates Engagement im Bereich der Verkehrsinfrastruktur besteht darin, dass die notwendigen Rechtsgrundlagen für den privaten Bau und Betrieb sowie Anspruchsgrundlagen für die Einnahmen der Investoren geschaffen werden. Die hierzu notwendigen Rechte sind zu definieren; ferner müssen geeignete Institutionen vorhanden sein, um die Rechte durchsetzen zu können.<sup>1</sup>

Hinter diesen allgemeinen Anforderungen verbergen sich im Falle der Verkehrsinfrastruktur aus der Perspektive der Neuen Institutionenökonomik einige wesentliche Probleme privatwirtschaftlichen Engagements:<sup>2</sup> Einrichtungen der Verkehrsinfrastruktur sind langlebige immobile Kapitalgüter mit meist sehr hoher Beziehungsspezifität, sind also für andere Verwendungsalternativen ökonomisch kaum sinnvoll einsetzbar.<sup>3</sup> Das führt nach erfolgter Investition zu einer langfristigen gegenseitigen vertraglichen Abhängigkeit zwischen privatem Investor und der Gebietskörperschaft als Besteller. Aufgrund der Spezifität begibt sich der Investor in eine „lock-in“-Situation gegenüber der Gebietskörperschaft,

<sup>1</sup> Dabei müssen unter Umständen rechtliche Grenzen beachtet werden, die sich beispielsweise aus zwingenden Vorschriften der Europäischen Union (EU) ergeben können.

<sup>2</sup> Vgl. hierzu Bickenbach et al. (1999: 2 ff.); Kumkar (2000: Kap. C).

<sup>3</sup> Meist sind Investitionen in Einrichtungen der Verkehrsinfrastruktur mit erheblichen „sunk costs“ verbunden (Ewers und Rodi 1995: 35 f.).

die sich, wenn der Verkehrsweg erst einmal existiert, ihm gegenüber opportunistisch verhalten kann. Da er keine Alternative für seinen Kapitaleinsatz hat, kann sie ihm durch nachträgliche einseitige Änderungen der Kontraktbedingungen, z. B. durch eine Verschärfung von Umweltauflagen, die ihm ursprünglich zustehende Quasirente entziehen („Raubüberfallproblem“ oder „hold-up“).

Bevor sich ein Investor in eine solche Beziehung begibt, wird er nach glaubhaften Versicherungen gegen diesen „hold up“ suchen. Hier ergeben sich zunächst aber zusätzliche Probleme daraus, dass bei den Vertragsverhandlungen asymmetrische Informationen zwischen privatem Investor und der den Auftrag vergebenden Gebietskörperschaft bestehen können, die opportunistisches Verhalten seitens des Investors begünstigen, etwa dem Auftraggeber Informationen vorzuenthalten, um günstigere Vertragsbedingungen zu erhalten. Nach Abschluss des Vertrages kann zudem bei mangelnder staatlicher Kontrolle ein Anreiz beim Investor bestehen, gegen Buchstaben oder Geist des Vertrages zu verstoßen. Verkompliziert wird die Situation schließlich noch dadurch, dass es nicht möglich ist, vollkommene Verträge zu schließen, die alle nur erdenklichen künftigen Einflussparameter berücksichtigen, Vorkehrungen bei deren Änderung treffen und für unabhängige Dritte (Gerichte) stets widerspruchsfrei überprüfbar sind. Dieses Problem nimmt mit der Laufzeit eines Vertrages noch zu. Es ergibt sich mithin eine dauerhaft heikle Balance im Vertrag zwischen einem Investor und einer Gebietskörperschaft, wobei die Beziehung letztlich nicht perfekt geregelt werden kann.

Im Unterschied zur Haushaltsfinanzierung sind die Chancen einer privaten Finanzierung von Einrichtungen der Verkehrsinfrastruktur – wie bei anderen Investitionsobjekten – davon abhängig, dass privates Kapital einen Ertrag erwirtschaften muss, der sich letztlich an den Opportunitätskosten orientiert. Voraussetzung hierzu ist grundsätzlich die Erzielung eines Stroms laufender Einnahmen aus dem Projekt, der dem projektbedingten Ausgabenstrom unter Berücksichtigung einer marktgerechten Verzinsung mindestens äquivalent ist. Zur Herstellung eines derartigen Einnahmestroms gibt es grundsätzlich mehrere Wege, aus denen sich die verschiedenen Modelle einer privaten Finanzierung von Infrastrukturprojekten entwickelt haben:<sup>4</sup>

- Einnahmeströme können aus den von den Nutzern gezahlten Benutzungsentgelten fließen; dies führt zum *Betreibermodell*, bei dem der Investor ermächtigt wird, die Nutzer der Infrastruktur für die Nutzung zahlen zu lassen.
- Einnahmen lassen sich auch durch vom Staat gezahlte nutzungsunabhängige Entgelte erzielen; dies ist beim *Konzessionsmodell* der Fall, bei dem der Investor die Erlaubnis (Konzession) für Bau und Finanzierung erhält, jedoch nicht zum Erheben von Entgelten; stattdessen erhält er staatlicherseits Zahlungen von Anuitäten, aus denen Zinsen und Tilgung bestritten werden.
- Der Staat kann auch nutzungsabhängige Entgelte zahlen; dies führt zum *Mischmodell*, das dem Konzessionsmodell ähnelt, wobei aber die staatlichen Zah-

<sup>4</sup> Einen ausführlichen Überblick über Begriff, Modelle und Ziele der Privatisierung mit Blick auf die Verkehrsinfrastruktur bietet Trusiewytsch (1999: 79–108).

- lungen an den Investor von der tatsächlichen Inanspruchnahme des Investitionsobjekts durch die Nutzer abhängig sind.
- Ein Spezialfall des Konzessions- oder Mischmodells ist das *Leasingmodell*, bei dem die Verträge so ausgestaltet werden, dass die „Objektgesellschaft“ als juristische und wirtschaftliche Eigentümerin des Objekts angesehen wird, welches sie aktivieren und steuerlich abschreiben kann, was beim Konzessions- oder Mischmodell nicht der Fall ist, weil bei diesen der Staat sofort Eigentümer wird.

Die verschiedenen Möglichkeiten sind mit einem jeweils völlig unterschiedlichen Aufgabenprofil der privaten Finanzierungsträger und mit völlig unterschiedlichen Anreizkonstellationen für die Beteiligten verbunden. In den folgenden Abschnitten werden die Modelle auf ihre Eignung hin untersucht, einerseits die öffentlichen Haushalte zu entlasten und die Erweiterung des Verkehrsnetzes zu beschleunigen und andererseits die Bereitstellung von Infrastruktur generell und räumlich effizienter zu gestalten.

#### *Betreibermodelle – private Finanzierungsoption und Einstieg in eine Erhebung von Nutzungsentgelten für Infrastrukturleistungen*

##### Merkmale

Das Betreibermodell einer Privatfinanzierung von Verkehrsinfrastruktur kommt dem Investitionsvorgang in anderen Wirtschaftsbereichen am nächsten. Es ist durch folgende Wesensmerkmale gekennzeichnet (Ewers 1991: 48 f.; Busch und Klös 1995: 30): (i) Der private Investor erhält vom Staat die Erlaubnis, das Investitionsobjekt (etwa einen Tunnel oder eine Brücke im Zuge einer Straßenverbindung) zu planen, zu bauen und anschließend auf eigene Rechnung zu betreiben – er erhält mithin die ökonomischen Verfügungsrechte. (ii) Mit der Betreiberlaubnis verbunden ist das Recht, für die Benutzung des Investitionsobjekts ein Entgelt zu erheben sowie die nötigen Vorkehrungen (Mautstellen oder dgl.) zu treffen, um zahlungsunwillige Nutzer von den Leistungen der Infrastrukturressource auszuschließen. (iii) Bis auf die Funktionen der Verkehrsnetzplanung und -koordinierung sowie der Regulierung von und der Aufsicht über die privaten Betreiber gehen alle Teilfunktionen auf den privaten Betreiber über, also die Detailplanung und Finanzierung des Objektes und seines laufenden Unterhalts, der Betrieb und der Unterhalt, der Zufluss der Einnahmen von den Nutzern, die Managementkompetenz und im Idealfall insbesondere die Risikoallokation. Der Staat tritt nicht mehr als Anbieter auf und beschränkt sich auf Kontrollaufgaben. (iv) Der Kapitaldienst wird letztlich durch die Nutzer der Infrastrukturleistungen aufgebracht. (v) Inwieweit der private Betrieb auf eine feste Nutzungsdauer beschränkt wird und die Kapazitäten anschließend an den Staat heimfallen, ist grundsätzlich gestaltbar. Die Dauer der Betriebskonzession kann sich auf die Dauer der Amortisation des zur Errichtung erforderlichen Kapitals beschränken, könnte aber auch verlängert werden. Letztlich zielen nur Betreibermodelle tatsächlich in Richtung auf eine Privatisierung, wenn auch im Rahmen einer „public-private-partnership“; eine echte Privatisierung liegt streng genommen nur bei einem „build,

operate, own“- (BOO-)Modell vor, bei dem das Infrastrukturobjekt auf Dauer in das Eigentum des Betreibers übergeht.<sup>5</sup>

### Funktionsbedingungen

Wichtigste Voraussetzung für ein erfolgreiches Betreibermodell in wirtschaftlicher Hinsicht ist eine ausreichend zahlungskräftige und -bereite Nachfrage für die Leistungen aus dem jeweiligen Investitionsobjekt, damit die Nutzungsentgelte dem Betreiber die Aussicht auf eine marktmäßige Rentabilität eröffnen. Räumliche Ausweichreaktionen innerhalb der vielfältig verknüpften Wegenetze eines Verkehrsträgers ebenso wie „modal shifts“ von einem Verkehrsträger zum anderen können die Rentabilität einzelner Betreibermodelle innerhalb eines Netzes und die Bepreisung der Infrastrukturleistungen allerdings in Frage stellen. Wichtige Funktionsbedingung für ein Betreibermodell eines Verkehrsweges ist daher die realistische Chance, dass die Verkehrsteilnehmer tatsächlich zur Entgeltentrichtung herangezogen werden können. In technischer Hinsicht bedeutet dies, dass Entgelte zu nichtprohibitiven Kosten erhoben werden können, entweder klassisch an „turn-pikes“ (Mautstellen) oder durch elektronische Erfassung. Aus diesem Grunde eignen sich Betreibermodelle vor allem für abtrennbare und nicht im Netzwettbewerb stehende einzelne Verkehrswege innerhalb eines Netzes (Brücken, Tunnel, Pässe, Kanäle) und für separate Netze oder Netzteile mit spezifischen Entgelterhebungsmechanismen (Autobahnen, Schienennetze, Flughäfen).

Gleichwohl können sie auch darüber hinaus Anwendung finden. Dann können aber spezifische Effizienzvorteile aus privater Bereitstellung teilweise verloren gehen (wenn der Staat eine weit reichende Risikogarantie gibt) oder aber wettbewerbs- und raumordnungspolitisch nachteilige Wirkungen von ihnen ausgehen, wenn etwa der räumliche Umgehungswettbewerb ausgeschlossen und dem

<sup>5</sup> Häufiger ist allerdings mit „Betreibermodell“ gemeint, dass die Infrastruktureinrichtung nach Ablauf der Betriebserlaubnis an den Staat heimfällt; es handelt sich dann um ein „build, operate, transfer“ BOT-Modell (Busch und Klös 1995: 36). Der Grund für diese Konstruktion ist nicht nur die spätere nahtlose Einbindung des Objekts in das Verkehrsnetz, sondern auch die geringere alternative Verwendbarkeit von Verkehrswegen im Gegensatz zu Verkehrsterminals (Ewers 1991: 49). Zu berücksichtigen ist allerdings, dass sich beim Heimfall des Objektes an den Staat ein Bewertungsproblem einstellen kann, sofern die Amortisation noch nicht vollständig abgeschlossen ist. Zudem können sich bereits zuvor Anreizprobleme ergeben, weil der Betreiber versuchen könnte, Unterhaltungsaufwendungen nicht mehr zu tätigen und auf den Staat als künftigen Eigentümer abzuwälzen. Derartige Anreizprobleme haben im Übrigen nichts damit zu tun, dass es sich um private Betreiber handelt. Stattdessen liegen sie in der sich im Zeitablauf verändernden Verantwortlichkeitsstruktur begründet und stellen ein typisches Vertragsproblem langlaufender und notwendigerweise unvollständiger Verträge dar (Bickenbach et al. 1999: 3 ff., 14). Ähnliche Effekte konnten in der jüngeren Vergangenheit bei der Übertragung der Verantwortung des Bundes für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) an die Länder im Zuge der Bahnstrukturreform beobachtet werden: Die Länder beklagten den Investitionsrückstand auf vielen Nebenstrecken der Bahn, der zuvor zu beheben sei, bevor sie autonom über das aktuelle SPNV-Angebot entscheiden könnten. Teilweise waren sie in den Verhandlungen mit dem Bund über den Umfang der ihnen im Finanzausgleich zustehenden Regionalisierungsmittel auch erfolgreich (Laaser 1994: 27).



Betreiber eine künstliche Monopolposition eingeräumt wird. Daraus folgen dann möglicherweise Regulierungserfordernisse wie Preiskontrollen.<sup>6</sup> Zudem muss die Risikoaufteilung zwischen Betreiber und Staat für die Laufzeit der Betriebserlaubnis konsistent und anreizkompatibel ausgestaltet werden. Dabei besteht die Schwierigkeit einerseits darin, dass das Risiko eines unerwartet niedrigen Verkehrsaufkommens nicht auf den Staat abgewälzt werden sollte. Umgekehrt sollte der Betreiber vor nachträglichen Verschärfungen der Vertragsbedingungen durch staatliche Auflagen z. B. für kostenträchtige Lärmschutzanlagen sicher sein.

### Vorteile

Ein konsequent verwirklichtes Betreibermodell bringt aus fiskalischer Sicht eine dauerhafte Entlastung der öffentlichen Haushalte mit sich: Betrieb und Amortisation des jeweiligen Investitionsobjekts werden aus den Benutzungsentgelten bestritten; soweit alle anderen Abgaben (Kfz-, Mineralölsteuer) weiterhin gezahlt werden müssen, werden öffentliche Haushalte durch derartige Projekte nicht beansprucht. Für die zusätzlichen durch Betreibermodelle ermöglichten Infrastrukturkapazitäten wird die Funktion der Bereitstellung der Infrastruktur privatisiert, und bei einem Heimfall der Kapazitäten bei einem BOT-Modell ist die Amortisation idealerweise abgeschlossen, so dass anschließend nur noch die laufenden Betriebskosten aus dem Haushalt bestritten werden müssen. Einschränkend gilt freilich, dass jede Risikoübernahme durch den Staat über negative Anreize für den Betreiber langfristig zu Folgekosten für die eigentlich entlasteten Budgets führen kann.

In *gesamtwirtschaftlicher Sicht* noch wichtiger als die Haushaltsentlastung sind die Vorteile von Betreibermodellen im Hinblick auf das Ziel einer effizienten Bereitstellung von Infrastruktur. Sie bieten nämlich grundsätzlich einen Einstieg in eine Bepreisung von Infrastrukturleistungen und die pretiale Lenkung von Verkehrsströmen. Deren Vorteile liegen auf der Hand: Preise für Infrastrukturleistungen können die fiskalische und räumliche Äquivalenz bei der Nutzung der Verkehrsnetze verbessern, bei der Lösung des Wegekostenproblems helfen, Übernutzungserscheinungen (Stichworte „Verkehrsinfarkt“ und „Transitproblem“) entgegensteuern, Anhaltspunkte für Kapazitätserweiterungen und Anreize zur Beseitigung von Engpässen geben und der Suche nach der zweckmäßigen Schnittstelle zwischen Staat und Markt neue Impulse geben (Laaser 1991: 275 ff., 296 ff.). Mit Betreibermodellen und der ihnen eigenen Eigenschaft der Nutzungsentgelte können sowohl allokativen als auch technische Effizienzziele verfolgt werden.<sup>7</sup> Zur allokativen Effizienz trägt bei, dass die Nachfrager nach Infrastrukturleistungen

<sup>6</sup> Vgl. zu den Erfordernissen einer Preisregulierung bei privat betriebenen Autobahnen Ewers und Rodi (1995: 32 ff.).

<sup>7</sup> Der Begriff der *allokativen Effizienz* stellt auf die gesamtwirtschaftlich optimalen Preise und Mengen auf einem Markt und in Relation zu anderen Märkten und damit auf die volkswirtschaftlichen Opportunitätskosten bei gegebenen Kostenfunktionen ab, während die *technische Effizienz* nach den geringstmöglichen Kosten für einen gegebenen Output unabhängig von einer möglichen Abweichung des Preises vom Allokationsoptimum fragt. Vgl. zur Begriffsbestimmung z. B. Kruse (1985: 120 f.).

über die erhobenen Preise bzw. Benutzungsentgelte gezwungen werden, ihre Präferenzen zu offenbaren, und dass der private Anbieter das Angebot an Verkehrswegen an diese Präferenzen anpassen kann. Zur technischen Effizienz trägt bei, dass im Betreibermodell im Vergleich zu rein öffentlichen Projekten stärkere Anreize (a) für eine rationale Projektauswahl (also für eine Auswahl von Projekten, mit denen in besonderem Maße Engpässe beseitigt werden), (b) für einen kosten- und zeitsparenden Bau und (c) für einen dank innovativer Konzepte kostengünstigen attraktiven Betrieb gesetzt werden können. Bei allen Formen von privater Finanzierung von Infrastrukturprojekten, also nicht nur bei Betreibermodellen, wird mit Zeit- und Kostenersparnissen beim Bau gerechnet, u.a. wegen kürzerer Entscheidungswege und flexiblerer Entscheidungskriterien privater Baukonsortien gegenüber staatlichen Bauämtern.<sup>8</sup> Bei Betreibermodellen wären neben den geringen Kosten im laufenden Betrieb der Einrichtungen die anreizbedingten Kosteneinsparungen hinzuzurechnen, die entstehen, wenn nicht nur die Erträge, sondern auch die Risiken privatisiert werden (mindestens bis zum Zeitpunkt des Heimfalls).

Die Kostenvorteile privaten Engagements beruhen freilich auf einer zweckmäßigen Vertragsgestaltung. Das bedeutet in diesem Zusammenhang, eine De-facto-Übertragung finanzieller Projektrisiken auf die öffentliche Hand zu vermeiden. Aus diesem Grunde sollten etwa für ein Betreibermodell aufgenommene Kredite nicht staatlich verbürgt werden, anderenfalls könnten die erwarteten Effizienzvorteile ausbleiben. Die Kehrseite freilich ist: Ohne derartige Garantien besteht das Risiko, dass keine geeigneten Betreiber für ein Projekt gefunden werden, weil potentielle Betreiber aufgrund des „hold-up“-Problems davor zurückschrecken, langfristige und irreversible Bindungen für ihren Kapitaleinsatz einzugehen. Dass es sich dabei um ein relevantes Problem handelt, zeigt zum einen der Umstand, dass der Bund im Rahmen von PPP-Strategien „zur Herstellung der erforderlichen privatwirtschaftlichen Rentabilität in konkreten Einzelfällen für Projekte, die zum Zeitpunkt der Realisierung im ‚Vordringlichen Bedarf‘ des Bedarfsplanes enthalten sind, nach dem Betreibermodell eine staatliche Anschubfinanzierung von bis zu 20 % der Baukosten an[bietet]“; darüber hinaus sollen weitere Fördermöglichkeiten, etwa durch den Regionalfonds der EU, geprüft werden (Deutscher Bundestag 1998: 17). Dies reicht jedoch offenbar nicht aus, um die Risikokalkulation potentieller Betreiber entscheidend zu verändern.<sup>9</sup> Zum anderen machen die Erfahrungen mit dem Eurotunnelprojekt deutlich, dass die vertragstheoretischen Probleme eine hohe Relevanz besitzen. Das Eurotunnelprojekt litt mehrfach unter gravierenden Liquiditätsengpässen, die immer wieder Eigenkapitalerhöhungen und zusätzliche Kredite nötig machten. Ursache wa-

<sup>8</sup> In der Literatur findet sich dazu wiederholt die Prognose, bei einer privaten Finanzierung seien Einsparungen je km Verkehrsweg von bis zu 30 Prozent realistisch. Vgl. Ewers (1991: 50), Bundesverband Deutscher Leasing-Gesellschaften (1993: 15) sowie Willms (1998: 71 ff.), der eine entsprechende Modellrechnung anstellt.

<sup>9</sup> Vgl. Aberle (1997: 541). Maennig et al. (1999: 188, Fn. 12) weisen darauf hin, dass eine Anschubfinanzierung von 20 Prozent allein bei den üblichen Kostenrisiken von Verkehrsinfrastrukturprojekten, die häufig genug 50 Prozent und mehr des ursprünglichen Ansatzes betragen, meist nicht ausreicht, um ein Projekt rentabel zu machen.

ren weniger eine falsche Einschätzung der zu erwartenden Erlöse im Wettbewerb mit den Fähren als vielmehr unvorhergesehen stark gestiegene Baukosten wegen immer wieder verschärfter sicherheitstechnischer Auflagen, der damit in Zusammenhang stehenden Genehmigungsrisiken und einer unzureichenden staatlichen Koordination der Verkehrsnetzplanung zwischen Frankreich und dem Vereinigten Königreich untereinander sowie mit dem Betreiberkonsortium (Hildebrandt und Tegner 1998: 84 ff.). Letztlich war also die vertragsmäßige Gestaltung der „public-private-partnership“ in diesem Fall misslungen.

Auch das Nebeneinander gebührenfreier und gebührenpflichtiger Verkehrswege birgt grundsätzlich Konsistenzprobleme. Es könnte aber insofern zur allokativen Effizienz beitragen, als es die Wahlmöglichkeiten der Konsumenten ausweitet und auf diese Weise eine bessere Abstimmung des Angebots an Infrastruktur mit den Präferenzen der Konsumenten ermöglicht. Da private, gebührenpflichtige Autobahnen, die parallel zu stark belasteten gebührenfreien Straßen verlaufen würden, vermutlich geringer belastet wären als diese, würde dem Auto- bzw. Lkw-Fahrer eine Chance eröffnet, schneller voranzukommen. Auch neben bereits vorhandenen Straßen ließen sich zusätzliche Fahrspuren als mautpflichtige Schnellspuren einrichten. Auf diese Weise könnten bestehende Engpässe des Autobahnnetzes umgangen werden und die Nutzer die Möglichkeit erhalten, frei abzuwägen zwischen Zeitvorteil und Belastung durch ein Entgelt (Junghanns 1999: 23); dass derartige Lösungen praktikabel sein können, zeigt ein Modellversuch in Kalifornien (Reinhold 1997: 27).

## Probleme

Die Nachteile von Betreibermodellen ergeben sich im Wesentlichen daraus, dass sie zwar das Erheben von Nutzungsentgelten voraussetzen, dass sie aber nicht notwendigerweise zu ökonomisch widerspruchsfreien Lösungen für die Rentabilität der Objekte und für eine sinnvolle pretiale Lenkung der Verkehrsströme führen. Generell gilt, dass kurzfristige Grenzkosten (für den Unterhalt und für das Beseitigen von Verschleiß) als Maßstab für Entgelte bei Verkehrswegen aller Art ein Defizitproblem heraufbeschwören. Theoretisch ist dies zwar durch die Deckung langfristiger Grenzkosten lösbar (also zuzüglich der periodisierten Kapital- und Betriebskosten für zusätzliche Kapazitäten), die Abschreibungen und Finanzierungskosten einschließen. Dies Konzept gilt bei Verkehrswegen aber als wenig praktikabel (Ewers und Rodi 1995: 40). Zudem bietet es wenig Raum für ein operationales „reines Entgelt“ als Spiegel der Staugrenzkosten, mit dem Verkehrsströme gelenkt, vorhandene Kapazitäten optimal genutzt und Signale für Erweiterungen gegeben werden können.<sup>10</sup> Praktikable Lösungen der Entgeltberechnung, die einem Betreiber die Projektrentabilität sichern, zielen meist eher in Richtung auf die statisch ineffiziente Durchschnittskostenbildung, die zudem auf räumliche

<sup>10</sup> Einschränkung ist festzuhalten, dass aufgrund von „economies of scale and scope“ bei Verkehrswegenetzen ein Entgelt, das zusätzlich zu den kurzfristigen Grenzkosten lediglich die Staugrenzkosten berücksichtigt, ebenfalls noch ein Finanzierungsdefizit ergibt und damit einen Teil der Kapitalkosten künftiger Erweiterungen des Netzes unberücksichtigt lässt (Wiss. BR beim BMVBW 1999: 440).

Knappheitsdifferentialie keine Rücksicht nimmt.<sup>11</sup> Zweitbeste Lösungen für einen rentablen Betrieb wie Ramsey-Preis-Strukturen oder gespaltene Tarife mit fahrzeug-, strecken- und auslastungsspezifischen Preisdifferentialen sind im Prinzip durchaus realisierbar (Ewers und Rodi 1995: 43 f.; Wiss. BR beim BMVBW 1999: 443 f.). Bei privater Projektrisikoträgerschaft könnten von derartigen Entgeltstrukturen sogar Anreize für eine optimale Auslastung der erstellten Kapazitäten ausgehen (Ilgmann und Miethner 1992: 203 ff.; Deutsche Bank Research 1992: 4). Dennoch bleibt bei räumlich isolierten Betreibermodellen das Problem räumlicher Preisverzerrungen bestehen. Für räumlich effiziente Wegeentgelte sollte die pretiale Lenkung von Verkehrsströmen idealerweise räumlich umfassend und verkehrsträgerübergreifend erfolgen. Das erscheint derzeit aber nicht durchsetzbar. Zusätzlich erhebt sich die Frage nach der Zweckmäßigkeit eines räumlich umfassenden „road pricing“ im Hinblick auf die Äquivalenz zwischen Entgelten und Nutzungsakten sowie auf die prohibitiv hohen Erhebungskosten.

Die Konkurrenz gebührenfreier und gebührenpflichtiger Wege wirft arteigene Probleme der Gebührenvermeidung auf, die ihrerseits ähnlich wie Steuervermeidung die Allokation beeinträchtigen können. Zwar ist ein Ausweichen von Verkehrsteilnehmern auf gebührenfreie Verkehrswege insofern keine direkte allokative Verzerrung, weil es als freie Entscheidung der Verkehrsteilnehmer (nämlich nichtpekuniäre Kosten in Form von Stauwartezeiten und langsamerem Vorkommen einem Entgelt für die schnellere Fahrt auf gebührenpflichtigen Verkehrswegen vorzuziehen) interpretiert werden kann. Indirekt können bei privaten Straßen aber externe Kosten entstehen, wenn sich nennenswerte Verschiebungen in der Kapazitätsauslastung zwischen den einzelnen Teilen des Straßen- oder Schienennetzes ergeben, wenn Verkehrsströme von mit einem Preis belegten interregionalen Verbindungen auf parallele dem Ortsverkehr dienende oder in Nachbarländern liegende Routen ausweichen. Soweit eine pretiale Lenkung nur für Teile eines Netzes vorgenommen wird, werden durch Ausweichreaktionen der Verkehrsteilnehmer die Kapazitäten paralleler Netze zusätzlich verknappt. Dann würde dies auch für diese Netze eine Bepreisung erfordern, die aber aus Akzeptanz- und Erhebungskostengründen in zahlreichen räumlichen Konstellationen scheitert.<sup>12</sup> Indirekt können bei privaten Straßen zudem noch weitere externe Kosten entstehen, wenn als Folge von Ausweichreaktionen Unfallzahlen auf weniger gut ausgebauten und gefahrenträchtigeren Ausweichrouten zunehmen.<sup>13</sup>

Im Zusammenhang mit Ausweichreaktionen von Nutzern können auch die erwähnten Forderungen privater Betreiber nach einer Monopolstellung oder zu-

<sup>11</sup> Bei privat betriebenen Autobahnen in Frankreich und Italien orientieren sich die Entgelte nicht an den defizitträchtigen kurzfristigen Grenzkosten, sondern tendenziell an den Durchschnittskosten der Autobahnen. Damit soll zwar die Rentabilitätsschwelle erreicht werden, doch sind gerade Preise anhand der Durchschnittskosten allokativ ineffizient (Ewers 1991: 50 ff.). Auch hinsichtlich anderer Kriterien sind die Autobahnssysteme dieser Länder problembehaftet (Ewers und Rodi 1995: 49–53).

<sup>12</sup> Es sei hier an die französische Praxis erinnert, Autobahnen in Ballungsgebieten bis zur Außengrenze der Vororte mit hohem Nahpendleraufkommen nicht mit einer „péage“ zu belegen, sondern nur die Fernverbindungen zwischen den einzelnen Städten (ASFA 1999).

<sup>13</sup> Dies befürchtet etwa Aberle (1995: 37).

mindest Risikoübernahme durch den Staat nicht ausgeschlossen werden, um die Auswirkungen der Konkurrenz qualitativ gleichwertiger Straßen so gering wie möglich zu halten. Benutzungsentgelte von Einzelprojekten, die im räumlichen Wettbewerb mit entgeltfreien und zugleich unausgelasteten Alternativrouten stehen, sind für die Rentabilität der Investition meist nicht hinreichend (Rothen-gatter 1998: 88). Würde aber der räumliche Wettbewerb administrativ unterbunden, um den privaten Betreibern Einnahmen zu verschaffen, müsste die wettbewerbspolitisch eigentlich wünschenswerte automatische Kontrolle des Anbieterverhaltens durch Substitutionskonkurrenz (Ewers und Rodi 1995: 35 ff.) hinter dem Zwang, einen Betreiber für ein Projekt finden zu müssen, zurückstehen.

Bis zu einem gewissen Grad lassen sich die oben geschilderten Nachteile eines nicht hinreichenden Entgeltaufkommens für ein isoliertes Betreibermodell eingrenzen, wenn man auf eine andere Art als das BOT-Modell zurückgreift, das „finance-operate-transfer“-Modell (FOT). Dabei werden private Betreiber erst in der zweiten Projektphase aktiv, nachdem die Gebietskörperschaft das Objekt selbst erstellt hat. Sie versucht dann nämlich, die Betriebskonzession meistbietend an private Betreiber zu versteigern, wobei meistbietend in diesem Falle heißt, dass der Bieter mit der geringsten Subventionsforderung den Zuschlag erhält. Dadurch kann die Gebietskörperschaft versuchen, nachträglich eine größtmögliche Deckung der Baukosten zu erreichen (Maennig et al. 1999: 189). Einschränkung muss man allerdings festhalten, dass bei dieser Art von Betreibermodell nur diejenigen Kostenvorteile privater Akteure zum Tragen kommen, die im eigentlichen Betrieb des Verkehrsweges entstehen. Es fehlen dagegen die Kostenvorteile beim Bau und aus der Anreizsituation zur Auswahl eines besonders rentablen Modells.

Die Kosten der Erhebung von Benutzerentgelten sind bei allen Arten von Betreibermodellen so lange noch sehr erheblich, wie man auf Mautstellen angewiesen bleibt. Kosten dürften gegenüber dem heutigen Autobahnssystem nicht nur in Form von Zeitverzögerungen, sondern auch durch höhere Baukosten anfallen; zwischen beiden Kostenkategorien besteht auch ein Trade-off, so dass Pfadabhängigkeiten einen Übergang zum Mautsystem bei bestehenden Autobahnen prohibitiv teuer machen. Im Straßenverkehr helfen nur elektronische Erfassungssysteme; diese Systeme stellen technisch inzwischen kein Problem mehr dar.<sup>14</sup> Die in diesem Zusammenhang immer wieder diskutierten Datenschutz-

<sup>14</sup> Obwohl das französische Autobahnssystem auf Mautstellen zurückgreift, sind auch hier technische Systeme wie „télépéage“ im Vordringen, mit denen die „péage“ ohne Halt entrichtet werden kann (ASFA 1998: 5 und 26 f.). In Deutschland scheiterte die geplante Einführung eines automatischen Erfassungssystems für den Gesamtverkehr (auf Autobahnen) nach den Ergebnissen des im November 1995 beendeten zweijährigen Modellversuchs zur elektronischen Erfassung von Fahrzeugen im Raum Köln zunächst an der fehlenden Möglichkeit fehlerfreier und datenschutzsicherer Kontrollen der Gebührenerhebung (Behrendt et al. 1996: 14). Allerdings wird eine automatische streckenbezogene Gebührenerhebung auf Autobahnen für die verhältnismäßig kleine Gruppe der schweren Lkw (über 12 t) für machbar gehalten. Der BMVBW hat deshalb im Dezember 1999 die Entwicklung eines entsprechenden Systems europaweit ausgeschrieben, das das bestehende System der zeitbezogenen Benutzungsgebühren durch Lkw (Eurovignette) noch vor Ablauf des Jahres 2002 ersetzen soll (BMVBW 1999b). Damit wird auch eine europarechtliche Hürde für Betreibermodelle beseitigt: Die EG-Richtlinie 1999/62 verbietet grundsätzlich die gleichzeitige Erhebung von allgemeiner Streckenmaut und zeitabhängigen Benutzungsgebühren durch einen Mitgliedstaat.

probleme könnten durch „pre-paid cards“ gelöst werden; hier sind angesichts der Transitlandproblematik allerdings europäische Lösungen hinsichtlich der Entgeltberechnung ratsam. Bei der Eisenbahn stellt sich das Problem der Erhebungskosten von vornherein in geringerem Maße, weil hier Trassenrechtsvergabe und -bezahlung unabhängig vom Benutzungsakt stattfinden (Laaser 1991: 277 f., 296 ff.)

Betreibermodelle haben schließlich mit generellen Akzeptanzproblemen wegen negativ empfundener Distributionswirkungen zu kämpfen.<sup>15</sup> Etwa im Zusammenhang mit der Pendlerproblematik wären möglicherweise Ausnahmeregelungen zu erwarten, die den Allokationstheoretischen Vorteil eines Betreibermodells wieder beeinträchtigen würden.

### *Vorfinanzierungsmodelle – nur vordergründig private Finanzierungsformen*

#### Das Konzessionsmodell als Grundtypus eines Vorfinanzierungsmodells

*Merkmale:* Das Konzessionsmodell gehört zu den so genannten Vorfinanzierungsmodellen. Im Gegensatz zu den Betreibermodellen wird privaten Kapitalgebern bei den Vorfinanzierungsmodellen nach Fertigstellung nicht die Betriebsdurchführung übertragen – sie erstellen und finanzieren lediglich die Kapazitäten, die für den Nutzer unmerklich in das übrige staatlich bereitgestellte Netz eingefügt werden. Beim Konzessionsmodell erhält der private Investor vom Staat die Erlaubnis (Konzession) für die Planung und den Bau des Infrastrukturobjekts, dessen Finanzierung zunächst vom Investor oder mit ihm verbundenen Kreditinstituten übernommen wird. Im Gegensatz zum Betreibermodell haben jedoch die Benutzer eines im Konzessionsmodell erstellten Objektes keine individuellen Benutzungsentgelte zu bezahlen. Stattdessen erhält der Investor von der öffentlichen Hand nutzungsunabhängige Zahlungen (quasi: Mieten) aus Haushaltsmitteln, mit deren Hilfe er die von ihm aufgebrauchten Mittel verzinsen und tilgen kann. Von einer Privatisierung der Infrastruktureinrichtungen kann daher hier kaum die Rede sein.

*Funktionsbedingungen:* Im Unterschied zum Betreibermodell ist es beim Konzessionsmodell nicht erforderlich, dem Investor das Eigentum oder ein privates Nutzungsrecht am Investitionsobjekt zu geben; allerdings bedarf auch das Konzessionsmodell einer gesetzlichen Basis zur Erteilung der Konzession an ein privates Konsortium in diesem traditionellen Bereich staatlicher Daseinsvorsorge. In wirtschaftlicher Hinsicht kommt es für die Funktionsfähigkeit eines Konzessionsmodells vor allem darauf an, dass in künftigen Staatshaushalten ausreichender Spiel-

<sup>15</sup> Umfragen im Rahmen einer vom Bundesverkehrsministerium veranlassten Untersuchung haben ergeben, dass streckenbezogene Autobahngebühren im Personenverkehr von den privaten Nutzern weitgehend abgelehnt werden. Die unter Effizienzgesichtspunkten erwünschte Verkehrslenkung durch zeitlich gestaffelte Gebührenhöhen wird vornehmlich aus sozialen Gründen (Berufspendler) abgelehnt (Gratza et al. 1996: 15).

raum für Zinsen und Tilgung der durch Projekte im Konzessionsmodell jeweils veranlassten Ausgaben vorhanden ist, weil die Projektfinanzierung durch Private in diesem Modell immer nur eine Vorfinanzierung ist.

*Vorteile:* Die Vorteile des Konzessionsmodells gegenüber dem Betreibermodell hängen größtenteils damit zusammen, dass Objekte, die im Konzessionsmodell erstellt wurden, für den Nutzer unmerklich in die vorhandene Infrastruktur eingefügt werden können, da am Objekt selbst kein Inkasso der Nutzer stattfindet und folglich auch keine Einrichtungen dafür benötigt werden. Die im Zusammenhang mit dem Betreibermodell erwähnten Konsistenz-, Erhebungskosten- und Akzeptanzprobleme werden daher beim Konzessionsmodell gänzlich vermieden. Befürworter des Konzessionsmodells führen zu dessen Gunsten zudem die Zeit- und Kostenersparnisse beim Bau an, die sich aus dem weitergehenden privaten Engagement in der Erstellungsphase ergeben: (i) Es können Projekte verwirklicht werden, die aufgrund der angespannten Haushaltslage erst in der Zukunft angegangen werden könnten. (ii) Private Baukonsortien, die nicht nur – wie bisher – den reinen Bau, sondern auch die Koordination, Detailplanung und Finanzierung übernehmen, können schneller bauen als öffentliche Projektträger, weil sie bürokratische Entscheidungswege und inflexible Regelungen des öffentlichen Dienstrechts umgehen können. In der Grundform des Konzessionsmodells haben sie auch einen Anreiz dazu: Die Ratenzahlung der Gebietskörperschaften setzt erst nach Übergabe des Projekts ein. Zeitgewinne entstehen ferner durch rascheres Ingangsetzen der Detailplanung nach vorläufiger Besitzeinweisung.

*Probleme:* Nachteile hat das Konzessionsmodell gegenüber dem Betreibermodell vor allem insofern, als hier die positiven Wirkungen funktionierender Betreibermodelle auf die alloкатive Effizienz fehlen und die technische Effizienz in der Phase vor Erteilung der Konzession kaum gegeben ist. Insbesondere gibt es keine Anreize für Konzessionsnehmer, Projekte grundsätzlich auf ihre ökonomische Effizienz zu prüfen, etwa in Bezug auf positive Netzwirkungen eines neuen Verkehrsweges – sie tragen keinerlei Projektrisiko. Vielmehr dürfte ihr Interesse in erster Linie darauf gerichtet sein, für möglichst viele (und möglichst teure, also mit überhöhten Kosten und Gewinnanteilen kalkulierte) Projekte Konzessionen zu erhalten. Ist die Konzession erteilt und der Einzahlungsstrom in seiner Höhe fixiert, werden die Konzessionsnehmer allerdings bestrebt sein, die Projektkosten im Interesse eines möglichst großen Gewinnbeitrags niedrig zu halten, weil sie in dieser Phase das Investitionskostenrisiko tragen (Aberle 1995: 36). Daher dürfte sich lediglich die technische Effizienz eines fertig durchgeplanten Projekts mit einem Konzessionsmodell sichern lassen.

Im Vergleich zu direktem staatlichem Engagement (Projektplanung und -erstellung durch Neubauämter) ergeben sich Nachteile bei Konzessionsmodellen vermutlich daraus, dass die Kosten der privaten Vorfinanzierungen höher sind als die Kosten einer gleich hohen Kreditaufnahme durch öffentliche Haushalte, weil die Bonität privatrechtlicher Schuldner (hier: der Konzessionsnehmer) im Vergleich zu öffentlich-rechtlichen Schuldnern an den Kreditmärkten schlechter ein-

geschätzt wird (Ewers 1991:50). Hinzu kommt, dass für die Finanzierung der privaten Projektgesellschaften vergleichsweise mehr Finanzintermediäre (mit entsprechenden Provisionsansprüchen) eingeschaltet werden, so dass es zu einem analogen Phänomen wie bei der „double marginalization“ in Verbundunternehmen kommen kann.<sup>16</sup>

Gegenüber dem Argument der höheren Finanzierungskosten privater Konzessionäre ist in der Literatur der Vorwurf erhoben worden, es vernachlässige die Ergebnisse des „Modigliani-Miller-Theorems“ der Investitionsrechnung: Nach diesem sind ausschließlich die individuellen Risiken der Einzahlungsströme maßgeblich für die Höhe der Kapitalkosten eines Projektes, nicht aber, ob es mittels staatlicher oder privater Schulden finanziert wird. Demzufolge müsse bei gegebener Risikoaufteilung zwischen Staat und Privaten eine Privatfinanzierung letztlich nicht teurer sein als eine öffentliche.<sup>17</sup> Problematisch an dieser Argumentation erscheint allerdings, dass (a) die grundsätzlich gegebene Konkursfähigkeit eines „Staatsbankrotts“ einen Zinsaufschlag für dieses spezifische Risiko des privaten Einnahmestroms rechtfertigt, dass (b) die Risiken für private Kapitalgeber von langlebigen Infrastrukturressourcen dem vertragstheoretischen „hold-up“-Problem durch nachträgliche Verschärfungen von staatlichen Auflagen für den privaten Konzessionär unterliegen und dass (c) bei einer Angleichung der Risiken von privaten und öffentlichen Finanzierungsströmen meist staatliche Garantien für die privaten Kapitalgeber im Spiel sind, die letztlich den Charakter der Privatfinanzierung als solchen wieder in Frage stellen.

Grundsätzlich kann gegen Konzessionsmodelle ins Feld geführt werden, sie seien wie jeder Ratenkauf nur eine verdeckte Form der (Staats-)Verschuldung, nämlich eine Verlagerung von Ausgaben aus dem derzeitigen Etat in die Zukunft (wenn die vereinbarten Raten bezahlt werden müssen). Die höheren Finanzierungskosten können die Ersparnisse bei den Baukosten teilweise oder ganz wieder aufzehren.

### Mischformen und Varianten der Vorfinanzierungsmodelle

Aus dem Umstand, dass beide Grundformen privater Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur jeweils ihre Vor- und Nachteile haben, ergaben sich Bestrebungen, mit Hilfe von Mischformen und Abwandlungen zu besseren Ergebnissen als mit den „reinen“ Modellen zu gelangen. Zu nennen sind vor allem das Misch-, das Leasing- und das so genannte Mogendorfer Modell.

*Nutzungsabhängige staatliche Entgelte (Mischmodell):* Beim Mischmodell erhält der Investor wie beim reinen Konzessionsmodell seine Einnahmen ausschließlich von

<sup>16</sup> Vgl. Kumkar (2000, Kap. C.II.2.b). Bei separatem Gewinnaufschlag auf die jeweiligen Grenzkosten in nachgelagerten Produktionsstufen kann es zu externen Effekten zwischen diesen kommen, die Gewinneinbußen auf allen Stufen und überhöhte Preise mit sich bringen.

<sup>17</sup> In diesem Sinne argumentieren Busch und Klös (1995: 27 und 40) in Anlehnung an Kay (1993). Vgl. hierzu auch Modigliani und Miller (1959).



der öffentlichen Hand, so dass die Nutzer das Objekt frei benutzen können; die Höhe der Zahlungen ist jedoch variabel und von der tatsächlich festgestellten Inanspruchnahme des Investitionsobjekts durch die Nutzer abhängig. Dabei ist es über die allgemeinen Voraussetzungen des Konzessionsmodells hinaus besonders wichtig, dass in künftigen Staatshaushalten ausreichender Spielraum für die vereinbarten Zahlungen an die Investoren vorhanden ist, insbesondere auch für ein „zu erfolgreiches“ Projekt, d.h. ein unvorhergesehen starkes Verkehrsaufkommen, das nach der Grundidee des Mischmodells mindestens teilweise den privaten Investoren in Form höherer Einnahmen zugute kommen soll. Im Gegenzug wird das Risiko eines zu geringen Verkehrsaufkommens via verminderte Zahlungen ganz oder teilweise auf die Investoren abgewälzt.

Im Vergleich zum Konzessionsmodell bietet das Mischmodell Vorteile durch die höheren Chancen, außer der technischen auch die allokativen Effizienz zu verbessern. Denn ein potentieller Konzessionsnehmer wird im Mischmodell gezwungen, Überlegungen anzustellen, ob das Projekt einen echten Bedarf deckt. Er kann sich nicht auf einen vertraglich fixierten Einnahmestrom verlassen, weil dieser von der tatsächlichen Inanspruchnahme durch Verkehrsteilnehmer abhängt, auch wenn diese nur als Bemessungsgrundlage für die staatlichen Zahlungen dient. Aus demselben Grund ist allerdings das Mischmodell nicht geeignet für Vorhalteinvestitionen, die meist zwecks Förderung regionalwirtschaftlicher Entwicklungen getätigt werden – in diesen Fällen wird privaten Investoren regelmäßig das Risiko zu groß sein. Ohnehin dürfte sich das Problem, dass Private aufgrund ihrer geringeren Bonität höhere Risikoaufschläge als öffentliche Schuldner zu zahlen haben, bei einem Mischmodell wegen der im Voraus nicht genau kalkulierbaren Einnahmen der Projektgesellschaft in verschärfter Form stellen.

*Berücksichtigung von Steuervorteilen (Leasingmodell):* Ein Spezialfall des Konzessions- oder Mischmodells ist das Leasingmodell. Bei diesem Modell werden die projektbezogenen Verträge so ausgestaltet, dass die „Objektgesellschaft“ als juristische und wirtschaftliche Eigentümerin des Investitionsobjekts angesehen wird. Voraussetzung hierfür ist (ergänzend zu den Funktionsbedingungen des Konzessions- bzw. Mischmodells), dass (a) Private bereit sind, in ausreichendem Umfang Haftungskapital – meist Kommanditanteile – zu zeichnen, um den Eigenkapitalanteil an der Finanzierung aufzubringen, und (b) Erbbaurechte an den benötigten Grundstücken bestellt werden, damit die Objektgesellschaft Eigentum am Investitionsobjekt erwerben und dieses steuerlich abschreiben kann. Während die Planung, insbesondere die der Trassenführung, sowie der Prozess des Grunderwerbs und das uneingeschränkte Verfügungsrecht am Grund und Boden weiterhin Sache des Staates bleiben, übernimmt die Objektgesellschaft neben der Finanzierung auch die Baudurchführung und -betreuung sowie die Instandhaltung und Wartung des Verkehrsweges (Trusiewytsch 1999: 90). Unter diesen Voraussetzungen kann die Objektgesellschaft das Investitionsobjekt bilanzmäßig aktivieren und steuerlich abschreiben, was wiederum bei den Geldgebern der Objektgesellschaft zu steuerlichen Verlustzuweisungen führt. Dies ist beim Konzessions- oder Mischmodell nicht möglich, da das Eigentum am Objekt bei diesen Modellen sofort auf den Staat übergeht.

Der Vorteil des Leasingmodells gegenüber den „reinen“ Konzessions- oder den Mischmodellen ist, dass die Aussicht privater Geldgeber auf Verlustzuweisungen bei zweckentsprechender Konstruktion der Objektgesellschaft (meist als GmbH & Co. KG) es erleichtern kann, das benötigte private Kapital aufzubringen, das in diesem Fall zum Teil als Eigenkapital eines Fonds (ähnlich einem geschlossenen Immobilienfonds) eingesammelt wird (zu Einzelheiten vgl. Tomas 1997: 147). Dies hat andererseits den Nachteil, dass die entstehenden Steuer- einbußen jedenfalls dann den Projektkosten zugerechnet werden müssten, wenn für bestimmte Gruppen von Projekten oder gar für ein einzelnes Projekt neue steuerlich relevante Ausnahmesachverhalte definiert werden. Die abschreibungsbedingten Steuerausfälle belasten die öffentlichen Haushalte, insgesamt gesehen, im Prinzip genau so wie die eigentlichen Finanzierungskosten, was bedeutet, dass der Staat die beim Leasingmodell eintretende Verbilligung des Eigenkapitals gegenüber dem Fremdkapital mindestens zum Teil selbst bezahlen muss.<sup>18</sup> Die für Konzessions- und Mischmodell in Anspruch genommene Beschleunigung der Bauausführung gegenüber rein öffentlichen Projekten ist zudem für das Leasingmodell fraglich (vgl. Tomas 1997: 152), und ohnehin kommt Leasing für Straßenprojekte kaum in Betracht, da dort die Voraussetzungen für die steuerliche Zuordnung des Objekts beim Leasinggeber (freie Verkäuflichkeit des Objekts nach Ende der Leasingperiode) nicht gegeben sind, weil es keinen Markt für gebrauchte Verkehrswege gibt (Merkel 1994: 106; Trusiewytsch 1999: 94).

*Verbesserung der Kreditkonditionen (Mogendorfer Modell):* Um die höheren Zinsen privater Finanzierungen auch bereits während des Baus zu vermeiden, entwickelte man in Rheinland-Pfalz das so genannte Mogendorfer Modell. Danach werden vom Land bereits während der Bauphase für die jeweils fertig gestellten Bauabschnitte die Forderungen der Bauunternehmer anerkannt und von allen Einreden und sonstigen Risiken freigestellt. Da somit für die Banken keine Kreditrisiken mehr bestehen, können bereits vor der Fertigstellung des Gesamtprojekts die niedrigeren Zinsen für Kredite an die öffentliche Hand (Kommunalkreditkonditionen) angewendet werden. Als ein weiterer Vorteil dieses Modells wird der Umstand angesehen, dass auch kleinere Bauunternehmen als Konzessionsnehmer in Betracht kommen, während sie sonst aufgrund zu hoher Zwischenfinanzierungskosten nicht wettbewerbsfähig wären (Merkel 1994: 116 f.). Nachteilig könnten sich freilich negative Anreize für den privaten Konzessionär aus dem viel weiter gehenden staatlichen Engagement in den einzelnen Bauphasen auswirken: Denn wenn jeder einzelne Bauabschnitt vom staatlichen Auftragge-

<sup>18</sup> Allerdings gilt dies nur für die öffentlichen Hände insgesamt. Verlustzuweisungen mindern zunächst die Einkommensteuer, so dass vornehmlich die Haushalte von Bund und Ländern betroffen sind. Welche Haushalte demgegenüber von der Verbilligung des Eigenkapitals der Objektgesellschaft profitieren, ist von der Art des Investitionsobjekts abhängig: Bei Projekten im Zuge von Autobahnen oder Bundesstraßen wäre es der Bund, bei anderen Projekten – etwa solchen der Wasserwirtschaft – könnte es beispielsweise eine Kommune oder ein kommunaler Zweckverband sein.

ber zwecks Querschreiben der Forderung des Konzessionärs an den Staat abgenommen werden muss, gehen möglicherweise die Flexibilitätsvorteile des privaten Konzessionärs wieder verloren.

### *Die Modelle im Vergleich*

Mit den vorstehend diskutierten Modellen sind die Möglichkeiten einer Beteiligung Privater an Infrastrukturprojekten nicht erschöpfend aufgezählt; weitere Ausgestaltungen wie etwa staatliche Anschubfinanzierungen (wie vom Bundesverkehrsministerium in Höhe von bis zu 20 Prozent der Investitionssumme bei Betreibermodellen in Aussicht gestellt), staatliche Beteiligungen an einer Projektgesellschaft oder öffentliche Kreditbürgschaften sind jedoch meist nur in andere Form gegossene Varianten des Mischmodells. Die Form kann allerdings entscheidende Bedeutung für die Anreizstrukturen, denen die Beteiligten ausgesetzt sind, und damit für den Umfang der möglichen Effizienzgewinne gegenüber der klassischen, rein öffentlichen Finanzierung haben. So wird etwa der Vorteil des Mischmodells, dass die Investoren sich nicht von vornherein auf einen festen Einnahmestrom verlassen können, bei einer Kreditbürgschaft dadurch abgeschwächt, dass projektbedingte Risiken de facto verstaatlicht werden (Maennig et al. 1999: 189).

Ohnehin verbleibt bei allen Modellen, die ohne Zahlungen der Projektnutzer auszukommen versuchen, ein grundlegendes Problem: die Belastung der öffentlichen Haushalte mit der Abzahlung privat finanzierter Projekte. Das von Befürwortern dieser Modelle vorgebrachte Argument des „Einkaufens von Zeit“ ist von Kritikern als „gefährlich“ bezeichnet worden, weil der Gedanke, möglichst wirtschaftlich einen Bedarf zu befriedigen, hinter das Argument des zeitlichen Vorholens einer Maßnahme zurücktrete (Reffken 1999). Aus diesem Grunde können die Konzessions- und damit verwandten Modelle nur sehr begrenzt als Lösung des Problems der zunehmenden Knappheit der Mittel für Verkehrsinfrastruktur angesehen werden. Vielmehr läuft „die wirtschaftspolitische Empfehlung für die Wahl eines bestimmten Privatisierungstyps ... eindeutig auf das Betreibermodell hinaus“ (Busch und Klös 1996), wobei letztendlich auch die Option einer dauerhaften Privatisierung nach dem BOO-Modell offensteht. Dies schließt ein, dass verursachergerechte Nutzungsgebühren erhoben werden müssen (Merkel 1994: 120). Die in diesem Zusammenhang diskutierten möglichen Inkongruenzen zwischen erfolgreichen und rentablen Betreibermodellen und räumlich effizienten Preisbildungsregeln sprechen freilich nicht gegen Betreibermodelle per se, sondern nur dagegen, sie lediglich als finanzpolitisches Instrument zur Haushaltsentlastung einzusetzen und auf halbem Wege zu notwendigen Änderungen der gesamten Rahmenbedingungen und mehr privater Verantwortung für die Infrastrukturbereitstellung stehen zu bleiben (Rothengatter 1998: 88 ff.). Wie schon bei der grundsätzlichen Debatte angedeutet, ergeben sich aufgrund der unterschiedlichen Rahmenbedingungen für die einzelnen Verkehrsträger deutliche Unterschiede bei der Anwendbarkeit der Modelle für die verschiedenen Infrastrukturnetze.

## Verkehrsträgerbezogene Anwendungsmöglichkeiten der Modelle

Infrastrukturprojekte unter Beteiligung Privater sind bei allen Verkehrsträgern anwendbar, was historische Beispiele und gängige Praxis im Ausland belegen.<sup>19</sup> Die aufgezeigten Vor- und Nachteile der einzelnen Varianten privater Finanzierung von Infrastruktur treffen nicht nur auf den Straßenverkehr zu – der im Mittelpunkt der aktuellen Diskussion steht und aufgrund der bislang ausschließlichen Haushaltsfinanzierung das größte Innovationspotential bietet –, sondern grundsätzlich auch auf andere Verkehrsträger. Jedoch ergeben sich zum Teil beträchtlich abweichende Gewichtungen der Probleme. So ist bei Eisenbahnstrecken und Binnenschiffahrtswegen aufgrund der andersartigen Nachfragestruktur (die Infrastrukturleistungen werden unmittelbar nur von relativ wenigen Verkehrsunternehmen, aber nicht von privaten Konsumenten nachgefragt) das Problem der Erhebungskosten weit weniger gravierend als im Straßenverkehr. Andererseits dürfte es bei Infrastrukturprojekten für Bahn und Binnenschiffahrt im Hinblick auf die bisher eher verhaltene Nachfrage nach Leistungen dieser Verkehrsträger besonders wichtig sein, die Anreize für private Investoren so zu setzen, dass die ökonomische Lebensfähigkeit solcher Projekte kritisch geprüft und die zu erwartende Nachfrage realistisch eingeschätzt wird.

### *Grundsätzliche Überlegungen und aktuelle Praxis*

*Straßenverkehr (einzelne Brücken- und Tunnelbauwerke):* In Deutschland waren privat finanzierte Straßen, jedenfalls in der Form gebührenpflichtiger Betreibermodelle, bislang unbekannt. *Betreibermodelle* für Straßeninfrastruktur sind für den Betrieb von Straßenbauwerken oder sogar ganzen Netzen aber grundsätzlich geeignet, wie die Erfahrungen aus anderen Industrieländern (z. B. Vereinigte Staaten, Frankreich und Italien) zeigen. In Deutschland wurden sie erst durch das „Gesetz über den Bau und die Finanzierung von Bundesfernstraßen durch Private“ vom 30. August 1994 (Bundesgesetzblatt Teil I, S. 2243) für zulässig erklärt. Einer EU-Richtlinie zufolge darf Maut allerdings nur für Brücken, Tunnel, Gebirgspässe und autobahnähnlich ausgebaute Bundesstraßen erhoben werden (Sandhäger 1997: 43); derzeit wird geprüft, inwieweit die Bestimmungen so ausgelegt werden können, dass sie auch auf Autobahnstückchen anwendbar sind. Betreibermodelle für ganze Netze (BOO-Modell) wie etwa die deutschen Autobahnen oder gar Bundesstraßen setzen allerdings voraus, dass die Grundsatzentscheidungen über Ziele und institutionelle Voraussetzungen eines „road pricing“ geklärt und Konsistenzprobleme bei dessen Anwendung (Netzwirkungen, Umgehungsfahrten, Verkehrsverlagerungen im europäischen Rahmen, europäisch einheitliche Bepreisungsgrundsätze) gelöst werden. Technologisch bestünden mittlerweile für eine automatische Entgelterhebung in größerem Rahmen wenig Probleme. Grenzen werden – ganz abgesehen von der Frage politi-

<sup>19</sup> Neben den bereits erwähnten zumindest formal privaten bzw. gemischtwirtschaftlichen und gebührenpflichtigen Autobahnnetzen in Italien und Frankreich kann auf die in ihrer Anfangszeit überwiegend privat finanzierten und betriebenen Eisenbahnen sowie auf den bis 1956 von einer Privatgesellschaft betriebenen Suezkanal verwiesen werden.

scher Akzeptanz – eher von den noch fehlenden institutionellen Grundlagen gezogen.

Für Konzessions-, Misch- oder Leasingmodelle könnten die entsprechenden Verträge zwischen Staat und Privaten relativ leicht geschaffen werden. Solche Modelle kommen sowohl für Einzelbauwerke und -strecken als auch prinzipiell für Teil- und „Komplett-“netze in Betracht, da die von den Betreibermodellen her bekannten Probleme der Gebührenerhebung (Transaktionskosten, Europarecht) hier wegfallen. Dafür stoßen diese Modelle immer wieder auf die erwähnten Bedenken wegen möglicherweise höherer Kosten einer Privatfinanzierung sowie der Etablierung von Schattenhaushalten.

Die genannten Probleme haben dazu beigetragen, dass in Deutschland bislang nur drei Projekte nach dem Betreibermodell fest kontrahiert wurden (FAZ 1999; Rohwetter 1999; Goos 1999):

- eine Brücke über die Mosel bei Wittlich,
- ein Tunnel unter der Warnow unterhalb von Rostock (geplante Maut etwa 3 DM),
- ein Tunnel unter der Trave unterhalb von Lübeck (geplante Maut etwa 1 DM).

Technisch-ökonomische Voruntersuchungen sind außerdem für eine zweite Anbindung der Insel Rügen, eine Elbquerung nordwestlich von Hamburg, eine Nordtangente für Karlsruhe, eine Autobahn von Pirna zur deutsch-tschechischen Grenze sowie den Leutratunnel im Zuge der A 4 abgeschlossen bzw. in Arbeit (Deutscher Bundestag 1998: 17).

Darüber hinaus hatte die Bundesregierung in Verbindung mit dem Haushalt 1994 beschlossen, zwölf Straßenbaumaßnahmen mit einem Baukostenvolumen von 4,5 Mrd. DM im Rahmen des Konzessionsmodells zu realisieren. Durch Inanspruchnahme anderweitig nicht benötigter Verpflichtungsermächtigungen konnten inzwischen weitere 15 kleinere Straßenbauprojekte (vorwiegend Ortsumfahrungen) mit einem Bauvolumen von 550 Mill. DM zusätzlich privat vorfinanziert und damit schneller als bislang geplant realisiert werden.<sup>20</sup>

*Schienenverkehr:* Im Unterschied zum Straßenverkehr war die Schiene mit der traditionellen Einheit von Fahrweg und Betrieb immer ein „Betreibermodell“ im Sinne des BOO-Modells, wobei allerdings eine gesonderte Rechnungsstellung für die Infrastruktur – außer für interne Zwecke der Bahn – nur dann erfolgte, wenn Strecken und/oder Bahnhöfe ausnahmsweise von einer fremden Bahn mitbenutzt wurden.

Auch nach der Trennung von Fahrweg und Betrieb durch die Bahnreform von 1993 sind private Finanzierungsmodelle beim Verkehrsträger Schiene grundsätzlich möglich. Bei der Schiene besteht zudem der Vorteil geringerer Erhebungskosten wegen der viel kleineren Zahl unmittelbarer Nutzer der Infrastruktur, da hierfür nur gewerbliche Eisenbahnunternehmen und einzelne große Industrieunternehmen in einer Art Werkverkehr in Betracht kommen. Anders als beim

<sup>20</sup> Vgl. hierzu und zum Stand der zwölf größeren Projekte Deutscher Bundestag (1998: 15 ff.).

Straßennetz wäre aus ökonomischer Sicht auch das *Komplettnetz* der DB Netz AG grundsätzlich als BOO-Modell privatisierbar.<sup>21</sup>

Unterhalb der Ebene des Komplettnetzes sind zwei Arten von Betreibermodellen realisierbar: (a) die Ausgliederung von einzelnen *untergeordneten Schienenstrecken* als Regionalbahnen, und zwar entweder schon existierenden oder neu zu bauenden, oder (b) der Neu- oder Ausbau *zentraler Strecken* durch eine private Objektgesellschaft. Nach der Logik des Betreibermodells müsste diese dann aber selbständig bzw. über eine eigene Gesellschaft, aber jedenfalls unabhängig von der DB Netz AG die Slots auf ihren Trassen an verschiedene Eisenbahnbetriebsunternehmen, darunter auch an die DB Betriebsgesellschaften, vermarkten. Dennoch ist Fall (b) durchaus von Interesse. Dabei dürfte dieses Modell aber wohl eher für den Neu- und Ausbau von Einzelstrecken bzw. Einzelbauwerken (z. B. Empfangsgebäude eines Bahnhofs) in Frage kommen. Bei funktionalen Teilnetzen könnten S-Bahnnetze in Betracht kommen. Voraussetzung für Betreibermodelle von Bahnstrecken ist das Vorliegen eines konsistenten Modells für „track pricing“. Im Gegensatz zum Straßenverkehr existiert durch die Trennung von Fahrweg und Betrieb eine Trassenpreisliste für den Schienenverkehr bereits, wenn sie auch aufgrund vielfältiger Mängel (insbesondere Wettbewerbsverzerrungen zu Lasten Dritter) bislang heftiger Kritik ausgesetzt war (Wiss. BR beim BMVBW 1999: 445). Ungeklärt – auch im Verhältnis zu den Bahnsystemen der EU-Partnerländer sowie zum konkurrierenden Straßenverkehr – ist freilich die grundlegende Frage, inwieweit die Trassennutzungsentgelte eine Vollkostendeckung erbringen sollen. Ohne eine räumlich und verkehrsträgerübergreifend integrierte Lösung für die Grundlagen der Bepreisung werden aber die Chancen gering, Betreibermodelle zu realisieren, ohne dass der Charakter der Privatfinanzierung durch eine weit reichende staatliche Risikoübernahme wieder verloren ginge (Aberle 1997: 541; Rothengatter 1998: 91).

Ein weiteres institutionelles Hemmnis besteht darin, dass der Staat bereits Verpflichtungen zum Ausbau des Schienennetzes eingegangen ist. Zwar ist die Deutsche Bahn Netz AG der Betreiber der Infrastruktur, für die sie Entgelte von den Betreibern der Personen- und Güterzüge erhebt. Für den Aus- und Neubau von Schienenwegen ist nach dem Grundgesetz aber weiterhin der Bund zuständig; das Monopol für die Ausführung hat die DB Netz, die dafür vom Bund zinslose Darlehen erhält, die sie mindestens in Höhe der jährlichen Abschreibungen zu tilgen hat. Unter diesen Rahmenbedingungen sind privatwirtschaftliche, also zu Kapitalmarktkonditionen kalkulierte Finanzierungen für die DB AG nicht attraktiv (Gather und Kritzingner 1998: 391).

*Wasserstraßen:* Bei Wasserstraßen sind Fälle einer privaten Finanzierung in Deutschland bisher nicht bekannt geworden; dass insbesondere Betreibermodelle für Wasserstraßen grundsätzlich möglich sind, wird in historischer Sicht vor allem durch den privaten Betrieb des Suezkanals bis 1956 belegt. Ähnlich wie im Schienenverkehr sind auch bei Wasserstraßen (und Häfen) die Erhebungskosten in Folge

<sup>21</sup> Einer Vollprivatisierung stehen derzeit nur rechtliche Beschränkungen entgegen, wonach der Bund Mehrheitsaktionär der Schieneninfrastruktur bleiben muss (§ 2 III DBGrG).

der geringen Netz- und Verkehrsdichte und der Größe der einzelnen Verkehrsteilnehmer (Schiffe bzw. Kähne) verhältnismäßig gering, und für Teile des deutschen Kanalsystems sowie für die Benutzung öffentlicher Häfen werden auch Gebühren erhoben, die freilich nicht entfernt ausreichen dürften, private Betreibermodelle rentabel zu machen. Ökonomische Grenzen ergeben sich aus der oft geringen Belastbarkeit typischer Binnenschiffsladungen (geringwertige gewichtsinensitive Massengüter wie Brenn- und Baustoffe, Düngemittel, Erze) mit Transportkosten. Rechtliche Grenzen für das Erheben von Nutzungsentgelten durch Private bestehen vor allem aufgrund internationaler Verträge (Mannheimer Rheinschiffahrtsakte, EU-Recht und für die Seewasserstraßen die Seerechtskonvention).

*Flughäfen:* Betreibermodelle stellen für Flughäfen eine durchaus gangbare Option dar, weil Flughäfen privatwirtschaftlich organisiert sind und die Nutzer zumindest über Start- und Landegebühen an der Finanzierung der Infrastruktur beteiligt sind (Siebert 1992: 153). Mit den anvisierten Flughafenprivatisierungen wird dieser Weg in verschiedenen Industrieländern, inzwischen auch in Deutschland, im Prinzip auch beschritten.<sup>22</sup> Grundsätzlich gibt es dabei sogar die weitergehende Alternative, die Bereitstellung der Flughafeninfrastruktur dauerhaft aus dem staatlichen Sektor herauszulösen und privaten Betreibern im Rahmen eines BOO-Modells zu übertragen. Die Möglichkeiten zur Entgelterzielung sind bei Flughäfen zu vergleichsweise geringen Erhebungskosten gegeben; die heutigen Start- und Landegebühen könnten in Entgelte umgewandelt werden, die eine pretiale Lenkung ermöglichen und zugleich – zumindest im Verein mit Einnahmen aus Nebenaktivitäten – eine ausreichende Rentabilität erwarten ließen.

#### *Ausblick auf künftige Möglichkeiten*

*Straßenverkehr:* Die Erfolgsbedingungen für Betreibermodelle im Straßenverkehr könnten sich künftig in institutioneller Hinsicht verbessern, wenn die Lkw-Vignette, wie von der Bundesregierung für das Jahr 2003 vorgesehen, durch eine nutzungsabhängige Gebühr ersetzt wird (BMVBW 1999b); diese Gebühr könnte differenziert ausgestaltet werden und dadurch Anreize zur effizienteren Nutzung der knappen Ressource „Autobahn“ schaffen (Behrendt et al. 1996: 18). Von der Bauindustrie wurde bereits vorgeschlagen, die A 8 zwischen Stuttgart und Ulm auf 8 km im Zuge der Überquerung der Schwäbischen Alb auszubauen. Darüber hinaus sind auch weitere Brücken- bzw. Tunnelbauvorhaben für eine private Finanzierung im Gespräch, so beispielsweise eine feste Querung des Fehmarnbells im Zuge der Fernverbindung Hamburg-Kopenhagen-Skandinavien sowie die geplante Elbquerung westlich Hamburgs im Zuge der A 20.

Gerade die letztgenannte Strecke ist allerdings ein besonders deutliches Beispiel für zu erwartende Konkurrenz durch bestehende gebührenfreie Verkehrswege; daher ist in Schleswig-Holstein bereits gefordert worden, bei Verwirklichung einer kostenpflichtigen Elbquerung westlich Hamburgs müsse auch der

<sup>22</sup> Vgl. hierzu Wolf (1996: 207 ff.); Aberle (1997: 541).

seit den siebziger Jahren bestehende Elbtunnel im Zuge der A 7, der derzeit um eine wiederum konventionell finanzierte vierte Röhre erweitert wird, mit einer Gebühr belegt werden, weil sonst zu befürchten sei, dass die neue Verbindung nicht in ausreichendem Maße angenommen werde, um sie für einen privaten Investor interessant zu machen. Am Beispiel der geplanten Elbquerung westlich Hamburgs wird zugleich die generelle Problematik von Betreibermodellen in peripheren Gebieten deutlich: Die in Schleswig-Holstein mit Rücksicht auf eine verbesserte Erschließung der Westküste politisch präferierte Elbquerung bei Glückstadt ist unter verkehrswirtschaftlichen Gesichtspunkten, die auch die beim Betreibermodell möglichen Einnahmen berücksichtigen, einer näher an Hamburg gelegenen Variante unterlegen.

*Schienerverkehr:* Im Schienenverkehr ist eine vollständige private Finanzierung von Infrastrukturprojekten in aller Regel nicht erreichbar (Sandhäger 1997: 44; Marsmann 1997: 69), da die möglichen Einnahmen aus Nutzungsentgelten nicht für eine Verzinsung und Tilgung der Investitionen ausreichen. Gleichwohl wird ein Neu- oder Ausbau von Schienenwegen in vielen Fällen für gesamtwirtschaftlich sinnvoll erachtet. Für die Neu- bzw. Ausbaustrecke Nürnberg-Ingolstadt-München ist eine private Vorfinanzierung der Aufwendungen des Bundes von rund 4 Mrd. DM vorgesehen (Sandhäger 1997: 44). Im Hinblick auf die anhaltenden Probleme des Bundes, den Ausbau und die Erneuerung des Bahnnetzes zu finanzieren, könnten künftig private Vorfinanzierungen in der Art des Konzessionsmodells trotz der bestehenden grundsätzlichen Einwände an Bedeutung gewinnen.

*Wasserstraßen:* Bei Wasserstraßen werden die rechtlichen und wirtschaftlichen Schwierigkeiten, denen sich Betreibermodelle gegenübersehen und die ihre Erfolgsaussichten erheblich einschränken, vermutlich auch weiterhin bestehen. Die Chancen für erfolgreiche Betreibermodelle müssen selbst für den Fall skeptisch beurteilt werden, dass sich die Binnenschifffahrt in Folge technischer und/oder organisatorischer Neuerungen künftig verstärkt in den Verkehr mit höherwertigen Gütern, die eine höhere Belastung mit Transportkosten vertragen, einschalten kann.

## **Schlussfolgerungen und Empfehlungen**

Im Hinblick auf die eingangs erwähnten Finanzierungsprobleme der öffentlichen Hand lässt die vorstehende Analyse vor allem den Schluss zu, dass eine dauerhafte Entlastung des Staatshaushalts von den Aufwendungen für Verkehrsinfrastruktur und/oder eine wesentliche Steigerung der entsprechenden Investitionen ohne vermehrte staatliche Ausgaben nur auf dem Weg über das Betreibermodell möglich sein werden. Die anderen Modelle führen unmittelbar nur zu einer mehr oder weniger teuer erkauften Verschiebung der Haushaltsbelastung in die Zukunft; es ist fraglich, ob die Mehrkosten, welche auf die bei Einschaltung privater Objektgesellschaften anfallenden höheren Zinsen und zusätzlichen Provisionen zurückzuführen sind, durch größere Effizienz in der Projektausführung kom-



pensiert werden können. Können die für ein Betreibermodell nötigen Einnahmen nicht einigermaßen sicher von einem Projekt erwartet werden, erscheint es besser, das Projekt entweder klassisch über öffentliche Kredite zu finanzieren, was eine ausreichende, realistisch eingeschätzte Umwegrentabilität voraussetzt, oder bei Fehlen auch dieser Voraussetzung auf das Projekt zu verzichten.

In Betracht kommen Betreibermodelle vornehmlich im Straßenverkehr, und zwar dort, wo es nicht um die Erschließung wirtschaftlich wenig entwickelter Räume geht, sondern um die Beseitigung von Kapazitätsengpässen und anderen Schwachstellen in einem dicht befahrenen Netz. In derartigen Fällen können mit hoher Wahrscheinlichkeit ausreichende Einnahmen erwartet werden, um die Projekte einer echten Privatfinanzierung zugänglich zu machen. Für Schienenprojekte gelten zwar grundsätzlich ähnliche Kriterien der Privatfinanzierung wie für die Straße; jedoch dürfte es häufig fraglich sein, ob selbst relativ große Eisenbahn-Infrastrukturprojekte allein die Wettbewerbsfähigkeit der Bahn gegenüber den anderen Verkehrsträgern derart steigern, dass neben den Betriebskosten der Züge auch noch ausreichend hohe Trassennutzungsentgelte aus den Fahrgeldeinnahmen gezahlt werden können, um die Projektrealisierung im Betreibermodell zu ermöglichen.

Solange nur einzelne Projekte im Betreibermodell verwirklicht werden, muss freilich auch klar sein, dass auf diese Weise die öffentlichen Ausgaben für Infrastruktur kaum deutlich gesenkt werden können. Anders wäre der Fall einer umfassenden Privatisierung größerer Netze, etwa des gesamten Autobahnnetzes oder gar des gesamten Autobahn- und Bundesstraßennetzes zu beurteilen. In einem solchen Fall, der Mitte der neunziger Jahre verschiedentlich diskutiert wurde, wäre eine kompensierende Senkung anderer Abgaben nicht nur als Vorbedingung politischer Akzeptanz, sondern auch aus finanzsystematischen Überlegungen geboten.

Begleitet werden sollte die Suche nach privaten Finanzierungsquellen für die Verkehrsinfrastruktur daher von einer systemischen Organisationsreform des gesamten Prozesses zur Bereitstellung und Nutzung dieses wichtigen Standortfaktors.<sup>23</sup> Dazu zählen nicht nur eine räumlich und verkehrsträgerübergreifend konsistente Gestaltung der Nutzungsentgelte, sondern auch die organisatorische Herauslösung der Verkehrsinfrastruktur aus dem allgemeinen öffentlichen Haushalt in Form eines separaten Fonds, der ökonomisch auf dem Prinzip des „Nutzerclubs“ beruht: Die Nutzungsentgelte, gegebenenfalls zuzüglich gewisser nutzungsunabhängiger Beiträge der Verkehrsteilnehmer, würden allein dem Ausbau, Unterhalt und Betrieb der Verkehrswege dienen, über deren Umfang der Club als Beauftragter aller Nutzer entscheidet. Was einen solchen „Verkehrsinfrastrukturclub“ aller Verkehrsteilnehmer vom Staat als einem dieselben Individuen umfassenden Kollektiv unterscheiden würde, sind (a) die spezifische Widmung der Einnahmen für festgelegte Ausgabezwecke und (b) die organisatorische Ausglie-

<sup>23</sup> Innovative komplementäre institutionelle Regelungen für mehr Wettbewerb und Eigenverantwortung sind eine notwendige Bedingung dafür, dass die Vorteile privaten Engagements sich nicht in Haushaltsentlastungen erschöpfen, sondern auch die Allokation verbessern (Siebert 1992: 200 f.).

derung der Entscheidungsfindung. Entsprechende Vorschläge existieren seit langem, etwa in Form des Sondervermögens „Verkehr finanziert Verkehr“, das 1990 vom DIHT zur Diskussion gestellt wurde<sup>24</sup>, oder einer entsprechenden Lösung nur für die Straßeninfrastruktur (Aberle 1995: 38 ff.). Eine weit reichende systemische Reform der Verkehrsinfrastrukturbereitstellung erscheint notwendig, weil eine klare Zuordnung von Kompetenzen und Verantwortungen von privaten und öffentlichen Akteuren erforderlich ist, weil intermodale Verzerrungen abgebaut werden müssen und weil die Bereitstellung von Infrastruktureinrichtungen und die Bepreisung der von ihnen abgegebenen Leistungen konsistent gelöst sein müssen (Rothengatter 1998: 88 ff.).

## Summary

In this article the options for and the limits to a private involvement in financing and provision of transport infrastructure facilities of the different transport modes in Germany are evaluated. The issue of increasing private activities in infrastructure financing has come to the fore because of recent severe shortages in public budgets. It can be demonstrated, however, that organizational schemes which restrict private activities to the mere task of project financing cannot ease the budgetary shortages in the long run, because capital costs have to be served from future budgets. Alternative schemes which are directed at private operation of facilities (either “build, operate, transfer” or “build, operate, own” models) are more promising not only in respect to the budgetary issue but also concerning their positive impact on the efficiency of infrastructure provision. On the other hand, models of private infrastructure operation are more difficult to implement. In particular, consistency problems in user charge schemes have to be solved.

## Literaturverzeichnis

- Aberle, G. (1995). Neue Finanzierungskonzepte für den Verkehr. *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft* 66 (1):33–41.
- (1997). Privatfinanzierung Verkehrsinfrastruktur – war's das? *Internationales Verkehrswesen* 49 (11): 541.
- ASFA (Association des Sociétés Françaises d'Autoroutes) (1998). *L'Autoroute en France*. Paris.
- (1999). *Tarifs 99*. Paris.
- Behrendt, J., W. Hahn und J. Huber (1996). Finanzierung und Betrieb von Autobahnen. Ergebnisse des Feldversuchs zur automatischen Gebührenerhebung und der Studie Roland Berger zur Autobahnprivatisierung. *Straße und Autobahn* (1): 5–21.

<sup>24</sup> Vgl. DIHT (1990). Damit es aber nicht zu einer bloßen Umbuchung bei gleichzeitiger Erschwerung der Haushaltskontrolle kommt, sah der Ansatz konsequenterweise vor, dass die Einnahmeseite eines solchen Sondervermögens ebenfalls neu gestaltet werden müsse. Neben eventuell anfallenden Nutzungsentgelten sollten verkehrsbezogene Steuern als eigene Einnahmen des Sondervermögens umgewidmet werden. Damit würde das Prinzip der Non-Affektation aufzugeben sein. Der DIHT-Fonds war verkehrsträgerübergreifend geplant, es waren also Querfinanzierungen zwischen den Verkehrsträgern möglich.

- Bickenbach, F., L. Kumkar und R. Soltwedel (1999). *The New Institutional Economics of Antitrust and Regulation*. Kieler Arbeitspapiere 961. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- BAS (Bundesanstalt für Straßenwesen) (2000). Daten zur Straßennetzlänge und zu Fahrleistungen nach Straßenkategorien. Verfügbar am 07.02.2000 über: <http://www.bast.de>
- BMVBW (Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen) (Hrsg.)(1999a). *Verkehr in Zahlen 1999*. Hamburg.
- (1999b). Startschuss für „Road-pricing“. Presseinformation Nr. 251/99 vom 22. Dezember. Berlin.
- Bundesverband Deutscher Leasing-Gesellschaften (1993). *Jahresbericht für das Jahr 1993*. Bonn.
- Busch, B., und H.-P. Klös (1995). *Potentialfaktor Infrastruktur. Ökonomische Bedeutung und privatwirtschaftliches Engagement*. Beiträge zur Wirtschafts- und Sozialpolitik 222. Institut der deutschen Wirtschaft, Köln.
- (1996). Ein Markt für die Infrastruktur. *Frankfurter Allgemeine Zeitung*, 4. Mai: 15.
- Deutsche Bank Research (1992). Zur Diskussion um Straßenbenutzungsgebühren. *Deutschland-Themen* 104: 1–4.
- Deutscher Bundestag (1998). 14. Wahlperiode. Straßenbaubericht 1998. Unterrichtung durch die Bundesregierung. Drucksache 14/245. 29. Dezember.
- DIHT (Deutscher Industrie- und Handelstag) (1990). *Verkehr finanziert Verkehr: Vorstellungen zur Bildung eines Sondervermögens Bundesverkehrswege*. Bonn.
- Ewers, H.-J. (1991). *Dem Verkehrsinfarkt vorbeugen. Zu einer auch ökologisch erträglicheren Alternative der Verkehrspolitik unter veränderten Rahmenbedingungen*. Vorträge und Studien aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster 26. Göttingen.
- Ewers, H.-J., und H. Rodi (1995). *Privatisierung der Bundesautobahnen*. Beiträge aus dem Institut für Verkehrswissenschaft an der Universität Münster 134. Göttingen.
- FAZ (*Frankfurter Allgemeine Zeitung*) (1999). „Betreibermodelle“ sind im Straßenbau noch nicht üblich. 20. August: 23.
- Gather, M., und S. Kritzinger (1998). Private Finanzierungsmodelle für Eisenbahninfrastrukturen – Möglichkeiten und Grenzen. *Internationales Verkehrswesen* 50 (9): 388–392.
- Goos, D. (1999). Lübeck baut einen Tunnel unter der Trave. *Die Welt*, 11. März.
- Gratza, H., W. Hahn und N. Steenzen (1996). Möglichkeiten einer Privatisierung von Bundesautobahnen. *Internationales Verkehrswesen* 48 (6): 13–19.
- Hildebrandt, J., und H. Tegner (1998). Der Eurotunnel – Ein Lehrstück für die private Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur? *Internationales Verkehrswesen* 50 (3): 82–87.
- Ilgmann, G., und M. Miethner (1992). Netzstandardisierung und Preisbildung für die Fahrwegnutzung. *Zeitschrift für Verkehrswissenschaft* 63 (4): 203–229.
- Junghanns, K. (1999). Baufirmen setzen sich für privaten Fernstraßenbau ein. *Handelsblatt*, 4. November: 23.
- Kay, J. (1993). Efficiency and Private Capital in the Provision of Infrastructure. In Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) (Hrsg.), *Infrastructure Policies for the 1990s*. Paris.
- Klatt, H.-J. (1998). Infrastrukturinvestitionen für den Verkehr in den neuen Bundesländern. *Internationales Verkehrswesen* 50 (11): 553–559.
- Kruse, J. (1985). *Ökonomie der Monopolregulierung*. Wirtschaftspolitische Studien 70. Göttingen.
- Kumkar, L. (2000). *Wettbewerbsorientierte Reformen der Stromwirtschaft: Eine institutionenökonomische Analyse*. Kieler Studien 305. Tübingen. Erscheint demnächst.

- Laaser, C.-F. (1991). *Wettbewerb im Verkehrswesen. Chancen für eine Deregulierung in der Bundesrepublik*. Kieler Studien 236. Tübingen.
- (1994). Die Bahnstrukturreform. Richtige Weichenstellung oder Fahrt aufs Abstellgleis? Kieler Diskussionsbeiträge 239. Institut für Weltwirtschaft, Kiel.
- Maennig, W., A. Podurin und M. Sames (1999). Feste Fehmarnbelt-Querung. Wirtschaftlichkeit einer Privatfinanzierung. *Internationales Verkehrswesen* 51 (5): 184–190.
- Marsmann, M. (1997). Welche Chancen private Finanzierungsmodelle schienenengebundenen Verkehrsprojekten eröffnen können. In: Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft e. V. (DVWG), *Öffentlich-private Partnerschaften im Verkehrssektor*. Kurs VII/96. Schriftenreihe der DVWG, Reihe B: Seminar B 193. Bergisch Gladbach.
- Merkel, E. (1994). Neue Finanzierungsformen zum Aufbau der Verkehrsinfrastruktur in Deutschland. In U. Steger (Hrsg.), *Lean Administration. Die Krise der öffentlichen Verwaltung als Chance*. Schriftenreihe 7. Haniel-Stiftung, Frankfurt am Main.
- Modigliani, F., und M. H. Miller (1959). The Cost of Capital; Corporative Finance, and the Theory of Investment. *American Economic Review* 48: 261–297.
- Reffken, H. (1999). Leasing aus der Sicht der Landesrechnungshöfe. In *Kommunalleasing*. Schriftenreihe des Niedersächsischen Städte- und Gemeindebundes 50. Auszug aus dem Internet: <http://www.nsgb.de/infos/LEASING.HTM> am 25. Januar 2000.
- Reinhold, T. (1997). Die Staukostenproblematik und ein politisch durchsetzbarer Lösungsweg. *Internationales Verkehrswesen* 49 (1): 22–28.
- Rohwetter, M. (1999). Bauindustrie will Autobahnen in Eigenregie betreiben. *Handelsblatt*, 11. Oktober: 8.
- Rothengatter, W. (1998). Der Markt für Public Private Partnership in der Bundesrepublik Deutschland. In Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft e. V. (DVWG) (Hrsg.), *Public Private Partnership im Verkehr – eine Alternative für Auftraggeber, Auftragnehmer und Nutzer*. Schriftenreihe der DVWG, Reihe B: Seminar, B 218. Bergisch Gladbach.
- Sandhäger, H. (1997). Das verkehrspolitische Planungskonzept der Bundesregierung unter Berücksichtigung des Einsatzes von privatem Kapital und den Harmonisierungsbestrebungen der Europäischen Kommission. In Deutsche Verkehrswissenschaftliche Gesellschaft e. V. (DVWG) (Hrsg.), *Öffentlich-private Partnerschaften im Verkehrssektor*. Kurs VII/96. Schriftenreihe der DVWG, Reihe B: Seminar B 193. Bergisch Gladbach.
- Siebert, H. (1992). *Das Wagnis der Einheit. Eine wirtschaftspolitische Therapie*. Stuttgart.
- Tomas, C. (1997). *Die Privatfinanzierung von Bundesfernstraßen*. Europäische Hochschulschriften, Reihe 5: Volks- und Betriebswirtschaft 2084. Frankfurt am Main.
- Trusiewytsch, S. (1999). *Privatisierung von Verkehrsinfrastruktur. Chancen und Risiken, aufgezeigt am Beispiel von Straßenverkehrswegen unter besonderer Berücksichtigung der Bundesautobahnen*. Wirtschaftswissenschaftliche Hochschulschriften 5. Berlin.
- Willms, M. (1998). *Private Finanzierung von Infrastrukturinvestitionen. Theoretische und empirische Grundlagen*. Baden-Baden.
- Wiss. BR beim BMVBW (Wissenschaftlicher Beirat beim Bundesminister für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen) (1999). Faire Preise für die Infrastrukturbenutzung. Ansätze für ein alternatives Konzept zum Weißbuch der Europäischen Kommission. Gutachten vom August 1999. *Internationales Verkehrswesen* 51 (10): 436–446.
- Wolf, H. (1996). Privatisierung der Flughäfen? Zu den Rahmenbedingungen für eine effiziente Flughafenpolitik nach der Liberalisierung des EU-Luftverkehrs. *Die Weltwirtschaft* (2): 190–218.